

5

10

Bijlagen Concept richtlijnmodules Cluster Algemene chirurgie

15

20

25

30

35

40

45

Inhoudsopgave

	Verantwoording Animatie preventie ingegroeide teennagel.....	4
	Verantwoording Module Diagnostiek bij ACNES.....	10
	Module 2 Diagnostiek bij ACNES.....	17
5	Verantwoording Module Behandeling bij ACNES.....	44
	Module 3 Behandeling bij ACNES.....	51
	Verantwoording Module Organisatie van zorg bij ACNES	82
	Module 4 Organisatie van zorg bij ACNES	89
10	Verantwoording Module Beeldvormende diagnostiek NWDI.....	95
	Module 2 Beeldvormende diagnostiek NWDI.....	103
	Verantwoording Module Microbiologische diagnostiek NWDI.....	120
	Module 3 Microbiologische diagnostiek NWDI.....	128
	Verantwoording Submodule Microbiologische behandeling.....	137
	Submodule 3.1 Microbiologische behandeling	146
15	Module 4 Chirurgische behandeling bij NWDI	155
	Verantwoording Submodule Acute Chirurgische behandeling bij NWDI	155
	Submodule 4.1 Acute Chirurgische behandeling bij NWDI	163
	Verantwoording Submodule Wondsluiting bij NWDI	164
	Submodule 4.3 Wondsluiting bij NWDI	172
20	Verantwoording Module Immunoglobuline bij behandeling NWDI	182
	Module 6 Immunoglobuline bij behandeling NWDI	190
	Verantwoording Module Wondbehandeling bij NWDI.....	206
	Module 8 Wondbehandeling bij NWDI.....	214
	Verantwoording Module Wond met onderliggende prothese droogblijven.....	228
25	Verantwoording Module Wondbedekker voor scheur- of lapwonden voor de kwetsbare huid	244
	Verantwoording Module Primaire opvang en lichamelijk onderzoek op de spoedeisende hulp bij brandwonden	264
30	Module 4 Primaire opvang en lichamelijk onderzoek op de spoedeisende hulp bij brandwonden.....	269
	Verantwoording Module Pijnbeleving en -bestrijding bij brandwonden.....	276
	Module 4 Pijnbeleving en -bestrijding bij brandwonden.....	281
35		

5

Richtlijn Ingegroeide teennagel

10

Verantwoording Animatie preventie ingegroeide teennagel

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

10 Algemene gegevens

De ontwikkeling/herziening van deze module werd ondersteund door het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (www.demedischspecialist.nl/kennisinstituut) en werd gefinancierd door de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS). De animatie over preventie werd ontwikkeld door Devion Video Agency.

15

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de gedeeltelijke herziening van deze startpagina en de ontwikkeling van de animatie over preventie:

20

Clusterstuurgroepleden

- 25 • Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- 30 • L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

35 Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Drs. L.G.J.M. (Leon) Plusjé, Dermatoloog, Mauritskliniek (Den Haag) en ErasmusMC (Rotterdam), NVDV
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

40 Met ondersteuning van

- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. J. Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- 45 • Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5 Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijlen	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Leon Plusjé	Dermatoloog Mauritskliniek, Den Haag Erasmus MC, Rotterdam	Geen	Geen	Geen	Geen	Bijzondere expertise op het gebied van nagelpathologie. Onderwijs aan AIOS-dermatologie in het ErasmusMC	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module [naam]	[geen/ mogelijk] financiële gevolgen	[plaatsen desbetreffende uitkomst 1, 2, 3, 4 of 5]

Richtlijn ACNES

Verantwoording Module Diagnostiek bij ACNES

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. C.H.M. (Cees) Clemens, MDL-arts, Alrijne Ziekenhuis, Leiden, NVMDL
- C.R.S. (Cris) de Jongh, Fysiotherapeut en Manueel therapeut, Sport Paramedisch Centrum, Dordrecht, KNGF
- Dr. N. (Nadine) van Veenendaal, Anesthesioloog - Pijnspecialist, UMCU, Utrecht, NVA
- P.J. (Peter) Glashouwer MSc., Fysiotherapeut en docent, Bergman Clinics Naarden en Hogeschool Utrecht, KNGF
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland
- Dr. R.M.H. (Rudi) Roumen, Chirurg, SJG Weert, NVvH
- S.D.M. (Sabine) Theun – Valks, Kinderarts, Albert Schweitzer ziekenhuis Dordrecht En Seys centra Zwijndrecht, NVK
- Drs. Y.C.L. (Yentl) Haan, MDL-arts, Frisius MC Leeuwarden, NVMDL

25

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. J. (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- L. (Linda) Niesink-Boerboom, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembioïologie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
-------------	---------------------	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------	--------------	-------------------

Cees Clemens	Maag-Darm-Leverarts	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Cris de Jongh	Fysio/manueeltherapeut SPC van Wensen en de Jongh	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Nadine van Veenendaal	Anesthesioloog-pijnspecialist, UMC Utrecht (fulltime, loondienst) Reservist Koninklijke Landmacht, anesthesioloog (op inschrijving, declaratiebasis) Instructeur ATLS (op inschrijving, declaratiebasis)	Bestuurslid sectie Pijngeneeskunde en Palliatieve Zorg, Nederlandse Vereniging Anesthesiologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter Glashouwer	Fysiotherapeut Bergman Clinics Naarden (Orthopedie en chronische pijn). Docent Hogeschool Utrecht Ba en MA fysiotherapie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen
Rudi Roumen	ik werk nu ik met pensioen ben nog 1 dagdeel als chirurg met	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Omdat ik aan de basis sta van het probleem ACNES	Ongewijzigd, geen reactie	Geen

	expertise op gebied van chronische buik- en liespijn in het SJG te Weert. Dit op facturatie basis.						en samen met mijn chirurgische collegae uit het Máxima MC zeer veel onderzoek hierop gedaan heb, heb ik natuurlijk wel een enorme expertise op dit vlak. Dat is wellicht ook de reden dat ik gevraagd ben. Ik heb echter geen belang bij het "manipuleren" van de richtlijn, juist omdat ik altijd zuiver wetenschappelijk onderzoek op dit gebied gedaan heb.	ontvangen 23-9-2026	
Sabine Theuns-Valks	* Kinderarts bij Seys centra locatie Zwijndrecht, Betaald (detachering vanuit ziekenhuis) * Bij SeysCentra 10 uur per maand Ik heb hier met mijn collega's een multidisciplinair ACNES team opgezet en	cluster kinderchirurgie richtlijn ontwikkeling (invaginatie) - richtlijn strengileus, module kinderen - SeysCentra, Zwijndrecht, 3e lijns zorg voor kinderen met ARFID - eerder deelname aan richtlijn ontwikkeling invaginatie en ACNES	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

	behandel vanuit die ervaring kinderen met ACNES. * Kinderarts-maag darm leverziekten Albert Schweitzer Ziekenhuis, Betaald	Betrokken bij richtlijn voeding- / eetstoornissen.							
Yentl Haan	MDL-arts bij FrisiusMC	Geen	Eerder in Adviesraad Sanofi gezeten over beleid eosinofiele oesofagitis. Laatste keer was oktober 2024.	Nee	Nee	Nee	Nee	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Diagnostiek bij ACNES	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 2 Diagnostiek bij ACNES

Introduction (English)

- Patients with chronic abdominal pain are seen by a wide range of healthcare professionals, including general practitioners, pediatricians (including pediatric gastroenterologists), gastroenterologists, gynecologists, urologists, surgeons, and pain specialists. Laboratory testing and imaging are used to identify or exclude somatic causes of abdominal pain. The diagnosis of ACNES is primarily based on medical history and physical examination; its key features are described in the general introduction. Additional imaging may be useful to rule out other underlying pathology. A diagnostic injection with 1–2% lidocaine or another local anesthetic at the point of maximal pain at the level of the rectus fascia can confirm the diagnosis (Boelens, 2013). Limited awareness of ACNES among healthcare providers often results in delayed diagnosis.
- This module addresses the question about the optimal diagnostic strategy for ACNES in both adults and children. The literature search focused on medical history and physical examination, questionnaires, and the use of a diagnostic injection.
- There is no gold standard for diagnosing ACNES; it remains a clinical diagnosis. An injection with lidocaine can help confirm the diagnosis (although a placebo effect cannot be excluded), but a negative response does not rule out ACNES. An important additional issue is the relative lack of awareness of this pain syndrome among healthcare professionals, leading to delayed diagnosis in a substantial proportion of patients, sometimes after extensive additional diagnostic testing. This is undesirable, particularly in the current context where healthcare costs must be covered.

Search and select

- 'The ideal body of evidence would include studies that directly compare the test strategies under consideration (i.e., randomized trials) and the resulting interventions and consequences (i.e., patient-important outcomes). Such studies would, by design, address all of the issues in the analytical framework and allow guideline panelists to apply the familiar GRADE approach for interventions' (Schünemann, 2019). For most tests or test and treat strategies, however, this direct evidence does not exist. Therefore, a second search question on test accuracy outcomes is formulated, whereby linked evidence that connects test accuracy to downstream consequences is required for decision-making.

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s):

1. Should a questionnaire, patients' history and/or a physical examination be used in patients with abdominal pain to diagnose ACNES?
2. Should a lidocaine injection be used in patients suspected of ACNES to diagnose ACNES?

Table 1. PIC(R)O's

	PIC(R)O 1	PIC(R)O 2
Patients	Patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain	patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain
Index test	Questionnaire, history, sensory changes, physical examination, Carnett's sign, pinch test; scratch collapse test	Diagnostic lidocaine injection
Comparator test	NA	NA
Reference test	Clinical diagnosis	Clinical diagnosis
Outcomes	Time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction,	time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction,

	diagnostic accuracy (i.e. sensitivity, specificity, true positives, true negatives, false positives, false negatives), patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects	diagnostic accuracy (i.e. sensitivity, specificity, true positives, true negatives, false positives, false negatives), patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects
Other selection criteria	Study design: systematic reviews, diagnostic test accuracy studies (with single-gate design, cross-sectional study), randomized controlled trials and observational studies	Study design: systematic reviews, diagnostic test accuracy studies (with single-gate design, cross-sectional study), randomized controlled trials and observational studies

Relevant outcome measures

- 5 The guideline panel considered Time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction as **critical** outcome measures for decision making; and diagnostic accuracy (i.e. sensitivity, specificity, true positives, true negatives, false positives, false negatives), treatment of ACNES, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects as **important** outcome measures for decision making.

Table 2. Consequences of diagnostic test characteristics

Outcome	Consequences	Relevance
True positives (TP), high sensitivity	Patients are justifiably diagnosed with ACNES, giving treatment is justified	Critical
True negatives (TN), high specificity	Patients are justifiably not diagnosed with ACNES, not giving treatment is justified	Important
False positives (FP), low specificity	Patients are unjustifiably diagnosed with ACNES, giving treatment is unjustified	Important
False negatives (FN), low sensitivity	Patients are unjustifiably not diagnosed with ACNES, not giving treatment is unjustified	Critical

10 The guideline panel defined the outcome measures in line with the recommendations of Dworkin (2005):

- Pain intensity: Intensity of pain as measured by means of a visual analogue scale (VAS), numerical rating scale (NRS), or verbal rating scale (VRS).
- 15 • Pain reduction: Percentage of patients obtaining reductions in pain intensity from baseline of at least 30% (when a NRS or VAS has been used) and number of pain-related treatments including rescue analgesics. Note: in most ACNES studies a reduction of pain levels of 50% or more was used to define success.
- Adverse events: Negative effects related to the treatment.

20 The guideline panel defined the following as minimal clinically (patient) important differences:

- Pain and pain reduction: 50% or more pain reduction.
- Patient's satisfaction according to PGIC for the diagnostic procedure: responders - "much improved" or "very much improved"; non-responders: all other categories → RD of at least 10%.
- Complications or side effects: RD of 25%.
- Diagnostic accuracy:
 - Sensitivity: 5%.
 - Specificity: 10%.
 - Positive predictive value: 5%.
 - Negative predictive value: 10%.

Search and select (Methods)

Update 2026

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 2019 to the 5th of March 2026 for systematic reviews, RCTs and observational studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever they were available and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) ACNES; (2) Diagnostic tools. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 312 records were imported for title/abstract screening. Initially, ten studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, nine studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and one additional study was included for PICRO 1. No studies were included for PICRO 2.

Original module 2021

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Elsevier) were searched with relevant search terms until December 19th, 2018. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 510 hits. Studies were selected based on the following criteria: the study describes one or more of the mentioned diagnostic methods, and the population consists of patients with chronic abdominal pain. Twenty-five studies were initially selected based on title and abstract screening (485 studies were excluded based on title and abstract due to the above-mentioned criteria and the PICO). After reading the full text, 23 studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and 2 studies were included (**Van Assen, 2012; Boelens, 2013**). Although the study of Van Assen (2012) was not a diagnostic accuracy study, the working group decided that this study provided relevant information.

Summary of literature

Description of studies

Update 2026: PICRO 1 Scratch collapse test

One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 3. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Jacobs (2024) performed a prospective case-control study to investigate whether a scratch collapse test (SCT) was positive in patients with suspected ACNES. The study was performed at the Máxima Medical Centre in Eindhoven, the Netherlands. Three groups of patients were included: 1) patients eighteen years or older with confirmed clinical suggestion of unilateral ACNES; 2) patients diagnosed with acute appendicitis, acute cholecystitis or complicated diverticulitis; and 3) healthy adults.

Original module 2021: PICRO 1 Questionnaire and PICRO 2 Lidocaine injection

Two studies were included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

Van Assen (2012) developed and validated a questionnaire for differentiating between irritable bowel syndrome (IBS) and chronic abdominal wall pain (ACNES). The questionnaire was developed by consulting a large patient focus group (n=70) and by a focus group of two surgeons. A first version consisted of 28 questions. The final version consisted of 18 items that showed sufficient discriminative properties. Three patient populations were utilized for validation. The first population (Gold standard ACNES-group, n=68) consisted of a group of

ACNES patients who were already successfully treated between 2003 and 2011 (i.e. patients that showed a favorable response to a neurectomy, defined as a greater than 50% reduction in pain or a more than 2 point reduction on a 5-point verbal rating scale). A second population (prospective ACNES group, n=47) consisted of new clinically diagnosed ACNES patients who presented to the surgical outpatient department. They filled in the questionnaire before visiting the specialist. They were diagnosed between May and July 2011. The diagnosis of ACNES was confirmed by a surgeon. The third population (prospective IBS-group, n=66) consisted of a cohort of consecutive patients with a suspected diagnosis of IBS. Patients were prospectively included between April and May 2011. Two patients were excluded in this group: one patient with haemorrhoids and one patient with ACNES.

Boelens (2013): Pain reduction after an injection with lidocaine is the current reference standard for diagnosing ACNES. Boelens (2013) studied the effect of a single trigger point injection using lidocaine versus saline on pain perception in the diagnostic setting in patients with suspected ACNES.

Patients aged over 18 years suffering from loco-regional abdominal pain for at least 1 month were included if all of the following criteria were met: unilateral single tender spot (trigger point); constant site of abdominal tenderness with a small (less than 2 cm²) area of maximal intensity (fingertip) within the lateral boundaries the rectus abdominis muscle; tenderness increased by abdominal muscle tensing using Carnett's test; normal laboratory findings (C-reactive protein concentration below 6 mg/l, serum leucocyte count 4 to 10 × 10⁹/l, normal urine sedimentation); and no abnormal abdominal imaging, if performed previously.

Exclusion criteria were: previous injection at the site of maximum pain, surgical scar-related pain syndromes, recent intra-abdominal pathology, lidocaine allergy, comorbidity and impaired communication. Patients were randomized to receive a subfascial injection of either 10 ml 1 per cent lidocaine or 10 ml saline at the point of maximum pain.

The outcome 'pain reduction' was defined as a successful treatment response if: at least a 50% improvement in pain perception measured on a visual analogue scale (VAS; where 0 mm represented absence of pain and 100 mm indicated excruciating pain) and/or an improvement of at least 2 points on a verbal rating scale (VRS; 0, no pain; 4, severe pain), during physical examination 15 to 20 min after the trigger point injection compared with directly before.

Table 3. Characteristics of included studies

Study	Participants	Comparison	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias (per outcome measure)*
<i>Individual studies</i>						
Jacobs, 2024 (update 2026)	N at baseline Indextest: 20 Comparator test: na Healthy controls: 20 Acute abdominal patients: 20 Age (mean, range) Indextest: 37 (19-75)	Index test (cut-off point(s)): scratch collapse test (SCT) Comparator test (cut-off point(s)): na Reference test (cut-off point(s)): physical examination	Not reported.	Diagnostic accuracy ACNES vs. acute abdomen Sensitivity: 95% (95% CI 75.13-99.87) Specificity: 100% (95% CI 83.16-100)	No funding and conflicts of interest declared.	HIGH (all outcome measures)

	Comparator test: na Healthy controls: 30 (20-75) Acute abdominal patients: 46 (19-76) Sex (female, %) Indextest: 16 (80%) Comparator test: na Healthy controls: 16 (80%) Acute abdominal patients: 12 (60%) Prevalence of disease with reference test (%): 100% in suspected ACNES patients			Positive predictive value: 100% (95% CI 82.35-100) Negative predictive value: 98% (95% CI 76.18-99.94)		
Van Assen, 2012 (original module)	N= 180 <u>Prevalence:</u> Not described <u>Mean age ± SD:</u> Group I: 46 (17) Group II: 50 (10) Group III: 48 (19) <u>Sex: %Male</u> Group I: 21% Group II: 31% Group III: 19% <u>Other important characteristics:</u> Not reported	‘Prospective ACNES group’ (n=47), group I newly diagnosed ACNES patients who presented to the surgical outpatient department was also included for validation purposes (‘prospective’ ACNES group). They were diagnosed between May and July 2011 and completed the questionnaire before visiting the specialist in the outpatient department. The diagnosis of ACNES was confirmed in all individuals by one of the two expert surgeons. ‘Prospective IBSgroup’ (n=64), group II a cohort of consecutive patients with a suspected	Not reported	<u>Outcome measures and effect size</u> The results with the best sensitivity / specificity scores were selected for this outcome measure. This resulted in a cut-off score of >10: if patients scored >10 points they were suspected of ACNES based on the questionnaire. See tables in text for results.	Validation of questionnaire by use of cohorts <u>Funding and conflicts of interest:</u> The study was funded by a grant from the Stichting Hart- en Vaatziekten Zuid Nederland.	HIGH (all outcome measures)

		diagnosis of IBS presenting at the gastroenterological outpatients department ('prospective' IBS group). Patients were prospectively included between April and May 2011 and completed the web-based survey. Four weeks after the inclusion of these new IBS patients, diagnosis based on the Rome III criteria was re-checked for confirmation Reference test: 'Gold standard ACNESgroup' (n=68), group III A group of ACNES patients who had demonstrated a favourable response to surgery defined as a greater than 50% reduction in pain (measured by visual analogue scale) or a more than 2 point reduction on a 5-point verbal rating scale between 2003 and 2011 ('gold standard' ACNES group). This definition was considered 'gold standard' in the absence of an alternative one.				
Boelens, 2013 (original module)	N total at <u>baseline</u>: Intervention: 24 Control: 24 <u>Important prognostic factors</u>²: <i>Age, median (range)</i> I: 46 (20-65) C: 48 (18-73) <i>Sex: ratio (M:F)</i> I: 4:20 C: 3:21	Intervention: 10 ml 1 per cent lidocaine injection at the point of maximum pain. Control: 10 ml saline injection at the point of maximum pain.	15-20 minutes	Successful treatment response (pain reduction, see next column): RR: 3,25 (95%CI: 1.24 to 8.55) The chance of a successful treatment response is 225% higher in the lidocaine group	No funding and conflicts of interest declared.	HIGH (all outcome measures)

	<i>BMI, median (range)</i> I: 26 (18-41) C: 24 (19-37) <i>Duration of pain before diagnosis (months), median (range)</i> I: 12 (1-120) C: 14 (1-120) <i>VAS (mm), median (range)</i> I: 65 (25-88) C: 69 (22-90) <i>Pain on VRS (0-4 scale, number of patients with moderate (score 3) of severe (score 4) pain):</i> I: 20 C: 19 <i>Groups comparable at baseline?</i> Groups seem comparable at baseline.			I: 13/24 successful treatment response C: 4/24 successful treatment response Favouring Lidocaine injection.		
--	--	--	--	---	--	--

**For further details, see risk of bias table in the appendix*

Results

Update 2026

5 PICRO 1 Physical examination and anamnesis – scratch collapse test

Time to intervention/time of diagnostic pathway and pain and pain reduction (critical)

The outcome measures were not reported in the included study.

10 **Diagnostic accuracy: sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value (important)**

One study reported diagnostic accuracy measures of the SCT (Jacobs, 2024). The sensitivity of SCT for the diagnosis of ACNES was 95% (95% CI 75.13 to 99.87), and the specificity of SCT for the diagnosis of ACNES was 100% (95% CI 83.16 to 100). The positive predictive value of SCT for the diagnosis of ACNES was 100% (95% CI 82.35 to 100), and the negative predictive value of SCT for the diagnosis of ACNES was 98% (95% CI 76.18 to 99.94).

15 **Diagnostic accuracy: true positives (TPs), true negatives (TNs), false positives (FPs), false negatives (FNs)**

One study reported the number of TPs, TNs, FPs and FNs of the SCT (Jacobs, 2024). Jacobs (2024) reported 19/20 TPs, 40/40 TNs, 0/40 FPs and 1/20 FNs.

20 **Patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects (important)**

The outcome measures were not reported in the included study.

25

PICRO 2 Diagnostic lidocaine injection

Time to intervention/time of diagnostic pathway and pain and pain reduction (critical)

The outcome measures were not reported, because new studies on diagnostic lidocaine injections were not found.

Diagnostic accuracy: sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value (important)

The outcome measures were not reported, because new studies on diagnostic lidocaine injections were not found.

Diagnostic accuracy: true positives (TPs), true negatives (TNs), false positives (FPs), false negatives (FNs)

The outcome measures were not reported, because new studies on diagnostic lidocaine injections were not found.

Patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects (important)

The outcome measures were not reported, because new studies on diagnostic lidocaine injections were not found.

Original module 2021

PICRO 1 Physical examination and anamnesis – questionnaire

Diagnostic accuracy

Van Assen (2012) selected the cut-off score with the best sensitivity and specificity. This resulted in a cut-off score of > 10: if patients scored > 10 points on the questionnaire they were suspected of ACNES based on the questionnaire.

Sensitivity

Table 4 Gold standard ACNES-group

Gold standard ACNES group	Diagnosed with ACNES	Not diagnosed with ACNES
Questionnaire ACNES +	64	Not in sample
Questionnaire ACNES -	4	Not in sample
	N=68 Sensitivity: 94%	Not applicable

The questionnaire was tested in a gold standard ACNES-group and showed a sensitivity of 94%

Table 5 Sensitivity of prospective ACNES-group

Prospective ACNES group	Diagnosed with ACNES	Not diagnosed with ACNES
Questionnaire ACNES +	40	Not in sample
Questionnaire ACNES -	7	Not in sample
	N=47; Sensitivity: 85%	Not applicable

The questionnaire was tested in a prospective ACNES-group and showed a sensitivity of 85%

Specificity

Table 6 Specificity of prospective IBS-group

Prospective IBS group	Diagnosed with ACNES	Not diagnosed with ACNES
Questionnaire ACNES +	Not in sample	5
Questionnaire ACNES -	Not in sample	59
	Not applicable	N=64 Specificity: 92%

The questionnaire was tested in a prospective IBS-group and showed a specificity of 92%

In summary:

- It is unknown whether or not the use of the questionnaire of Van Assen (2012) improves patient-important outcomes, such as time to intervention/time of diagnostic pathway, treatment of ACNES, pain and pain reduction for patients with chronic (> 3 months) abdominal pain.
- The diagnostic accuracy of the questionnaire in the target-population (patients with chronic (> 3 months) abdominal pain) is unknown.
- The questionnaire was useful in the identification of patients with ACNES assumed to have IBS.

PICRO 2 Diagnostic lidocaine injection

The chance for a successful response (at least 50% VAS difference and/or 2 or more VRS categories) was 225% higher in the lidocaine-group compared to the saline-group (Risk Ratio (RR): 3.25; 95%CI: 1.24 to 8.55). In the lidocaine-group, statistically significant more patients (13/24) reported a successful response compared to the saline-group (4/24, $p=0.007$).

The cut-off for successful treatment response (50%) in this study was higher compared to the cut-off point defined by the working group (30%). Therefore, it is possible that more patients could have had a successful treatment response.

In summary:

- In the study of Boelens (2013) the use of a lidocaine injection at the point of maximum pain was more useful than an injection with saline for confirming the diagnosis ACNES in suspected patients with ACNES (suspicion based on the patient's history for chronic pain, physical examination (pain localization) and the absence of objective abnormalities (if available: laboratory, ultrasonography and/or computed tomography).

Summary of Findings

Update 2026

PICRO 1 Physical examination and anamnesis - scratch collapse test (SCT)

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Sensitivity	Higher better Based on data from 60 participants with ACNES in one study	95% (95% CI 75.13 to 99.87)		Moderate GRADE Due to serious risk of bias ¹	The SCT probably has a high sensitivity for diagnosing ACNES. (Jacobs, 2024)
Specificity	Higher better Based on data from 60 participants in one study	100% (95% CI 83.16 to 100)		Moderate GRADE Due to serious risk of bias ¹	The SCT probably has a high specificity for diagnosing ACNES. (Jacobs, 2024)
Positive predictive value (PPV)	Higher better Based on data from 60 participants in one study	100% (95% CI 82.35 to 100)		Moderate GRADE Due to serious risk of bias ¹	The SCT probably has a high PPV for diagnosing ACNES. (Jacobs, 2024)
Negative predictive value (NPV)	Higher better Based on data from 60 participants in one study	98% (95% CI 76.18 to 99.94)		Moderate GRADE Due to serious risk of bias ¹	The SCT probably has a high NPV for diagnosing ACNES. (Jacobs, 2024)
All other outcomes (time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects)	-	-		No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the diagnostic value of SCT on time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects compared with physical examination in patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain.

¹. Serious risk of bias: case-control design.

Original module 2021

PICRO 1 Physical examination and anamnesis - questionnaire

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Sensitivity	Higher better Based on data from 47 participants in one study	85%		Very low GRADE Due to serious risk of bias and serious indirectness ¹	The evidence is very uncertain about the sensitivity of a questionnaire for the diagnosis of ACNES in patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain. (Van Assen, 2012)
Specificity	Higher better Based on data from 64 participants in one study	92%		Very low GRADE Due to serious risk of bias and serious indirectness ¹	The evidence is very uncertain about the specificity of a questionnaire for the diagnosis of ACNES in patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain. (Van Assen, 2012)
All other outcomes (time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects)	-	-		No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the diagnostic value of SCT on time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, treatment of ACNES, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects compared with physical examination in patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain.

¹. Serious risk of bias: patient selection, index test, flow and timing. Serious indirectness: wrong population (IBS).

PICRO 2 Lidocaine injection

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Successful response	Higher better Based on data from 48 participants in one study	RR 3.25 (95% CI 1.24 to 8.55), in favour of lidocaine injection		Low GRADE Due to very serious imprecision ¹	A lidocaine injection at the point of maximum pain is possibly more useful than an injection with saline for confirming the diagnosis ACNES in suspected patients with ACNES. <i>(Boelens, 2013)</i>
All other outcomes (diagnostic accuracy (sensitivity, specificity), time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects)	-	-		No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the diagnostic value of lidocaine injection on diagnostic accuracy, time to intervention/time of diagnostic pathway, pain and pain reduction, treatment of ACNES, patient's satisfaction for the diagnostic procedure, complications or side effects compared with physical examination in patients with chronic (> 3 months) abdominal wall pain.

¹ Very serious imprecision: very low number of included patients in only one study.

Literatuur

- van Assen, T., Boelens, O. B., Kamphuis, J. T., Scheltinga, M. R., & Roumen, R. M. (2012). Construction and validation of a questionnaire distinguishing a chronic abdominal wall pain syndrome from irritable bowel syndrome. *Frontline gastroenterology*, 3(4), 288-294.
- van Assen, T. (2015). Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome : epidemiology and surgical management. Maastricht: Maastricht University. Published: 01/01/2015 ISBN: 9789090290317.
- Boelens, O. B. A., Scheltinga, M. R., Houterman, S., & Roumen, R. M. (2013). Randomized clinical trial of trigger point infiltration with lidocaine to diagnose anterior cutaneous nerve entrapment syndrome. *British journal of surgery*, 100(2), 217-221.
- Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, & Carr DB (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113(1), 9-19.
- Jacobs MLYE, Ten Have T, Schaap L, Scheltinga MRM, Roumen RMH. A positive scratch collapse test in anterior cutaneous nerve entrapment syndrome indicates its neuropathic character. *Scand J Pain*. 2024 Aug 27;24(1). doi: 10.1515/sjpain-2024-0026. PMID: 39215453.
- Korterink, J. J., Ockeloen, L. E., Hilbink, M., Benninga, M. A., & Deckers-Kocken, J. M. (2016). Yoga therapy for abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in children: a randomized controlled trial. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 63(5), 481-487.
- Mol, F. M., Maatman, R. C., De Joode, L. E., Van Eerten, P., Scheltinga, M. R., & Roumen, R. (2019). Characteristics of 1116 consecutive patients diagnosed with anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (acnes). *Ann Surg*, 1-6.
- Nyrop KA, Palsson OS, Levy RL, Von Korff M, Feld AD, Turner MJ, Whitehead WE. Costs of health care for irritable bowel syndrome, chronic constipation, functional diarrhoea and functional abdominal pain. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007 Jul 15;26(2):237-48. doi: 10.1111/j.1365-2036.2007.03370.x. PMID: 17593069.
- Richtlijn Somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten (SOLK) bij kinderen, NVK, 2019
https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/solk_bij_kinderen/definitie_solk_bij_kinderen.html).
- Roumen, R.M.H. & M.R.M. Scheltinga, Abdominale intercostale neuralgie: een vergeten oorzaak van buikpijn. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006;150:1909-15.
- Schaap L, Jacobs MLYE, Scheltinga MRM, Roumen RMH. The Scratch Collapse Test in patients diagnosed with Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome (ACNES): A report of three cases. *Int J Surg Case Rep*. 2023 Apr;105:108099. doi: 10.1016/j.ijscr.2023.108099. Epub 2023 Apr 1. PMID: 37018947; PMCID: PMC10112164.

Verkeerslichtanalyse an Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
X	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

5 ¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

10 Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	Ongewenste praktijkvariatie	
	X Nieuwe evidentie	Kwaliteit van de nieuwe scratch collapse test nog onbekend
	Anders	
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	< 5000	
	X 5000-40.000	
	> 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X Ja	Verwant aan module Behandeling bij ACNES, maar er hoeft geen rekening te worden gehouden met implementatie
	Nee	
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X Er is geen gouden standaard voor de diagnose ACNES, waardoor diagnostiek afhankelijk blijft van klinische beoordeling en ervaring van de behandelaar.	Nu ook toevoeging van de scratch collapse test
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X - Beperkte bekendheid met ACNES onder zorgverleners kan leiden tot vertraagde herkenning en diagnose.	- De diagnostiek is klinisch eenvoudig en vereist geen aanvullende

		- De diagnostiek vraagt om alertheid bij verschillende zorgprofessionals die patiënten met chronische buikpijn zien	technische middelen. - Diagnostiek kan geborgd worden in opleidingen van zorgprofessionals die patiënten met chronische buikpijn behandelen.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Patiënten kunnen langdurig klachten ervaren voordat de diagnose ACNES wordt gesteld, waarbij soms meerdere behandelaars en onderzoeken zijn doorlopen.	- Vroege herkenning van ACNES kan bijdragen aan sneller duidelijkheid voor patiënten en het voorkomen van onnodige diagnostische trajecten. - Aandacht voor de psychosociale impact van klachten kan bijdragen aan passende begeleiding van patiënten.
Sociale context	X	- Langdurige onbegrepen buikpijn kan invloed hebben op functioneren, participatie en kwaliteit van leven. - Bij kinderen kunnen klachten gevolgen hebben voor schoolverzuim, functioneren binnen het gezin en de sociale context.	Door tijdige herkenning en diagnostiek kan mogelijk langdurige onzekerheid en maatschappelijke belasting worden beperkt.
Organisatorische context	X		- De diagnostiek lijkt haalbaar voor verschillende zorginstellingen, inclusief de eerste lijn, vanwege de klinische eenvoud en het ontbreken van noodzaak voor aanvullende technische middelen. - Een lidocaïne-injectie kan eenvoudig in de spreekkamer worden uitgevoerd en heeft vrijwel direct effect.

Financiële en juridische context	X	Onvoldoende herkenning van ACNES kan leiden tot langdurige diagnostische trajecten en mogelijk onnodige onderzoeken, met bijbehorende kosten.	- Tijdige herkenning van ACNES kan naar verwachting bijdragen aan doelmatiger gebruik van diagnostische middelen en mogelijk kostenbesparing. - De scratch collapse test en lichamelijk onderzoek zijn laagdrempelig en vereisen geen aanvullende middelen of apparatuur.
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan)	A	B	
B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten en hun mantelzorgers moeten actief betrokken worden in het besluitvormingsproces, ondersteund door duidelijke communicatie en hulpmiddelen zoals keuzehulpen.
	X	Professional	Samenwerking tussen disciplines en duidelijke communicatie
	X	Beroepsvereniging, nl	Verspreiding van de module onder de leden
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	Aanbevelingen zijn al deels onderdeel van de praktijk.
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling?		Ja	
<i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing,</i>	X	Nee	Reguliere implementatieroute van de richtlijnmodule alleen is voldoende.

gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.			
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
		Ja
A5. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld: het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.</i>		Nee
	X	Ja
A6. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Welke objectieve en reproduceerbare testen kunnen dienen als gouden standaard voor de diagnose ACNES?
	P	Patiënten met een vermoeden op ACNES (chronische (≥ 3 maanden) buikwandpijn)
	I	Verschillende combinaties van lichamelijke diagnostische testen
	C	Klinische diagnose
	O	Diagnostische accuratesse uitkomstmaten
A7. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	De diagnose ACNES kent geen gouden standaard.
		RCT
	X	Observationeel onderzoek

A8. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A9. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld:</i> het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.		Nee
	X	Ja
A10. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de impact van psychosociale factoren op het ontstaan van ACNES bij volwassenen?
	P	Volwassen patiënten met vermoeden op ACNES
	I	Aanwezigheid van psychosociale factoren, zoals angst, depressie, stress, somatisatie, pijncatastrofen
	C	Afwezigheid of lagere belasting van psychosociale factoren
	O	Ontstaan van ACNES, pijnintensiteit, functioneren, kwaliteit van leven, behandelrespons, recidief en chronificatie van klachten
	T	Lange termijn follow-up
	S	Ziekenhuizen en pijncentra
A11. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Het is momenteel onduidelijk wat de impact van psychosociale factoren is op het ontstaan van ACNES
A12. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	Een lange termijn vergelijkende follow-up studie is passend
A13. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld:</i> het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en		Nee

nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.		
	X	Ja
A14. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de impact van psychosociale factoren op het instandhouden van ACNES bij volwassenen?
	P	Volwassen patiënten met gediagnosticeerd ACNES
	I	Aanwezigheid van psychosociale factoren, zoals angst, depressie, stress, somatisatie, pijncatastrofen
	C	Afwezigheid of lagere belasting van psychosociale factoren
	O	Persisterende klachten, chronificatie, functioneren, kwaliteit van leven
	T	Lange termijn follow-up
	S	Ziekenhuizen en pijncentra
A15. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Het is momenteel onduidelijk wat de impact van psychosociale factoren is op het instandhouden van ACNES
A16. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	Een lange termijn vergelijkende follow-up studie is passend
A17. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld:</i> het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.	X	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

PICRO 1 Physical examination and anamnesis

Study reference	Patient selection	Index test	Reference standard	Flow and timing	Comments with respect to applicability
Van Assen, 2012 (original module 2021)	<u>Was a consecutive or random sample of patients enrolled?</u> No <u>Was a case-control design avoided?</u> Unclear <u>Did the study avoid inappropriate exclusions?</u> Yes	<u>Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?</u> Not applicable <u>If a threshold was used, was it pre-specified?</u> Not pre-specified, a cut-off value of 10 on the questionnaire was chosen based on the results	<u>Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?</u> Not applicable (no reference standard) <u>Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?</u> Not applicable (no reference standard)	<u>Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?</u> Not applicable (no reference standard) <u>Did all patients receive a reference standard?</u> Not applicable (no reference standard) <u>Did patients receive the same reference standard?</u> Not applicable (no reference standard) <u>Were all patients included in the analysis?</u> No, 2 patients were excluded from the analysis	<u>Are there concerns that the included patients do not match the review question?</u> Yes, the sample of patients in the study: suspected patients of IBS. The sample we were looking for: abdominal pain patients <u>Are there concerns that the index test, its conduct, or interpretation differ from the review question?</u> Yes, no measurement of diagnosis of ACNES in IBS patients. <u>Are there concerns that the target condition as defined by the reference standard does not match the review question?</u> Yes/No/Unclear
	CONCLUSION: Could the selection of patients have introduced bias? RISK: HIGH	CONCLUSION: Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias? RISK: HIGH	CONCLUSION: Could the reference standard, its conduct, or its interpretation have introduced bias? RISK: Not applicable	CONCLUSION Could the patient flow have introduced bias? RISK: HIGH	
	<u>Was a consecutive or random sample of patients enrolled?</u> Yes	<u>Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?</u>	<u>Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?</u>	<u>Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?</u> Unclear	
Jacobs, 2024 (update 2026)	<u>Was a consecutive or random sample of patients enrolled?</u> Yes	<u>Were the index test results interpreted without knowledge of the results of the reference standard?</u>	<u>Is the reference standard likely to correctly classify the target condition?</u>	<u>Was there an appropriate interval between index test(s) and reference standard?</u> Unclear	<u>Are there concerns that the included patients do not match the review question?</u> No

	<u>Was a case-control design avoided?</u> No <u>Did the study avoid inappropriate exclusions?</u> Yes	Yes <u>If a threshold was used, was it pre-specified?</u> Not applicable	Unclear: physical examination used as reference standard, but no gold standard exists. <u>Were the reference standard results interpreted without knowledge of the results of the index test?</u> Unclear	<u>Did all patients receive a reference standard?</u> Yes <u>Did patients receive the same reference standard?</u> Yes <u>Were all patients included in the analysis?</u> Yes	<u>Are there concerns that the index test, its conduct, or interpretation differ from the review question?</u> No <u>Are there concerns that the target condition as defined by the reference standard does not match the review question?</u> Yes
	CONCLUSION: Could the selection of patients have introduced bias? RISK: HIGH	CONCLUSION: Could the conduct or interpretation of the index test have introduced bias? RISK: LOW	CONCLUSION: Could the reference standard, its conduct, or its interpretation have introduced bias? RISK: UNCLEAR	CONCLUSION: Could the patient flow have introduced bias? RISK: LOW	

PICRO 2 Diagnostic lidocaine injection

Study reference	Describe method of randomisation	Bias due to inadequate concealment of allocation?	Bias due to inadequate blinding of participants to treatment allocation?	Bias due to inadequate blinding of care providers to treatment allocation?	Bias due to inadequate blinding of outcome assessors to treatment allocation?	Bias due to selective outcome reporting on basis of the results?	Bias due to loss to follow-up?	Bias due to violation of intention to treat analysis?
(first author, publication year)		(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)	(unlikely/likely/unclear)
Boelens, 2012 (original module 2021)	Participants were assigned randomly to one of the treatment groups following a computer-generated list of random numbers in	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Unlikely	Unlikely

	blocks of eight. The allocation sequence was concealed from the researcher enrolling, injecting and assessing participants by use of sequentially numbered, opaque and sealed envelopes that were prepared by a secretary who had no involvement in the trial.							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Table of excluded studies

Update 2026

Reference	Reason for exclusion
Chalian M, Hoang D, Rozen S, Chhabra A. Role of magnetic resonance neurography in intercostal neuralgia; diagnostic utility and efficacy. <i>Br J Radiol.</i> 2021 Jun 1;94(1122):20200603. doi: 10.1259/bjr.20200603. Epub 2021 May 7. PMID: 33960822; PMCID: PMC8173696.	Not conform PICO: intercostal neuralgia
Jacobs MLYE, Janssen L, Stassen LPS, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Visceral symptoms in patients with anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES): expression of viscerosomatic reflexes? <i>Hernia.</i> 2024 Feb;28(1):127-134. doi: 10.1007/s10029-023-02827-7. Epub 2023 Jul 1. PMID: 37393208; PMCID: PMC10891241.	Use of questionnaire before and after treatment: visceral symptoms in relation to treatment outcome
Kanakarajan S, Dharmavaram S, Tadros A, Pushparaj H, Rose A. Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome: A cross sectional survey of treatment outcomes. <i>Br J Pain.</i> 2022 Oct;16(5):538-545. doi: 10.1177/20494637221101719. Epub 2022 May 20. PMID: 36389004; PMCID: PMC9644107.	Not conform PICO: success rate of treatment (injections, surgery), pain and quality of life before vs. after intervention
Kano Y, Komagamine J, Murata K. A cross-sectional study of anterior cutaneous nerve entrapment syndrome at a Japanese emergency department. <i>J Gen Fam Med.</i> 2024 Jul 3;25(6):317-323. doi: 10.1002/jgf2.715. PMID: 39554294; PMCID: PMC11565070.	Not conform PICO: Proportion of ACNES cases among complaints related to abdominal pain
Mol FMU, Maatman RC, De Joode LEGH, Van Eerten P, Scheltinga MR, Roumen R. Characteristics of 1116 Consecutive Patients Diagnosed With Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome (ACNES). <i>Ann Surg.</i> 2021 Feb 1;273(2):373-378. doi: 10.1097/SLA.0000000000003224. PMID: 30817351.	Case series description, no diagnostic comparison
Niraj, G., Kodivalasa, M., & Alva, S. (2019). Misdiagnosing abdominal myofascial pain syndrome as anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: are we failing patients with nonspecific abdominal pain?. <i>Interv Pain Manag Rep</i> , 3, 91-97.	Case series (description of three cases of misdiagnosis)
Otero Regino W, Jaramillo Trujillo G, Otero Parra L, Marulanda Fernández H, Frías JS, Cardona González J, Otero Ramos E. Comparación de dos maniobras para identificar el signo de Carnett en pacientes con dolor abdominal crónico. Ensayo clínico controlado aleatorizado [Comparison of two maneuvers to identify Carnett's sign in patients with chronic abdominal pain. Randomized controlled clinical trial]. <i>Rev Gastroenterol Peru.</i> 2025 Jan-Mar;45(1):8-15. Spanish. PMID: 40372185.	Diagnosis of ACNES through diagnosing Carnetts sign (elevation of head and trunk vs. elevation of lower extremities)
Sabo CM, Grad S, Dumitrascu DL. Chronic Abdominal Pain in General Practice. <i>Dig Dis.</i> 2021;39(6):606-614. doi: 10.1159/000515433. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33631744.	Narrative review, not conform PICO: no comparison, diagnostic workup in primary care setting
van Hoek PP, Gorter RRR, Janssen LL, Roumen RRM, Scheltinga MMR. The role of a simple questionnaire predicting treatment success in children with ACNES. <i>Hernia.</i> 2023 Feb;27(1):15-20. doi: 10.1007/s10029-022-02721-8. Epub 2022 Dec 8. PMID: 36482227.	Questionnaire prediction of treatment success

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'anterior cutaneous nerve entrapment syndrome'/exp OR 'abdominal wall pain'/exp OR (((anterior OR abdominal) NEAR/5 'nerve entrapment'):ti,ab,kw) OR ((chronic NEAR/3 (abdominal OR abdomen) NEAR/3 (pain* OR discomfort)):ti,ab,kw) OR (('abdominal wall pain' NEAR/3 syndrome*):ti,ab,kw) OR (('functional abdominal' NEAR/3 pain):ti,ab,kw)	7988
#2	'questionnaire'/exp OR 'anamnesis'/exp OR 'physical examination'/exp OR 'carnett sign'/exp OR 'pinch test'/exp OR 'scratch collapse test'/exp OR 'lidocaine'/exp OR 'history taking':ti,ab,kw OR questionnaire*:ti,ab,kw OR 'interview*':ti,ab,kw OR survey*:ti,ab,kw OR 'anamnesis':ti,ab,kw OR 'sensory change*':ti,ab,kw OR 'physical exam*':ti,ab,kw OR carnett:ti,ab,kw OR 'pinch test*':ti,ab,kw OR 'scratch collapse':ti,ab,kw OR lidocain*:ti,ab,kw OR injection*:ti,ab,kw	4692151
#3	#1 AND #2 AND [2019-2027]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	457
#4	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*':kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab,kw OR prospero:ti,ab,kw OR metaanali*:ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanali*:ti,ab,kw OR ((meta NEAR/1 analy*):ab,ti) OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab,kw) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR database*:ti,ab,kw OR 'data base*':ti,ab,kw)) OR (('data extraction*':ti,ab,kw OR 'data source*':ti,ab,kw) AND ('study selection*':ti,ab,kw OR 'studies selection*':ti,ab,kw)) OR ('search strateg*':ti,ab,kw AND 'selection criteria*':ti,ab,kw) OR ('data source*':ti,ab,kw AND 'data synth*':ti,ab,kw) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*':ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR database*:ab OR 'data base*':ab)) OR metasynth*:ti,ab,kw OR 'meta synth*':ti,ab,kw OR 'review* of review*':ti,ab,kw OR psycinfo:ab OR 'data extraction':ab OR cinahl:ab	1220928
#5	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((single blind* OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((('non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4588268
#6	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR	19281986

	((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*:ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio':ab OR 'relative risk':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (('or' OR 'rr') NEAR/6 ci:ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	
#7	#3 AND #4 - SR	12
#8	#3 AND #5 NOT #7 - RCT	90
#9	#3 AND #6 NOT (#7 OR #8) – Observatieel	150
#10	#7 OR #8 OR #9 - Totaal	252
#11	#3 NOT #10 – Overige studiedesigns	205

Ovid/Medline – 5 maart 2026

#	Searches	Results
1	((anterior or abdominal) adj5 'nerve entrapment').ti,ab,kf. or (chronic adj3 (abdominal or abdomen) adj3 (pain* or discomfort)).ti,ab,kw. or ("abdominal wall pain" adj3 syndrome*).ti,ab,kw. or ("functional abdominal" adj3 pain).ti,ab,kw.	4208
2	exp "Surveys and Questionnaires"/ or exp Medical History Taking/ or exp Physical Examination/ or exp Lidocaine/ or "history taking".ti,ab,kw. or questionnaire*.ti,ab,kw. or interview*.ti,ab,kw. or survey*.ti,ab,kw. or anamnesis.ti,ab,kw. or "sensory change*".ti,ab,kw. or "physical exam".ti,ab,kw. or carnett.ti,ab,kw. or "pinch test".ti,ab,kw. or "scratch collapse".ti,ab,kw. or lidocain*.ti,ab,kw. or injection*.ti,ab,kw.	4772023
3	1 and 2	1005
4	Limit 3 to yr="2019 -Current"	332
5	4 not (comment/ or editorial/ or letter/) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/)	331
6	exp Meta-Analysis/ or exp Network Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab,kf. or prospero.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or (meta adj1 analy*).ab,ti. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or database* or data base*)).ti,ab,kf. or ((data extraction* or data source*) and (study selection* or studies selection*)).ti,ab,kf. or (search strateg* and selection criteria*).ti,ab,kf. or (data source* and data synth*).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or database* or data base*)).ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or psycinfo.ab. or data extraction.ab. or cinahl.ab. or cochrane.jw.	944233
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 (trial or study)).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or	2188448

	((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (random* adj4 (cross over* or crossover*)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control* clinical trial.ti,ab. or random* control* clinical trail.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	
8	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	8406133
9	5 and 6 - SR	14
10	(5 and 7) not 9 - RCT	49
11	(5 and 8) not (9 or 10) - Observationeel	139
12	9 or 10 or 11 - Totaal	202
13	5 not 12 – Overige studiedesigns	129

Originele module 2021

Zoekstrategie

Embase.com & Ovid/Medline

Database	Zoektermen	Totaal
Medline (OVID) 1946 – december 2018	1 (anterior cutaneous nerve entrapment syndrome' or (chronic adj3 (abdominal or abdomen) adj2 (pain* or discomfort)) or ('abdominal wall pain' adj3 syndrome*) or 'functional abdominal pain').ti,ab,kw. (2604) 2 exp "Surveys and Questionnaires"/ or exp Physical Examination/ or (questionair* or examin* or anamnes* or carnett*).ti,ab,kw. (4540085) 3 1 and 2 (878) 4 exp "Sensitivity and Specificity"/ or (Sensitiv* or Specific*).ti,ab. or (predict* or ROC-curve or receiver-operator*).ti,ab. or (likelihood or LR*).ti,ab. or exp Diagnostic Errors/ or (inter-observer or intra-observer or interobserver or intraobserver or validity or kappa or reliability).ti,ab. or reproducibility.ti,ab. or (test adj2 (re-test or retest)).ti,ab. or "Reproducibility of Results"/ or accuracy.ti,ab. or Diagnosis, Differential/ or Validation Studies.pt. (5971353) 5 3 and 4 (342) 6 limit 3 to english language (774) 7 (meta-analysis/ or meta-analysis as topic/ or (meta adj analy\$.tw. or ((systematic* or literature) adj2 review\$1).tw. or (systematic adj overview\$1).tw. or exp "Review Literature as Topic"/ or cochrane.ab. or cochrane.jw. or embase.ab. or medline.ab. or (psychlit or psyclit).ab. or (cinahl or cinhal).ab. or cancerlit.ab. or ((selection criteria or data extraction).ab. and "review"/)) not (Comment/ or Editorial/ or Letter/ or (animals/ not humans/)) (378622) 8 (exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind	510

	Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.) not (animals/ not humans/) (1814170) 9 Epidemiologic studies/ or case control studies/ or exp cohort studies/ or Controlled Before-After Studies/ or Case control.tw. or (cohort adj (study or studies)).tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ (Onder exp cohort studies vallen ook longitudinale, prospectieve en retrospectieve studies) (3093089) 10 6 and 7 (41) 11 6 and 8 (128) 12 6 and 9 (330) 13 10 or 11 or 12 (402) = 402 (399 uniek)	
Embase (Elsevier)	('anterior cutaneous nerve entrapment syndrome'/exp OR 'chronic abdominal pain'/exp OR (chronic NEAR/2 (abdominal or abdomen) NEAR/3 (pain OR discomfort)):ab,ti OR ('abdominal wall pain' NEAR/3 syndrome*):ab,ti OR 'functional abdominal pain':ab,ti OR 'anterior cutaneous nerve entrapment syndrome':ab,ti) AND ('questionnaire'/exp OR 'physical examination'/exp OR 'anamnesis'/exp OR questionnair*:ab,ti OR examin*:ab,ti OR anamnes*:ab,ti OR carnett*:ab,ti) AND (english)/lim NOT 'conference abstract':it <i>Gebruikte filters:</i> <u>Systematische reviews:</u> ('meta analysis'/de OR cochrane:ab OR embase:ab OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR medline:ab OR ((systematic NEAR/1 (review OR overview)):ab,ti) OR ((meta NEAR/1 analy*):ab,ti) OR metaanalys*:ab,ti OR 'data extraction':ab OR cochrane:jt OR 'systematic review'/de) NOT (('animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) <u>RCT's:</u> ('clinical trial'/exp OR 'randomization'/exp OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR rct:ab,ti OR random*:ab,ti OR 'single blind':ab,ti OR 'randomised controlled trial':ab,ti OR 'randomized controlled trial'/exp OR placebo*:ab,ti) NOT 'conference abstract':it <u>Observationeel onderzoek:</u> 'clinical study'/de OR 'case control study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR ('prospective study'/de NOT 'randomized controlled trial'/de) OR 'cohort analysis'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (case:ab,ti AND ((control NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti)) OR (follow:ab,ti AND ((up NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti)) OR ((observational NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) = 316 (310 uniek)	

Verantwoording Module Behandeling bij ACNES

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie hier de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, voorzitter, Bestuurder Pensionfonds SPMS Zeist, NVvH
- F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. C.H.M. (Cees) Clemens, MDL-arts, Alrijne Ziekenhuis Leiden, NVMDL
- C.R.S. (Cris) de Jongh, Fysiotherapeut en Manueel therapeut, Sport Paramedisch Centrum Dordrecht, KNGF
- Dr. N. (Nadine) van Veenendaal, Anesthesioloog - Pijnspecialist, UMC Utrecht, NVA
- P.J. (Peter) Glashouwer, Fysiotherapeut en docent, Bergman Clinics (Naarden) en Hogeschool Utrecht (Utrecht), KNGF
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland
- Dr. R.M.H. (Rudi) Roumen, Chirurg, SJG Weert, Weert, NVvH
- S.D.M. (Sabine) Theuns – Valks, Kinderarts, Albert Schweitzer ziekenhuis (Dordrecht) en Seys centra (Zwijndrecht), NVK
- Drs. Y.C.L. (Yentl) Haan, MDL-arts, Frisius MC, Leeuwarden, NVMDL

25

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- L. (Linda) Niesink-Boerboom, medisch Informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
--------------------	----------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------------	---	---	--------------------------------	---------------------	--------------------------

Cees Clemens	Maag-Darm-Leverarts	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Cris de Jongh	Fysio/manueeltherapeut SPC van Wensen en de Jongh	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Nadine van Veenendaal	Anesthesioloog-pijnspecialist, UMC Utrecht (fulltime, loondienst) Reservist Koninklijke Landmacht, anesthesioloog (op inschrijving, declaratiebasis) Instructeur ATLS (op inschrijving, declaratiebasis)	Bestuurslid sectie Pijngeneeskunde en Palliatieve Zorg, Nederlandse Vereniging Anesthesiologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter Glashouwer	Fysiotherapeut Bergman Clinics Naarden (Orthopedie en chronische pijn). Docent Hogeschool Utrecht Ba en MA fysiotherapie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen
Rudi Roumen	ik werk nu ik met pensioen ben nog 1 dagdeel als chirurg met	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Omdat ik aan de basis sta van het probleem ACNES en samen met	Ongewijzigd, geen reactie	Geen

	expertise op gebied van chronische buik- en liespijn in het SJG te Weert. Dit op facturatie basis.						mijn chirurgische collegae uit het Máxima MC zeer veel onderzoek hierop gedaan heb, heb ik natuurlijk wel een enorme expertise op dit vlak. Dat is wellicht ook de reden dat ik gevraagd ben. Ik heb echter geen belang bij het "manipuleren" van de richtlijn, juist omdat ik altijd zuiver wetenschappelijk onderzoek op dit gebied gedaan heb.	ontvangen 23-9-2026	
Sabine Theuns-Valks	* Kinderarts bij Seys centra locatie Zwijndrecht, Betaald (detachering vanuit ziekenhuis * Bij SeysCentra 10 uur per maand Ik heb hier met mijn collega's een multidisciplinair ACNES team opgezet en behandel vanuit die ervaring kinderen met ACNES. * Kinderarts-maag darm leverziekten	cluster kinderchirurgie richtlijn ontwikkeling (invaginatie) - richtlijn strengileus, module kinderen - SeysCentra, Zwijndrecht, 3e lijns zorg voor kinderen met ARFID - eerder deelname aan richtlijn ontwikkeling invaginatie en ACNES Betrokken bij richtlijn voeding- / eetstoornissen.	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

	Albert Schweitzer Ziekenhuis, Betaald								
Yentl Haan	MDL-arts bij FrisiusMC	Geen	Eerder in Adviesraad Sanofi gezet over beleid eosinofiele oesofagitis. Laatste keer was oktober 2024	Nee	Nee	Nee	Nee	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Behandeling bij ACNES	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 3 Behandeling bij ACNES

Introduction (English)

Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome (ACNES) is a relatively common cause of chronic abdominal wall pain, but it is still frequently missed or recognized late in clinical practice. Patients typically present with sharply localized pain in the abdominal wall that increases with contraction of the abdominal muscles (positive Carnett's sign). Symptoms can persist for a long time and often have a substantial impact on daily functioning, return to work, participation, and quality of life.

The usual first step in treatment consists of local injections with lidocaine, with or without corticosteroids. In cases of insufficient effect, pulsed radiofrequency (PRF) may be considered. If these interventions also fail to provide adequate relief, surgical neurectomy becomes an option. Although neurectomy can be effective, it is an invasive treatment associated with surgical risks, recovery time, and the possibility of complications or recurrence of symptoms. Developing an optimal treatment strategy, supported by the most recent scientific evidence, is therefore desirable.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: *What is the optimal treatment for patients with ACNES?*

Table 1. PICO

Patients	Patients with ACNES (chronic (≥ 3 months) abdominal wall pain and diagnosed with ACNES (operationalized as: temporary pain response ($> 50\%$ reduction on the visual analog scale (VAS)) after a diagnostic trigger point infiltration using lidocaine)
Intervention	A (conservative) treatment consisting of more than one lidocaine injection or pulsed radiofrequency treatment or surgical treatment
Control	Placebo, care-as-usual, waitlist, other number of lidocaine injections than in the intervention, other surgical treatment
Outcomes	Pain, adverse events/complications, functioning, participation, wellbeing or quality of life, global rating of improvement and satisfaction with treatment
Other selection criteria	Study design: systematic reviews and randomized controlled trials, (comparative) observational studies, and other study designs

Relevant outcome measures

The guideline development group considered pain intensity as a critical outcome measure for decision making; and pain reduction, physical functioning, (work)participation, and adverse events as important outcome measures for decision making. Other relevant outcome measures were: number of periods of severe pain superimposed on ongoing pain, emotional functioning, global rating of improvement (patient reported) and satisfaction with treatment (patient reported).

The guideline development group defined the outcome measures in line with the recommendations of Dworkin (2005):

- Pain intensity: Intensity of pain as measured by means of a visual analogue scale (VAS), numerical rating scale (NRS), or verbal rating scale (VRS).
- Pain reduction: Percentage of patients obtaining reduction in pain intensity from baseline of at least 50% (≥ 4 points when using NRS) and number of pain-related treatments including rescue analgesics.

- Physical functioning: Health-related quality of life and physical functioning as measured by a validated and reliable instrument such as the SF-36.
- (Work) Participation: Active engagement in a social context (work, school, informal care).
- Adverse events: negative effects related to the treatment.
- Emotional wellbeing: Emotional functioning, absence of symptoms of psychological distress and psychiatric disorders, including depression, anxiety, and anger as measured by a valid and reliable instrument.

10 Search and select (Methods)

Update 2026

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 2019 to the 25th of February, 2026 for systematic reviews, RCTs, observational studies and other study designs. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever they were available and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concept: ACNES. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication and removing of retracted articles a total of 120 records were imported for title/abstract screening.

Initially, 8 studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 7 studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and 1 study was included.

Original module 2021

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched up to the 20th of December 2018 for systematic reviews and RCTs. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) ACNES; (2) comparing one or more treatment modalities. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 211 records were imported for title/abstract screening.

Initially, 20 studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, seventeen studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and three studies were included (1 SR, 2 RCTs). The SR (Oor, 2016) included one of the selected RCTs (Boelens, 2013), the other RCT (Mol, 2018) was published after the SR. One RCT (Maatman, 2019) was added after personal communication with one of the authors. Hence, three RCTs were used in the analysis of the literature.

Summary of literature

Description of studies

45 *Update 2026*

One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 2. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Comparison 1: patients with recurrent pain vs ongoing pain undergoing posterior neurectomy

Ten Have (2024) performed a retrospective observational cohort study evaluating the long-term effectiveness of posterior neurectomy in patients with anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES). The aim of the study was to assess both short- and long-term treatment outcomes of posterior neurectomy in a large cohort, and to compare outcomes between patients with recurrent pain (>3 months) and those with ongoing pain following a prior anterior neurectomy. A total of 379 eligible patients were approached, of whom 260 patients (68.6%) were included in the final analysis based on completion of a follow-up questionnaire. All patients had undergone a unilateral posterior neurectomy at a single tertiary referral center between 2012 and 2022. Inclusion criteria comprised patients diagnosed with ACNES who underwent posterior neurectomy after insufficient response to prior step-up treatments, including local anesthetic injections, pulsed radiofrequency (PRF), and anterior neurectomy. Exclusion criteria included inability to complete follow-up, prior posterior neurectomy elsewhere, simultaneous anterior and posterior neurectomy, bilateral procedures, multiple pain locations, or incorrect procedure coding, as these factors could compromise outcome assessment.

Original module 2021

A total of three studies were included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 2. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Comparison 2: injections with corticosteroids vs without corticosteroids

Mol (2018) compared the effectiveness of adding corticosteroids to a local anesthetic injection with a local anesthetic injection in 136 patients diagnosed with ACNES. Sixty-eight adult patients were randomized to the group receiving the added corticosteroids (5 to 9 ml of 2% lidocaine combined with 40 mg of a methylprednisolone suspension) and 68 to the group that received the anesthetic (5 to 10 ml of 2% lidocaine). Both therapeutic regimens were bi-weekly injections and consisted of a total of three injections.

We considered the risk of bias in this RCT of Mol (2018) to be low; treatment allocation was adequately concealed and injections were covered with black tape so the patient could not identify a potential color difference in the mixture. One uncertain factor that could have induced bias is that the primary investigator performed the majority of the injections and outcome assessments. However, the authors report that it is usual care to administer consecutive injections using a mix of lidocaine and corticosteroids. The study did not confirm the rationale of this method and therefore we believe there is little reason to assume an important bias in the outcome assessments.

Comparison 3: PRF vs neurectomy as second-step treatment for ACNES

Maatman (2019) compared the effect of Pulsed Radiofrequency (PRF) with neurectomy in refractory patients. Adult patients (n = 66) were randomized to undergo PRF (n = 33) or neurectomy (n = 33). All patients were scheduled for a neurectomy procedure. Waiting time for surgery was about 8 to 10 weeks and patients received PRF treatment within this time window. PRF treatment was applied for 6 min. As recorded in the standardized treatment protocol, no additional local anesthetic agent nor corticosteroids were left into the area of treatment. If PRF treatment was unsuccessful patients were allowed to cross over to a neurectomy after 8 weeks.

We considered the risk of bias in this RCT of Maatman (2019) to be low, although blinding of patients, surgeons and pain specialists was not possible due to the nature of both treatments. We agree with the authors that it is unlikely that an unblinded approach resulted in biased estimates of between-group differences as two active treatments were compared. Data accrual was considered as sufficient as complete outcome data were available for 60 of the 66 patients (reasons reported). The authors adhered to the intention-to-treat principle.

Comparison 4: neurectomy vs sham procedure
 Boelens (2013) compared the effect of neurectomy versus a sham procedure on pain in refractory patients. Refractory patients were first conservatively treated for ACNES and showed a temporarily success (> 50% pain reduction for at least 1 week) after an abdominal wall injection regimen, but the symptoms recurred afterwards.

Adult patients (n = 44) were randomized to undergo a neurectomy (n = 22) or a sham procedure (n = 22) via an open surgical procedure in day care. All patients experienced pain for at least 3 months before entering either surgical arm. Patients were operated by one surgeon. If a neurectomy was performed, neurovascular bundles penetrating the subcutaneous fat through preexistent fascial foramina were identified. The fascia was opened, and the bundle and all its branches within a 5-cm radius were ligated and removed. Accompanying vascular structures were ligated or coagulated.

We considered the risk of bias in this RCT of Boelens (2013) to be low; both investigator and participants were blinded to the characteristics of the surgical procedure, the surgeon was not involved in outcome assessment, allocation was revealed only after completion of the 6-week study period, data accrual was complete without dropouts or loss to follow-up and the authors adhered to the intention-to-treat principle.

Table 2. Characteristics and methodological quality assessment of included studies

Study	Participants	Comparison Intervention (I) and Comparison (C)	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias (per outcome measure)*
Individual studies						
<i>Comparison 1: patients with recurrent pain vs ongoing pain undergoing posterior neurectomy</i>						
Ten Have, 2024 (update 2026, observational study)	N at baseline Responders: 260 Non-responders: 119 Age (range) Responders: 43y (41-45) non-responders: 39y (36-42) Sex (m:f) Responders: 1:3.3 Non-responders: 1:3.6	Not applicable	Short term: 7 weeks Long term: 58 months (range, 20-149)	Treatment succes defined as pain reduction of at least 50% Moderate succes: 30-50% pain reduction Treatment failure: <30% pain reduction Treatment satisfaction (PGIC) Complications	Maxima Medical Center	High

	Duration of pain before surgery (median, IQR), months Responders: 20 (9-42) Non-responders: 18 (9-40) Pain level (NRS, median, IQR) Responders: 7 (6-8) Non-responders: 8 (7-8)					
<i>Comparison 2: injections with corticosteroids vs without corticosteroids</i>						
Mol, 2018 (RCT, original module 2021)	N at baseline I: 68 C: 68 Age (range) I: 46 (18–79) C: 43 (18–78) Sex (m:f) I: 2,8:1; C: 3,5:1 Duration pain before surgery, months: I: 14 (1–>120) C: 15 (1–>120) Pain level (NRS (range)): I: 7 (4–10) C: 8 (6–10) Etiology <i>Spontaneous</i> I: 46 C: 44 <i>Job-related</i> not reported	I: addition of corticosteroids to a local anesthetic injection <i>Biweekly injection regimen consisting of a total of three injections. The point of maximal pain was confirmed using Carnett's test and marked with a pencil. A subfascial injection of 5–9 ml of 2% lidocaine combined with 40 mg of a methylprednisolone suspension was administered at the marked point of maximal pain with the patient in supine position.</i> C: Local anesthetic injection (5–10 ml of 2% lidocaine). It was a bi-weekly injection regimen consisting of a total of three injections.	<u>Length</u>: 2, 4, 6 and 12 weeks <u>Loss-to-follow-up</u>: Reasons for drop-out were similar in both groups as the majority of these patients did not require a second therapeutic injection because one therapeutic or even only a diagnostic injection provided long lasting pain relief. <u>Complete outcome data</u>: Intervention: n=64 Control: n=64	<u>At 6 weeks follow-up</u>: - Pain intensity (NRS) - Pain reduction - Complications/adverse events <u>At 12 weeks follow-up</u>: - Pain reduction	No funding	Low
<i>Comparison 3: PRF vs neurectomy as second-step treatment for ACNES</i>						
Maatman, 2019 (RCT, original)	N at baseline I: 33 C: 33	I: PRF <i>Treatment was applied for 6 min</i>	<u>Length</u>: 8 weeks and 6 months	<u>At 8 weeks follow-up</u>: - Pain intensity (NRS) - Pain reduction	No funding	Low

module 2021)	Age (range) I: 40 (18-64) C: 43 (21-69) Sex (m:f) I: 8:25 C: 8:25 Duration pain before surgery, months: I: 14 (2-180) C: 14 (3-120) Pain level (NRS $\pm$ SD): I: 5.7 $\pm$ 1.4 C: 5.9 $\pm$ 1.4 Etiology <i>Spontaneous</i> I: 19 C: 23 <i>Job-related</i> not reported	using the following settings: 45 Volt, maximal temperature of 42°C, 20 ms pulses per second, 2 Hz frequency and impedance <500 Ω. As recorded in the standardized treatment protocol, no additional local anesthetic agent nor corticosteroids were left into the area of treatment. C: neurectomy Neurovascular bundles penetrating the subcutaneous fat through pre-existent fascial foramina were identified. The fascia was opened, and the bundle and all its branches within a 5-cm radius were ligated and removed. Accompanying vascular structures were ligated or coagulated.	<u>Loss-to-follow-up:</u> 2 I: n=1 (protocol violation) C: n=1 (withdrew consent) <u>Complete outcome data:</u> 60/66 Intervention: n=28 Control: n=32 Reasons: Four patients did not receive the allocated treatment, one patient terminated study participation, one protocol violation.	- Complications/adverse events - Analgesic medication usage (WHO pain steps) - Patient disability (Pain Disability Index) - Quality of life (Short Form-12, SF-12 PCS and MCS) - Global rating of improvement (Patient Global Impression of Change) <u>Outcomes at 6 months follow-up:</u> - Pain reduction		
Comparison 4: neurectomy vs sham procedure						
Boelens, 2013 (RCT, original module 2021)	N at baseline I: 22 C: 22 Age (range) I: 45 (20-73) C: 40 (19-65) Sex (m:f) I: 2:20 C: 3:19 Duration of pain before surgery, months I: 19 (5 to >120) C: 12 (3 to >60) Pain level (VAS (range)):	I: neurectomy Neurovascular bundles penetrating the subcutaneous fat through pre-existent fascial foramina were identified. The fascia was opened, and the bundle and all its branches within a 5-cm radius were ligated and removed. Accompanying vascular structures were ligated or coagulated. C: sham	<u>Length:</u> 6 weeks <u>Loss-to-follow-up:</u> none <u>Incomplete outcome data:</u> none	Pain intensity (VAS) Pain reduction Complications/adverse events	No funding	Low

	I: 62 (22-88) C: 73 (34-98)					
	Etiology <i>Spontaneous</i> I: 15 C: 17 <i>Job-related</i> I: 0 C: 0					
<i>*For further details, see risk of bias table in the appendix</i> Abbreviations: RCT, randomized controlled trial; NRS, numeric rating scale; PRF, pulsed radio frequency; VAS, visual analog scale						

Results

Update 2026

Pain reduction

- 5 One study reported the outcome pain reduction (Ten Have, 2024).

After a follow-up of 7 weeks, 57/72 (79.2%) patients with recurrent pain reported short term treatment success as compared to 100/188 (53.2%) patients with ongoing pain. Moderate treatment success in the group of patients with recurrent pain was documented by 5/72 (6.9%) patients, whereas this was 22/188 (11.7%) in the patient group with ongoing pain. Pain increase was not present in the group of patients with recurrent pain, but it was reported by 4/188 (2.1%) of the patients with ongoing pain. Posterior neurectomy turned out to have no effect in 10/72 (13.9%) patients with recurrent pain vs. 62/188 (33.0%) patients with ongoing pain.

- 15 After a follow-up of 58 months (range, 20-149), 13/57 (22.8%) patients with recurrent pain reported long term treatment success as compared to 24/100 (24%) patients with ongoing pain.

20 Adverse events (negative effects related to the treatment)

One study reported the outcome adverse events (Ten Have, 2024).

The overall complication rate following posterior neurectomy was 6.2%. The reported complications included the following: hematoma formation (n=8/260, 3.1%), diagnosed abscesses (n=4/260, 1.5%), superficial wound infection (n=2/260, 0.8%), wound dehiscence (n=2/260, 0.8%), and persistent bulging of the abdominal wall close to the scar (n=2/260, 0.8%).

- 25

Physical functioning, quality of life

- 30 This outcome was not reported by Ten Have (2024).

(Work)participation

This outcome was not reported by Ten Have (2024).

35 Patient global rating of improvement

One study reported the outcome patient global rating of improvement using the patient global impression of change (PGIC) after 58 months follow-up (Ten Have, 2024).

- 40 In the recurrent pain group, pain improved very much among 30/72 (41.7%) patients, pain improved much among 17/72 (23.6%) patients, and pain improved only minimally among 12/72 (16.7%) patients. In the ongoing pain group, pain improved very much among 32/188

(17%) patients, pain improved much among 48/188 (25.5%) patients, and pain improved only minimally among 31/188 (16.5%) patients.

Satisfaction with treatment

- 5 This outcome was not reported by Ten Have (2024).

Original module 2021

- 10 No randomized studies exist on the surgical procedure posterior neurectomy. Two observational studies covered this type of surgery. It is only performed after prior anterior neurectomy as a secondary procedure. Only one study described such a surgical procedure, but only as a part of secondary surgical exploration where the surgeon first looks for residual nerve endings on the fascia. If these cannot be found, the anterior rectus sheath is opened and a 2 to 4 cm part of the intercostal nerve is resected and facial layers are closed and 10 ml of 0,25 % bupivacaine is injected (Van Assen, 2014). This study was not included in the literature summary because of methodological limitations (no RCT or SR).
- 15

Critical outcome measure

Pain intensity

Local anesthetic injection

- 20 We estimated, based on the data presented by Mol (2018) that the median pain intensity (NRS) was 7 before the treatment and 5 after the treatment.

Addition of corticosteroids to a local anesthetic injection

- 25 We estimated, based on the data presented by Mol (2018) that the median pain intensity (NRS, scale from 0 to 10, higher score indicated more pain) was 8 before the treatment and 5.5 after the treatment.

PRF

- 30 Maatman (2019) found a decrease in pain intensity of 1.5 (95% CI -2.3 to -0.6) on an 11-point NRS scale 8 weeks after PRF treatment.

Neurectomy

- 35 Boelens (2013) found a decrease in pain intensity in the neurectomy group from 50.5 ± 19 (on a VAS 0 to 100, higher score indicates more pain) before the neurectomy to 20.0 ± 24.4 six weeks after the neurectomy (mean VAS scores calculated based on data in the article). Maatman (2019) found a decrease in pain intensity of 2.8 (95% CI -3.9 to -1.7) on an 11-point NRS (higher score indicates more pain) 8 weeks after neurectomy.

Sham procedure

- 40 In the sham group in the study of Boelens no decrease in pain intensity was seen (48.8 ± 21 before the sham surgery versus 48.1 ± 25 six weeks after the sham surgery) (mean VAS scores calculated based on data in the article).

In summary:

- 45
- Mol (2018) showed a clinically important decrease in pain after local anesthetic injection(s), with or without corticosteroids added.
 - Maatman (2019) showed a decrease in pain intensity after PRF that does not exceed the boundary of clinical relevance.
 - Boelens (2013) and Maatman (2019) showed a clinically important decrease in pain intensity after neurectomy.
 - Boelens (2013) showed no decrease in pain intensity after a sham procedure.
- 50

Important outcome measures

Pain reduction

In all studies, pain reduction was defined as the proportion of patients achieving a minimal 50% improvement in pain perception measured using a VAS and/or an at least 2-point improvement on a VRS at follow-up.

Local anesthetic injection

Twenty-nine of 64 patients (45%) reported pain reduction after one to three injections with a local anesthetic (Mol, 2018). No statistically significant difference was seen with the regimen that included the addition of corticosteroids ($p = 0.298$). After 12 weeks, this pain reduction was sustained in 20% of the patients.

Addition of corticosteroids to a local anesthetic injection

Twenty-three of 64 patients (36%) reported pain reduction after one to three injections with corticosteroids and a local anesthetic (Mol, 2018). After 12 weeks, this pain reduction was sustained in 18% of the patients.

PRF

Twelve of the 32 patients (38%) receiving PRF treatment reported pain reduction 8 weeks after the treatment (Maatman, 2019). Six months after the treatment, 4/32 (13%) of the patients demonstrated the successful response. Seven patients lost the initial positive reduction in pain.

Neurectomy

The proportion of patients demonstrating a successful response 6 to 8 weeks after surgery was 16/22 (73%) in the study of Boelens (2013) and 17/28 (61%) in the study of Maatman (2019). Six months after surgery, 14/28 (50%) of the patients still demonstrated the successful response. Three patients had recurrence of the pain.

Sham procedure

Of the 22 patients receiving the sham surgery, 4 reported a successful pain response and 18 reported an unsuccessful pain response. These 18 patients were all reoperated within 6 weeks after de-blinding. This reoperation resulted for 11 patients (61%) in successful pain reduction as again evaluated 6 weeks later. The 4 initially successful sham patients returned with pain within 6 months after surgery. A second procedure entailing the neurectomy was successful in 3 of these 4 patients.

In summary:

- Mol (2018) showed pain reduction in 36 to 45% of the patients diagnosed with ACNES, after one to three injections with a local anesthetic with or without the addition of corticosteroids. Twelve weeks later, this effect is sustained in ~20% of the patients.
- Maatman (2019) showed pain reduction in 38% of the refractory ACNES patients after PRF.
- Boelens (2013) and Maatman (2019) showed pain reduction in 61 to 73% of the refractory ACNES patients after neurectomy. Maatman (2019) showed that this reduction is sustained for at least six months in ~50% of the patients.
- Boelens (2013) showed no pain reduction in refractory ACNES patients after a sham procedure.

Adverse events (negative effects related to the treatment)

Local anesthetic injection

In the study of Mol (2018) 23/68 (34%) patients reported adverse events such as brief increases of pain after injection, temporary pain, tenderness or hematoma at the injection site and malaise.

Addition of corticosteroids to a local anesthetic injection

In the study of Mol (2018) 29/68 (43%) patients reported adverse events such as brief increases of pain after injection, temporary pain, tenderness or hematoma at the injection site and malaise.

PRF

In the study of Maatman (2019) one patient reported an increased level of local pain after PRF treatment among a total of 32 patients.

Neurectomy

Boelens (2013) and Maatman (2019) reported the following adverse events/complications after neurectomy: localized hematoma (n = 5), infection (n = 2) and an increased level of local pain (n = 3) among a total of 50 patients.

In summary:

- Mol (2018) reported adverse events after injections with a local anesthetic with or without corticosteroids such as brief increases of pain, temporary pain, tenderness or hematoma at the injection site and malaise. The estimated incidence is 34 to 43%.
- Maatman (2019) reported an increased level of local pain after PRF treatment. The estimated incidence is 3%.
- Boelens (2013) and Maatman (2019) reported adverse events such as localized hematoma, infection and an increased level of local pain after neurectomy. The estimated incidence of adverse events is 20%.

Physical functioning, quality of life

PRF

PRF treatment resulted in a mean decrease of 7.1 points (± 16.4) on the PDI (Maatman, 2019) and mean increase on the PCS (3.9 ± 8.8) and mean decrease on the MCS (-1.0 ± 10.3). These differences, 8 weeks after treatment, were not statistically significant different.

Neurectomy

Maatman (2019) reported a mean decrease of 14.6 points (± 19.9) on the Pain Disability Index (PDI, scale 0 to 70, a higher score indicates more limitations during activities) and a mean increase of 6.6 ± 11.8 and 3.8 ± 10.3 on the Physical and Mental Health Composite Scores of the SF-12 (PCS & MCS, score from 0 to 100, a higher score indicating better level of health), respectively. These differences, 8 weeks after treatment, were not statistically significant different.

Addendum 2026:

Maatman (2019) reported the mean difference in PDI after 8 weeks between patients with ACNES who received PRF vs neurectomy as 8.4 (-0.6 to 17.4) points, which is considered clinically relevant (with a minimal important difference of at least 7 points), and in favour of the PRF group.

Maatman (2019) reported the mean difference in PCS after 8 weeks between patients with ACNES who received PRF vs neurectomy as -2.7 (-8.1 to 2.6) points, which is not considered clinically relevant (with a minimal important difference of at least 10 points).

- 5 Maatman (2019) reported the mean difference in PCS after 8 weeks between patients with ACNES who received PRF vs neurectomy as -4.8 (-10.2 to 0.6) points, which is not considered clinically relevant (with a minimal important difference of at least 10 points).

In summary:

- 10
- Maatman (2019) showed no effect on physical functioning or quality of life after neurectomy or PRF.
 - Addendum 2026: Maatman (2019) showed a clinically relevant effect on physical functioning in favour of the PRF group, but no clinically relevant effect on quality of life.

15

(Work) Participation

No information.

Other outcome measures

20 **Emotional wellbeing**

No information.

Global rating of improvement (patient reported)

PRF

- 25 Patients reported a mean improvement of 4.5 ± 1.7 on the PGIC, 8 weeks after PRF treatment. (4 = "Somewhat better, but the change has not made any real difference").

Neurectomy

- 30 Maatman (2019) found a mean patient reported global rating of improvement of 5.5 ± 1.5 eight weeks after neurectomy (on the Patient Global Impression of Change (PGIC), scale 1 to 7, a higher score indicates more improvement). (5 = "Moderately better, and a slight but noticeable change", 6 = "Better and a definite improvement that has made a real and worthwhile difference").

35 In summary:

- Maatman (2019) showed that patients reported a somewhat better to moderately better condition after PRF.
- Maatman (2019) showed that patients reported a moderately better to better condition and definite improvement after neurectomy.

40

Satisfaction with treatment (patient reported)

No information

Level of evidence of the literature regarding the critical outcome measure

45 **Update 2026**

The level of evidence regarding the outcomes pain reduction, adverse events, and patient global rating of improvement, was not graded due to lack of a control group in the observational study of Ten Have (2024).

Original module 2021

5 The level of evidence regarding pain intensity after neurectomy was downgraded by two levels to Low due to the very low number of included patients (serious imprecision) indicating that our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.

10 The level of evidence regarding pain intensity after PRF was downgraded by two levels to Low due to the very low number of included patients (serious imprecision, only one study included), indicating that our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.

15 The level of evidence regarding pain intensity after local anesthetic injection(s), with or without corticosteroids added, was downgraded by two levels to Low due to the very low number of included patients (serious imprecision, only one study included), indicating that our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.

20 Due to a paucity of data, no conclusion including a level of evidence were formulated for the outcomes adverse events/complications, functioning, participation, wellbeing or quality of life, global rating of improvement and satisfaction with treatment.

Summary of Findings

Update 2026

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Pain intensity (crucial)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	-
Pain reduction (important) 7 weeks 58 months	Based on data from 260 participants in 1 study	<u>Ten Have, 2024:</u> <i>Treatment success at 7 weeks follow-up:</i> Recurrent pain group: 57/72 (79.2%) Ongoing pain group: 100/188 (53.2%) <i>Treatment success at 58 months follow-up:</i> Recurrent pain group: 13/57 (22.8%) Ongoing pain group: 24/100 (24%)		No GRADE (lack of control group)	-
Adverse events/complications (important)	Based on data from 260 participants in 1 study	<u>Ten Have, 2024:</u> Overall: 16/260 (6.2%) Hematoma: 8/260 (3.1%) Abscesses: 4/260 (1.5%)		No GRADE (lack of control group)	-

		Superficial wound infection: 2/260 (0.8%) Wound dehiscence: 2/260 (0.8%)		
Work participation (important)	-	-	No GRADE (no evidence was found)	-
Quality of life (important)	-	-	No GRADE (no evidence was found)	-
Global rating of improvement (important) 58 months	Measured by: PGIC Scale: 1-7, higher better Based on data from 260 participants in 1 study	<u>Ten Have, 2024</u> <i>Recurrent pain group</i> Very much improvement in pain: 30/72 (41.7%) Much improvement in pain: 17/72 (23.6%) Minimal improvement in pain: 12/72 (16.7%) <i>Ongoing pain group</i> Very much improvement in pain: 32/188 (17%) Much improvement in pain: 48/188 (25.5%) Minimal improvement in pain: 31/188 (16.5%)	No GRADE (lack of control group)	-
Satisfaction with treatment (important)	-	-	No GRADE (no evidence was found)	-

Original module 2021

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Pain intensity (crucial) 6 weeks 8 weeks	Measured by: NRS, VAS Scale: 0-11 (NRS), 0-100 (VAS) Lower better Based on data from 110 participants in 2 studies	<u>Maatman 2019 (NRS):</u> <i>PRF arm:</i> 1.5 lower (95% CI 2.3 lower to 0.6 lower) <i>Neurectomy arm:</i> 2.8 lower (95% CI, 3.9 lower to 1.7 lower) <u>Boelens 2013 (VAS):</u> <i>Neurectomy arm:</i> from 50.5 ± 19 (before) to 20.0 ± 24.4 (after treatment) <i>Sham arm:</i> from 48.8 ± 21 (before) to 48.1 ± 25 (after treatment)		Low Due to serious imprecision	Neurectomy may reduce pain intensity when compared with sham and PRF in patients with refractory ACNES. <i>Boelens, 2013; Maatman, 2019</i>

	Measured by: NRS Scale: 0-11 (NRS) Lower better Based on data from 66 participants in 1 study	<u>Maatman 2019 (NRS):</u> <i>PRF arm:</i> 1.5 lower (95% CI 2.3 lower to 0.6 lower) <i>Neurectomy arm:</i> 2.8 lower (95% CI, 3.9 lower to 1.7 lower)	Low Due to serious imprecision	PRF treatment alone may result in little no difference in pain intensity when compared with neurectomy in patients with refractory ACNES. <i>Maatman, 2019</i>
	Measured by: NRS Scale: 0-10 (NRS) Lower better Based on data from 136 participants in 1 study	<u>Mol, 2018 (NRS):</u> <i>Local anesthetic injection arm:</i> from 7 (before) to 5 (after treatment) <i>+corticosteroids arm:</i> from 8 (before) to 5.5 (after treatment)	Low Due to serious imprecision	Local anesthetic injection(s) , with or without corticosteroids added, may reduce pain intensity in patients diagnosed with ACNES. <i>Mol, 2018</i>
Pain reduction (important)	Based on data from 246 participants in 3 studies	<u>Mol, 2018:</u> <i>Local anesthetic injection arm:</i> 29/64 (45%) <i>+ corticosteroids arm:</i> 23/64 (36%) <u>Maatman, 2019:</u> <i>PRF arm:</i> 12/32 (38%) <i>Neurectomy arm:</i> 17/28 (61%) <u>Boelens, 2013:</u> <i>Neurectomy arm:</i> 16/22 (73%) <i>Sham arm:</i> 4/22 (18%)	-	-
Adverse events/complications (important)	Based on data from 246 participants in 3 studies	<u>Mol, 2018:</u> <i>Local anesthetic injection arm:</i> 23/68 (34%) <i>+ corticosteroids arm:</i> 29/68 (43%) <u>Maatman, 2019:</u> <i>PRF arm:</i> 1/32 (3%) <i>Neurectomy arm:</i> 10/33 (%) <u>Boelens, 2013:</u> <i>Neurectomy arm:</i> 16/22 (73%) <i>Sham arm:</i> 4/22 (18%)	-	-
Work participation (important)	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the effect of neurectomy, PRF or local anesthetic injections with or without corticosteroids on (work) participation in patients with ACNES.

Quality of life (important) 8 weeks	Measured by: PDI, PCS and MCS Scales: 0-70 (PDI), lower better; 0-100 (PCS & MCS), higher better Based on data from 66 participants in 1 study	<u>Maatman, 2019:</u> PRF arm: 7.1 lower $\pm$ 16.4 (PDI), 3.9 higher $\pm$ 8.8 (PCS), 1.0 lower $\pm$ 10.3 (MCS) Neurectomy arm: 14.6 lower $\pm$ 19.9 (PDI), 6.6 higher $\pm$ 11.8 (PCS) and 3.8 higher $\pm$ 10.3 (MCS)	-	-
Global rating of improvement (important) 8 weeks	Measured by: PGIC Scale: 1-7, higher better Based on data from 66 participants in 1 study	<u>Maatman, 2019:</u> PRF arm: 4.5 higher $\pm$ 1.7 (PGIC) Neurectomy arm: 5.5 higher $\pm$ 1.5 (PGIC)	-	-
Satisfaction with treatment (important)	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the effect of neurectomy, PRF or local anesthetic injections with or without corticosteroids on satisfaction with treatment in patients with ACNES.

Literatuur

Update 2026

- 5 ten Have T, Jacobs MLYE, Scheltinga MRM, Zwaans WAR, Roumen RMH. Long-Term Efficacy of Posterior Neurectomy in Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome. J Abdom Wall Surg. 2024 Oct 3;3:13508. doi: 10.3389/jaws.2024.13508. PMID: 39421025; PMCID: PMC11484248.
- 10 ten Have T, Zwaans WAR, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Lidocaine patch as noninvasive alternative treatment option in children with anterior cutaneous nerve entrapment syndrome: A retrospective case series. Paediatr Anaesth. 2024 Jul;34(7):638-644. doi: 10.1111/pan.14890. Epub 2024 Apr 4. PMID: 38572969.
- 15 de Leeuw T, Top A, de Mol B, Honig-Mazer P, Gorter R, Stolker RJ, Dirckx M, de Wildt SN. Children with suspected anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES), it's not all the abdominal wall. BMJ Paediatr Open. 2026 Feb 5;10(1):e004205. doi: 10.1136/bmjpo-2025-004205. PMID: 41644186; PMCID: PMC12878369.

Original module 2021

- 20 Boelens, O. B. A., Scheltinga, M. R., Houterman, S., & Roumen, R. M. (2013). Randomized clinical trial of trigger point infiltration with lidocaine to diagnose anterior cutaneous nerve entrapment syndrome. British journal of surgery, 100(2), 217-221.
- Boelens, O. B., van Assen, T., Houterman, S., Scheltinga, M. R., & Roumen, R. M. (2013). A double-blind, randomized, controlled trial on surgery for chronic abdominal pain due to anterior cutaneous nerve entrapment syndrome. Annals of surgery, 257(5), 845-849.
- 25 Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P., ... & Carr, D. B. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. Pain, 113(1), 9-19.

- Maatman, R. C., van Kuijk, S. M., Steegers, M. A., Boelens, O. B., Lim, T. C., Scheltinga, M. R., & Roumen, R. M. (2019). A randomized controlled trial to evaluate the effect of pulsed radiofrequency as a treatment for anterior cutaneous nerve entrapment syndrome in comparison to anterior neurectomy. *Pain Practice*, 19(7), 751-761.
- 5 Mol, F. M., Jansen, C. H., Boelens, O. B., Stronks, D. L., Van Eerten, P., Huygen, F. J., ... & Roumen, R. M. (2018). Adding steroids to lidocaine in a therapeutic injection regimen for patients with abdominal pain due to anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES): a single blinded randomized clinical trial. *Scandinavian journal of pain*, 18(3), 505-512.
- 10 Scheltinga, M. R., & Roumen, R. M. (2018). Anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES). *Hernia*, 22(3), 507-516.
- van Assen, T., Boelens, O. B., van Eerten, P. V., Perquin, C., Scheltinga, M. R., & Roumen, R. M. (2015). Long-term success rates after an anterior neurectomy in patients with an abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome. *Surgery*, 157(1), 137-143.
- 15

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
X	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

Implementatietabel

Vraag	Antwoord:	Toelichting keuze:
	Kruis aan en licht toe/ beschrijf	
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?		Ongewenste praktijkvariatie
	X	Nieuwe evidentie
		Anders
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?		< 1000
	X	< 5000
		5000-40.000
		> 40.000
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X	Ja
		Nee
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	Niet alle behandelstappen zijn voor alle patiëntgroepen altijd uitvoerbaar.
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Onvoldoende ervaring of expertise met ACNES kan herkenning en behandeling bemoeilijken.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Langdurige klachten en vertraging in diagnose kunnen
		Bevorderende factoren/ kansen
		Aanbevelingen in richtlijn zijn verduidelijkt/meer actief geformuleerd
		Stapsgewijze behandeling start met minst invasieve

		leiden tot onzekerheid en impact op functioneren, participatie en kwaliteit van leven.	behandeling en loopt op naar steeds invasiever, waarbij de meest invasieve behandeling (neurectomie) nog steeds niet heel invasief is.
Sociale context	X	Psychosociale factoren en factoren die samenhangen met chronische pijn (zoals sensitisatie, catastroferen en depressie) kunnen invloed hebben op behandeluitkomsten.	Nu ook aandacht voor psychosociale factoren in aanbevelingen
Organisatorische context	X	De behandeling vraagt om samenwerking tussen meerdere disciplines, dit kan organisatorisch uitdagend zijn. Beschikbaarheid van gespecialiseerde expertise kan verschillen tussen instellingen.	
Financiële en juridische context	X	Mogelijke verschillen in toegang tot gespecialiseerde zorg door reistijd of beschikbaarheid van expertise.	De stapsgewijze aanpak ondersteunt gelijke toegang doordat invasieve behandelingen pas later worden overwogen.
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten en hun mantelzorgers moeten actief betrokken worden in het besluitvormingsproces, ondersteund door duidelijke communicatie en hulpmiddelen zoals keuzehulpen.
	X	Professional	Samenwerking tussen disciplines en duidelijke communicatie
	X	Beroepsvereniging, nl	Verspreiden richtlijn, faciliteren kennisdeling
	X	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Organisaties moeten expertise in ACNES structureel borgen binnen het ziekenhuis, inclusief in zelfstandige behandelcentra, en samenwerking faciliteren tussen de disciplines
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Faciliteren van passende bekostiging voor stapsgewijze behandeling
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	Aanbevelingen zijn al deels onderdeel van de praktijk.

		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	X	Nee	Reguliere implementatieroute van de richtlijnmodule alleen is voldoende.
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. [Geef toelichting indien gewenst] <i>Ga verder bij vraag A5.</i>
	X	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de optimale behandeling voor patiënten met ACNES?
	P	Patiënten met ACNES, chronisch (≥ 3 maanden) buikwandpijn en gediagnosticeerd met ACNES
	I	Herhaalde lidocaïne injecties, PRF, posterior neurectomie
	C	Placebo, standaard zorg, wachtlijst, ander aantal lidocaïne injecties dan in interventie, andere chirurgische interventie
	O	Pijnreductie, complicaties, functioneren, kwaliteit van leven, global rating of improvement, mate van tevredenheid met de behandeling
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	De huidige aanbevelingen over herhaalde lidocaïne injecties, PRF en posterior neurectomie zijn zwak en conditioneel geformuleerd. Grotere vergelijkende studies zijn nodig om beter richtinggevend antwoord te kunnen geven op de uitgangsvraag.
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	X	RCT
	X	Observationeel vergelijkend onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk

	Toelichting	
A5. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		Nee
	X	Ja
A6. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	Wat zijn alternatieve niet-invasieve behandelmodaliteiten voor patiënten met ACNES die al wel (herhaalde) lidocaïne injecties en PRF hebben gehad met onvoldoende effect, maar nog geen neurectomie?
	P	Patiënten met ACNES, chronisch (≥ 3 maanden) buikwandpijn en gediagnosticeerd met ACNES die al wel lidocaïne injecties en PRF hebben gehad, maar nog geen neurectomie
	I	(herhaalde) botox injecties, TENS, neuromodulatie, accupunctuur, manuele therapie, fysiotherapie, dry needling, osteopathie, fascia therapie, cryotherapie, psychologische interventies, antineuropatische drugs
	C	Placebo, standaard zorg, wachtlijst, ander aantal botox injecties dan in interventie
	O	Pijnreductie, complicaties, functioneren, kwaliteit van leven, global rating of improvement, mate van tevredenheid met de behandeling
A7. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Momenteel is het onduidelijk welke niet-chirurgische behandelopties voor ACNES beschikbaar zijn naast lidocaïne-injecties en PRF, en wat de effectiviteit en veiligheid van deze behandelingen zijn. Voor zorgprofessionals is het belangrijk inzicht te hebben in het beschikbare bewijs voor deze niet-chirurgische behandelingen, zodat zij samen met de patiënt weloverwogen behandelbeslissingen kunnen nemen.
A8. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	X	RCT
	X	Observationeel vergelijkend onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A9. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		Nee
	X	Ja
A10. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	Wat is de waarde van aanvullende niet-invasieve behandelingen vergeleken met bestaande zorg voor patiënten met ACNES?
	P	Patiënten met ACNES
	I	Aanvullende niet-invasieve behandeling naast lokale interventies, zoals: fysiotherapie, oefentherapie, pijneducatie, psychologische begeleiding, cognitieve gedragstherapie, graded activity/exposure, maatschappelijk werk, multidisciplinaire behandeling.
	C	Gebruikelijke zorg / uitsluitend lokale interventies (injecties, PRF, chirurgie)
	O	Pijn; functioneren, kwaliteit van leven, participatie, patiënttevredenheid, recidief zorggebruik.

A11. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Het is op dit moment onvoldoende duidelijk wat de waarde is van aanvullende niet-invasieve behandelingen voor patiënten met ACNES
A12. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	X	RCT
	X	Observationeel vergelijkend onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A13. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		Nee
	X	Ja
A14. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	Welke factoren die geassocieerd zijn met chronische pijn of langdurig functieverlies voorspellen ongunstige uitkomsten bij volwassenen en kinderen met ACNES?
	P	Patiënten (volwassenen en kinderen) met ACNES
	I	Aanwezigheid van factoren geassocieerd met chronische pijn of langdurig functieverlies, zoals: langdurige klachtenduur; sensitisatie; psychosociale belasting; angst; depressieve symptomen; catastroferen; bewegingsvermijding; beperkingen in participatie/functioneren.
	C	Afwezigheid van deze factoren / lagere mate van aanwezigheid
	O	Pijnintensiteit; behandelrespons; recidief; persisterende klachten; kwaliteit van leven; functioneren; participatie; zorgconsumptie.
A15. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Het is belangrijk om bij patiënten met persisterende of recidiverende klachten aandacht te besteden aan factoren die samenhangen met chronische pijn en langdurig functieverlies. Hoewel ACNES een perifere zenuwentrapment betreft waarbij lokale behandeling vaak effectief is, laten studies binnen andere perifere zenuwentrapments en neuropathische pijnsyndromen zien dat naast lokale zenuwpathologie ook factoren zoals klachtenduur, beperkingen in functioneren, bewegingsvermijding, psychosociale belasting en kenmerken passend bij sensitisatie van invloed kunnen zijn op het beloop en de behandeluitkomst. Inzichten in prognostische factoren kan relevant zijn voor de begeleiding van patiënten met langdurige of recidiverende klachten.
A16. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A17. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		Nee
	X	Ja

A18. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de voorspellende waarde van een TAP blok voor het succes van een posterieure neurectomie na een niet geslaagde anterieure neurectomie?
	P	Patiënten met ACNES na een niet succesvolle anterieure neurectomie
	I	Postief effect van TAP blok (significante pijnreductie gedurende >24uur)
	C	Geen pijnreductie na TAP blok
	O	Uitkomst van posterieure neurectomie uitgezet tegen het effect van het TAP blok.
A19. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Patiënten met ACNES die geen effect hebben van een anterieure neurectomie, hebben een 40% langetermijn succeskans voor een posterieure neurectomie. Een betere patiëntselectie zal lijden tot betere behandeling en de kans op niet succesvolle posterieure neurotomieën verkleinen.
A20. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A21. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is? A22. Wat is de kennisvraag?		Nee
	X	Ja
	Kennis-vraag	Wat is de rol van een TAP blokkade in het diagnostisch traject van ACNES?
	P	Patiënten met ACNES zonder eerdere behandelingen (behoudens injecties met lokaal anestheticum)
	I	TAP blok
	C	Lokale injectie volgens huidige richtlijn
	O	Behandelsucces (pijnreductie)
	Toelichting	Het effect van TAP blokkades wordt in de literatuur steeds vaker beschreven en lijkt veelbelovend. Gezien het eenzelfde soort invasieve ingreep is als de huidige lokale injecties is de vraag of het TAP blok niet beter zal werken.
		RCT
	X	Observationeel onderzoek
A23. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag? A24. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	
A25. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		Nee
	X	Ja

A26. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de rol van manuele therapie in de behandeling van ACNES?
	P	Patiënten met ACNES
	I	Manuele therapie naast standaard richtlijn; lokale injecties.
	C	Standaard richtlijns; lokale injecties.
	O	Behandeluitkomst
A27. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Patiënten met ACNES lopen vaak al langere tijd met pijn rond en nemen hierbij vaak een andere houding aan, spieren worden ontzien of spiertonus veranderd. Het is goed mogelijk dat een combinatietherapie met manueel therapeuten een positief effect heeft op het behandel succes van minimaal-invasieve behandelingen.
		RCT
A28. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	

Risk of Bias tables

Research question: What is the optimal treatment for patients with ACNES?

Study reference (first author, publication year)	Describe method of randomisation ¹	Bias due to inadequate concealment of allocation? ² (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of participants to treatment allocation? ³ (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of care providers to treatment allocation? ³ (unlikely/likely/unclear)	Bias due to inadequate blinding of outcome assessors to treatment allocation? ³ (unlikely/likely/unclear)	Bias due to selective outcome reporting on basis of the results? ⁴ (unlikely/likely/unclear)	Bias due to loss to follow-up? ⁵ (unlikely/likely/unclear)	Bias due to violation of intention to treat analysis? ⁶ (unlikely/likely/unclear)
Boelens 2013 Neurectomy versus sham	Once general anesthesia was administered, a dedicated secretary was asked to open the next sequential envelope and to clearly state the allocated procedure (neurectomy or sham procedure).	Unlikely	Unlikely The investigator and participants were blinded to the characteristics of the surgical procedure.	Unlikely Blinding impossible, but surgeon not involved in outcome assessment	Unlikely The investigator and participants were blinded to the characteristics of the surgical procedure. Allocation was revealed only after completion of the 6-week study period or if an intercurrent event warranted reintervention	Unlikely	Unlikely	Unlikely
Maatman 2019 PRF versus neurectomy	Randomization was stratified by treatment site location using a computer-generated	Unlikely	Unlikely Blinding of patients, surgeons and pain specialists was not possible due to the nature of both treatments,	Likely Blinding of patients, surgeons and pain specialists was not possible due to the nature of both treatments,	Unclear Blinding was not reported	Unlikely	Unlikely	Unlikely

	list of random numbers by blocks of 8. The allocation sequence was concealed from the coordinating investigator and assessing participants in sequentially numbered, opaque, and sealed envelopes, prepared by a secretary with no involvement in the trial.		but it is unlikely that an unblinded approach resulted in biased estimates of between-group differences as two active treatments were compared.	but it is unlikely that an unblinded approach resulted in biased estimates of between-group differences as two active treatments were compared.				
Mol 2018 Addition of corticosteroids to a local anesthetic injection versus local anesthetic injection	Randomization was performed using computer generated blocks of eight. Stratification occurred for duration of symptoms (<3 months versus. >3	Unlikely Treatment allocation was performed and registered by an independent research assistant.	Unlikely Injections were covered with black tape so the patient could not identify a potential color difference in the mixture.	Unclear/Likely The primary investigator (FM) performed the majority of the injections and outcome assessments. Patients were encouraged to resume daily activities as soon	Unblinding was performed after the primary endpoint was reached, while outcomes were assessed by the investigator (FM) and then communicated with the patient.	Unlikely	Unlikely	Unlikely Both an intention to treat (ITT) and per protocol (PP) analysis were performed.

	months), participating center (Eindhoven versus. Boxmeer) and whether the primary diagnostic injection had been performed in one of the participating centers or elsewhere (for example by a general practitioner), in a 1:1 allocation ratio.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
<i>Update 2026</i>	
Jacobs MLYE, van den Dungen-Roelofsen R, Heemskerk J, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Ultrasound-guided abdominal wall infiltration versus freehand technique in anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES): randomized clinical trial. BJS Open. 2021 Nov 9;5(6):zrab124. doi: 10.1093/bjsopen/zrab124. PMID: 34964825; PMCID: PMC8715735.	Not conform PICO: wrong comparison (ultrasound guided injection vs. freehand injection of lidocaine)
Jansen CMAH, Bonouvrie DS, Jacobs MLYE, Janssen N, Leclercq WKG, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Chronic Abdominal Pain After Previous Bariatric Surgery: Consider the Abdominal Wall. Obes Surg. 2020 Aug;30(8):2942-2948. doi: 10.1007/s11695-020-04629-7. PMID: 32337643.	Not conform PICO: retrospective analysis of treatment (lidocaine injection, neurectomy)
Kanakarajan S, Dharmavaram S, Tadros A, Pushparaj H, Rose A. Abdominal cutaneous nerve entrapment syndrome: A cross sectional survey of treatment outcomes. Br J Pain. 2022 Oct;16(5):538-545. doi: 10.1177/20494637221101719. Epub 2022 May 20. PMID: 36389004; PMCID: PMC9644107.	Not conform PICO: wrong comparison (injections vs. surgery)
de Leeuw T, Top A, de Mol B, Honig-Mazer P, Gorter R, Stolker RJ, Dirckx M, de Wildt SN. Children with suspected anterior cutaneous nerve entrapment syndrome (ACNES), it's not all the abdominal wall. BMJ Paediatr Open. 2026 Feb 5;10(1):e004205. doi: 10.1136/bmjpo-2025-004205. PMID: 41644186; PMCID: PMC12878369.	Not conform PICO: no comparison
Markus J, Sibbing IC, Ket JCF, de Jong JR, de Beer SA, Gorter RR. Treatment strategies for anterior cutaneous nerve entrapment syndrome in children: A systematic review. J Pediatr Surg. 2021 Mar;56(3):605-613. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2020.05.014. Epub 2020 May 16. PMID: 32553455.	Not conform PICO: no comparison between treatments, treatments: lidocaine injection, neurectomy
Vardi David L, David R. [ANTERIOR CUTANEOUS NERVE ENTRAPMENT SYNDROME IN THE ABDOMINAL WALL]. Harefuah. 2022 Jun;161(6):367-370. Hebrew. PMID: 35734793.	Article in Hebrew
Watari T, Otsuka Y, Shiraishi Y. Precision Trigger Point Injections: An Anatomically Guided Approach for Anterior Cutaneous Nerve Entrapment Syndrome Treatment. Intern Med. 2025 Mar 1;64(5):805. doi: 10.2169/internalmedicine.3979-24. Epub 2024 Aug 1. PMID: 39085071; PMCID: PMC11949661.	Wrong study design: letter to the editor
<i>Original module 2021</i>	
Niraj en Chaudhri 2018	Study design not appropriate (prospective cohort)
Niraj 2018	Study design not appropriate (prospective cohort)
Maatman 2018	Study design not appropriate (retrospective cohort)
Kifer 2018	Study design not appropriate (prospective cohort)
Baciarello 2018	Study design not appropriate (case series)
van Rijckevorsel 2017	Study design not appropriate (prospective cohort)
Siawash 2017	Study design not appropriate (case series)
Siawash 2017	Study design not appropriate (prospective cohort)
Maatman 2017	Study protocol
Chrona 2017	Study design not appropriate (narrative review)
Koop 2016	Study design not appropriate (not a systematic, but selective search)
Boelens 2013	Intervention and control not appropriate, focus on diagnosis

Lindsetmo 2009	Intervention and control not appropriate, focus on diagnosis
Topol 2008	Study design not appropriate (case series)
Paajanen 2006	Study design not appropriate (prospective cohort)
Camilleri 2006	Study design not appropriate (narrative review)
Greenbaum 1994	Study design not appropriate (prospective cohort), focus on diagnosis

Zoekverantwoording

Update 2026

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'anterior cutaneous nerve entrapment syndrome'/exp OR (((anterior OR abdominal) NEAR/5 'nerve entrapment'):ti,ab,kw)	295
#2	#1 AND [2019-2027]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	91
#3	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*':ti,ab,kw OR 'meta analy*':kw OR metanaly*':ti,ab,kw OR prisma:ti,ab,kw OR prospero:ti,ab,kw OR metaanali*':ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanali*':ti,ab,kw OR ((meta NEAR/1 analy*):ab,ti) OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab,kw) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR database*:ti,ab,kw OR 'data base*':ti,ab,kw)) OR (('data extraction*':ti,ab,kw OR 'data source*':ti,ab,kw) AND ('study selection*':ti,ab,kw OR 'studies selection*':ti,ab,kw)) OR ('search strateg*':ti,ab,kw AND 'selection criteria*':ti,ab,kw) OR ('data source*':ti,ab,kw AND 'data synth*':ti,ab,kw) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*':ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR database*:ab OR 'data base*':ab)) OR metasynt*:ti,ab,kw OR 'meta synth*':ti,ab,kw OR 'review* of review*':ti,ab,kw OR psycinfo:ab OR 'data extraction':ab OR cinahl:ab	1220928
#4	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((('single blind*' OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((('non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4588268
#5	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR	19281986

	studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label*':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control*':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional*':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (('or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	
#6	#2 AND #3 - SR	7
#7	#2 AND #4 NOT #6 - RCT	15
#8	#2 AND #5 NOT (#6 OR #7) – Observationeel	16
#9	#6 OR #7 OR #8 - Totaal	38
#10	#2 NOT #9 – Overige studiedesigns	53

Ovid/Medline – 25 februari 2026

#	Searches	Results
1	((anterior or abdominal) adj5 'nerve entrapment').ti,ab,kf.	186
2	Limit 1 to yr="2019 -Current"	90
3	2 not (comment/ or editorial/ or letter/) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/)	90
4	exp Meta-Analysis/ or exp Network Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab,kf. or prospero.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or (meta adj1 analy*).ab,ti. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)):ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or database* or data base*)):ti,ab,kf. or ((data extraction* or data source*) and (study selection* or studies selection*)):ti,ab,kf. or (search strateg* and selection criteria*).ti,ab,kf. or (data source* and data synth*).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)):ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or database* or data base*)):ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or psycinfo.ab. or data extraction.ab. or cinahl.ab. or cochrane.jw.	923533
5	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 (trial or study)).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (random* adj4 (cross over* or crossover*)):ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or	2166348

	study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control* clinical trial.ti,ab. or random* control* clinical trail.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	
6	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	8301033
7	3 and 4 - SR	5
8	(3 and 5) not 7 - RCT	4
9	(3 and 6) not (7 or 8) - Observationeel	23
10	7 or 8 or 9 - Totaal	32
11	3 not 10 – Overige studiedesigns	58

Original module 2021

Embase.com & Ovid/Medling

Database	Zoektermen	Totaal
Medline (OVID)	1 ('cutaneous nerve entrapment syndrome' or (chronic adj3 (abdominal or abdomen) adj2 (pain* or discomfort)) or ('abdominal wall pain' adj3 syndrome*) or 'functional abdominal pain').ti,ab,kw. or exp Abdominal Pain/su (5213)	211
1946 – december 2018	2 exp LIDOCAINE/ or exp STEROIDS/ or exp General Surgery/ or exp Denervation/ or exp Transcutaneous Electric Nerve Stimulation/ or exp Pulsed Radiofrequency Treatment/ or exp CRYOTHERAPY/ or (lidocain* or steroid* or injection* or surger* or neurectom* or radicullectom* or 'transcutaneous electrical nerve stimulation' or tens).ti,ab,kw. (2590138)	
	3 1 and 2 (1311)	
	4 limit 3 to english language (927)	
	5 (meta-analysis/ or meta-analysis as topic/ or (meta adj analy\$).tw. or ((systematic* or literature) adj2 review\$1).tw. or (systematic adj overview\$1).tw. or exp "Review Literature as Topic"/ or cochrane.ab. or cochrane.jw. or embase.ab. or medline.ab. or (psychlit or psyclit).ab. or (cinahl or cinhal).ab. or cancerlit.ab. or ((selection criteria or data extraction).ab. and "review"/)) not (Comment/ or Editorial/ or Letter/ or (animals/ not humans/)) (379087)	
	6 4 and 5 (46)	
	7 (exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.) not (animals/ not humans/) (1815506)	
	8 4 and 7 (85)	
	9 6 or 8 (113)	
	= 113 (113 uniek)	

Embase (Elsevier)	('anterior cutaneous nerve entrapment syndrome'/exp OR 'chronic abdominal pain'/exp OR (chronic NEAR/2 (abdominal or abdomen) NEAR/3 (pain OR discomfort)):ab,ti OR ('abdominal wall pain' NEAR/3 syndrome*):ab,ti OR 'functional abdominal pain':ab,ti OR 'cutaneous nerve entrapment syndrome':ab,ti) AND ('lidocaine'/exp OR lidocain*:ab,ti OR 'steroid'/exp OR steroid*:ab,ti OR injection*:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surger*:ab,ti OR 'neurectomy'/exp OR radicullectom*:ab,ti OR neurectom*:ab,ti OR 'transcutaneous electrical nerve stimulation'/exp OR 'transcutaneous electrical nerve stimulation':ab,ti OR tens:ab,ti OR 'dorsal root ganglion*':ab,ti OR 'pulsed radiofrequency treatment'/exp OR radiofreq*:ab,ti OR 'cryotherapy'/exp OR cryotherap*:ab,ti) AND (english)/lim NOT 'conference abstract':it <i>Gebruikte filters:</i> <u>Systematische reviews:</u> ('meta analysis'/de OR cochrane:ab OR embase:ab OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR medline:ab OR ((systematic NEAR/1 (review OR overview)):ab,ti) OR ((meta NEAR/1 analy*):ab,ti) OR metaanalys*:ab,ti OR 'data extraction':ab OR cochrane:jt OR 'systematic review'/de) NOT (('animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) <u>RCT's:</u> ('clinical trial'/exp OR 'randomization'/exp OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR rct:ab,ti OR random*:ab,ti OR 'single blind':ab,ti OR 'randomised controlled trial':ab,ti OR 'randomized controlled trial'/exp OR placebo*:ab,ti) NOT 'conference abstract':it = 136 (134 uniek)	
----------------------	--	--

Verantwoording Module Organisatie van zorg bij ACNES

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. C.H.M. (Cees) Clemens, MDL-arts, Alrijne Ziekenhuis Leiden, NVMDL
- C.R.S. (Cris) de Jongh, Fysiotherapeut en Manueel therapeut, Sport Paramedisch Centrum Dordrecht, KNGF
- Drs. J. (Jolanda) van Keizerswaard, Gynaecoloog, Amsterdam UMC, Amsterdam, NVOG
- Dr. N. (Nadine) van Veenendaal, Anesthesioloog - Pijnspecialist, UMC Utrecht, NVA
- P.J. (Peter) Glashouwer, Fysiotherapeut en docent, Bergman Clinics (Naarden) en Hogeschool Utrecht (Utrecht), KNGF
- Dr. R.M.H. (Rudi) Roumen, Chirurg, SJG Weert, Weert, NVvH
- S.D.M. (Sabine) Theuns – Valks, Kinderarts, Albert Schweitzer ziekenhuis (Dordrecht) en Seys centra (Zwijndrecht), NVK
- Drs. Y.C.L. (Yentl) Haan, MDL-arts, Frisius MC, Leeuwarden, NVMDL

25

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijtelars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
-------------	---------------------	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------	--------------	-------------------

Cees Clemens	Maag-Darm-Leverarts	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Cris de Jongh	Fysio/manueeltherapeut SPC van Wensen en de Jongh	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Jolanda van Keizerswaard	Gynaecoloog	Gynaecoloog Expertiselid NVOG voor cluster algemene chirurgie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Nadine van Veenendaal	Anesthesioloog-pijnspecialist, UMC Utrecht (fulltime, loondienst) Reservist Koninklijke Landmacht, anesthesioloog (op inschrijving, declaratiebasis) Instructeur ATLS (op inschrijving, declaratiebasis)	Bestuurslid sectie Pijngeneeskunde en Palliatieve Zorg, Nederlandse Vereniging Anesthesiologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter Glashouwer	Fysiotherapeut Bergman Clinics Naarden (Orthopedie en chronische pijn). Docent Hogeschool Utrecht Ba en MA fysiotherapie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Rudi Roumen	ik werk nu ik met pensioen ben nog 1	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Omdat ik aan de basis sta van het probleem ACNES en	Ongewijzigd, geen reactie	Geen

	dagdeel als chirurg met expertise op gebied van chronische buik- en liespijn in het SJG te Weert. Dit op facturatie basis.						samen met mijn chirurgische collegae uit het Máxima MC zeer veel onderzoek hierop gedaan heb, heb ik natuurlijk wel een enorme expertise op dit vlak. Dat is wellicht ook de reden dat ik gevraagd ben. Ik heb echter geen belang bij het "manipuleren" van de richtlijn, juist omdat ik altijd zuiver wetenschappelijk onderzoek op dit gebied gedaan heb.	ontvangen 23-9-2026	
Sabine Theuns-Valks	* Kinderarts bij Seys centra locatie Zwijndrecht, Betaald (detachering vanuit ziekenhuis) * Bij SeysCentra 10 uur per maand Ik heb hier met mijn collega's een multidisciplinair ACNES team opgezet en behandel vanuit die ervaring kinderen met ACNES. * Kinderarts-maag darm leverziekten Albert Schweitzer Ziekenhuis, Betaald	Cluster kinderchirurgie richtlijn ontwikkeling (invaginatie) - richtlijn strengileus, module kinderen - SeysCentra, Zwijndrecht, 3e lijns zorg voor kinderen met ARFID - eerder deelname aan richtlijn ontwikkeling invaginatie en ACNES betrokken bij richtlijn voeding- / eetstoornissen.	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Yentl Haan	MDL-arts bij FrisiusMC	Geen	Eerder in Adviesraad	Nee	Nee	Nee	Nee	Ongewijzigd, geen reactie	Geen

			Sanofi gezetten over beleid eosinofiele oesofagitis. Laatste keer was oktober 2024					ontvangen 23-9-2026	
--	--	--	---	--	--	--	--	------------------------	--

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Organisatie van zorg bij ACNES	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 4 Organisatie van zorg bij ACNES

Inleiding

- De diagnose ACNES wordt vaak pas laat gesteld, omdat in eerste instantie niet aan een
- 5 buikwand probleem wordt gedacht, veelal door onbekendheid met deze aandoening. Bovendien bestaan er vaak ook andere meer algemene klachten die kunnen voortkomen uit chronische, vaak invaliderende pijnklachten, waarmee de patiënt dan in het medische onderzoek-circuit blijft hangen. Deze patiënten presenteren zich meestal met buikpijn bij de huisarts, of na verwijzing uit de eerste lijn of via een fysiotherapeut bij een medisch
- 10 specialist in het ziekenhuis. Dat kan zijn in de acute setting, maar ook poliklinisch, bijvoorbeeld bij een (kinder)maag-darm-lever (MDL)arts, (kinder)chirurg, internist of gynaecoloog, etc. In de huidige zorgpraktijk wordt een pijnspecialist doorgaans pas in een latere fase betrokken, met name wanneer de klachten persisteren ondanks ingestelde behandeling of wanneer er aanwijzingen zijn voor factoren die het risico op chronificatie
- 15 vergroten. Het is raadzaam om binnen de betrokken disciplines deskundigen te hebben die bekend zijn met het beeld van ACNES en die in onderling overleg kunnen treden. Op deze manier kan (dokters) delay worden voorkómen.

Zoeken en selecteren

- 20 Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is er niet gezocht naar literatuur, omdat de uitgangsvraag logischerwijs niet in een RCT kan worden onderzocht. Deze vraagstelling heeft betrekking op afspraken die tussen zorgverleners gemaakt moeten worden om de zorg voor patiënten zo veilig en effectief mogelijk te maken. Internationale literatuur is niet zonder
- 25 meer van toepassing op de Nederlandse situatie.

Samenvatting literatuur

- Bij deze uitgangsvraag is geen systematisch literatuuronderzoek gedaan, omdat de betrokken clusterleden het antwoord op de vraag niet kunnen halen uit al bekende literatuur. De aanbevelingen en overwegingen zijn opgesteld door de clusterleden op basis
- 30 van kennis uit de praktijk.

Literatuur

Niet van toepassing.

35

Verkeerslichtanalyse an Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
X	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevelen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

5

10 Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	Ongewenste praktijkvariatie	
	Nieuwe evidentie	
	X Anders	Onbekendheid met diagnose ACNES, daardoor wordt diagnose laat gesteld
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	< 5000	
	X 5000-40.000	
	> 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	Ja	
	X Nee	
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)		Helder geformuleerde aanbeveling. Eerder herkenning van ACNES, dus ook tijdige behandeling.
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	Te weinig kennis en expertise op het gebied van ACNES	Multidisciplinaire samenwerking en scholing vergroten

			herkenning en uniforme zorg
Patiënt/ cliënt (naasten)			Snellere herkenning kan diagnostische belasting en ziektelast verminderen
Sociale context			• Multidisciplinair overleg versterkt de samenwerking • Samenwerking met andere kerndisciplines, wordt ACNES eerder herkend
Organisatorische context		Het kan moeilijk zijn om casemanagers voor ACNES binnen de eigen instelling te vinden.	ACNES-zorg kan gemakkelijk worden ingebed binnen bestaande pijn-, MDL- of chirurgische MDO-structuren.
Financiële en juridische context		Een zorgpad opzetten kost tijd	Aanbevelingen, inclusief casemanager, zijn op de langere termijn kostenbesparend door vermindering van onnodige diagnostiek en snellere behandeling.
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten en hun mantelzorgers moeten actief betrokken worden in het besluitvormingsproces, ondersteund door duidelijke communicatie en hulpmiddelen zoals keuzehulpen.
	X	Professional	Samenwerking vereist tussen 4 kerndisciplines: (kinder)arts, (kinder)chirurg, pijnspecialist en paramedicus met expertise in chronische pijn
	X	Beroepsvereniging, nl	Verspreiden richtlijn, Faciliteren kennisdeling
	X	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Organisaties moeten expertise in ACNES structureel borgen binnen het ziekenhuis, inclusief in zelfstandige

			behandelcentra, en samenwerking faciliteren tussen de 4 kerndisciplines
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Faciliteren van passende bekostiging voor multidisciplinaire zorg
		Zorginstituut [duiding nodig]	
	X	Anders	Opleiders en nascholingsorganisaties: ACNES opnemen in medische opleidingen en scholing.
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?		< 1 jaar	
	X	binnen 2-3 jaar	Het kost even tijd om een zorgpad met minimaal 4 kerndisciplines te organiseren
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	X	Nee	Reguliere implementatie routes is voldoende
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
		Ja
A5. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module,	X	Nee
		Ja

maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?		
---	--	--

5

10

Richtlijn NWDI

Verantwoording Module Beeldvormende diagnostiek NWDI

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie hier de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepsleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepsleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- B.I. (Babette) Kuiper, AIOS SEH, LUMC, Leiden, NVSHA
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- Dr. I. (Ilknur) Sanli, Radioloog, RadboudUMC, Nijmegen, NVvR
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembioïlogie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
--------------------	----------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------------	---	---	--------------------------------	---------------------	--------------------------

Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1 alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Babette Kuiper	AIOS Spoedeisende Hulp geneeskunde, LUMC	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023	Auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek ziekte patiënten met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In postT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Ilknur Sanli	Radioloog, Radboud UMC	voorzitter accreditatiecommissie NVvR	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn:	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

							hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.		
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Beeldvormende diagnostiek NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

- 10 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 2 Beeldvormende diagnostiek NWDI

Introduction (English)

A timely diagnosis for patients with suspected necrotizing soft tissue infection (NSTI) is crucial to prevent patients for serious illness or even death. However, many NSTI patients initially present with nonspecific symptoms, such as erythema and swelling, causing frequent misdiagnosis. Specifically, the role of computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and mainly the point-of-care ultrasound (POCUS) should be known.

POCUS may provide a useful adjunct in this context. Its main advantages are rapid bedside availability, no radiation exposure, and applicability in hemodynamically unstable patients, making it a potential attractive imaging modality for acute clinical decision making. The main ultrasound findings in NSTI include loss of normal tissue architecture, resulting in a “cobblestone” appearance, as well as irregularities and thickening of the fascia and abnormal fluid collections along fascial planes, visible as hypoechoic areas. However, the potential added value of POCUS in the diagnostic workup of NSTI remains unclear.

Therefore, it is important to determine the role of POCUS in the diagnostic workup, specifically in patients with early symptom presentation.

Search and select

‘The ideal body of evidence would include studies that directly compare the test strategies under consideration (i.e., randomized trials) and the resulting interventions and consequences (i.e., patient-important outcomes). Such studies would, by design, address all of the issues in the analytical framework and allow guideline panels to apply the familiar GRADE approach for interventions’ (Schünemann, 2019). For most tests or test and treat strategies, however, this direct evidence does not exist. Therefore, a second search question on test accuracy outcomes is formulated, whereby linked evidence that connects test accuracy to downstream consequences is required for decision-making.

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: *In patients with suspected necrotizing soft tissue infection (NSTI) presenting with early symptoms, what is the diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound (POCUS), compared with clinical assessment alone, using surgical findings, histopathology, or clinical follow-up as the reference standard?*

Table 1. PICRO

PICRO	
Diagnostic test accuracy outcomes	
Patients	Patients suspected for necrotizing soft tissue infection (NSTI) with early symptom presentation
Index test	Point of care (POCUS) ultrasound + clinical assessment
Comparator test	Clinical assessment
Reference test	Clinical follow-up, surgical exploration or pathology report
Outcomes	Diagnostic value: sensitivity, specificity, PPV, NPV, AUC
Other selection criteria	Study design: systematic reviews, diagnostic test accuracy studies (with single-gate design, cross-sectional study)

Relevant outcome measures

The guideline panel considered sensitivity (no missing of NSTI) and mortality as **critical** outcome measures for decision making; and change in clinical decision-making, time to diagnosis, patient satisfaction, specificity, PPV, NPV, AUC as **important** outcome measure for decision making.

Table 2. Consequences of diagnostic test characteristics

Outcome	Consequences	Relevance
True positives (TP), high sensitivity	Patients are justifiably diagnosed with NSTI; giving treatment is justified	Critical
True negatives (TN), high specificity	Patients are justifiably not diagnosed with NSTI; not giving treatment is justified	Important
False positives (FP), low specificity	Patients are unjustifiably diagnosed with NSTI; giving treatment is unjustified	Important
False negatives (FN), low sensitivity	Patients are unjustifiably not diagnosed with NSTI; not giving treatment at timepoint x is unjustified	Critical

A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions in the studies.

For the diagnostic accuracy outcomes, the guideline panel defined a difference of 5% in sensitivity, specificity, PPV and NPV and a difference of 50 per 1000 patients in TP, TN, FP and FN as a minimal clinically (patient) important difference.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 2006 to February 6th 2026 for systematic reviews, RCTs and observational studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever they were available and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) necrotizing soft tissue; (2) ultrasound. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 274 records were imported for title/abstract screening. Initially, 9 studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 8 studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and 1 study was included.

Summary of literature

One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 3. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

The systematic review by **Marks (2023)** evaluated the diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound (POCUS) for necrotizing fasciitis. The authors conducted a comprehensive search of PubMed, Scopus, CINAHL, LILACS, the Cochrane databases, and Google Scholar from database inception to 7 April 2022. Studies were eligible if they were prospective or retrospective studies assessing ultrasound for the diagnosis of necrotizing fasciitis; case reports, case series, and review articles were excluded. After screening 867 records and 23 full-text articles, three observational studies were included in the review (total n = 221

patients). Of these, two studies had a prospective observational design and one was retrospective. The QUADAS-2 tool was used to assess the risk of bias.

Table 3. Characteristics of included studies

Study	Participants	Comparison	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias and applicability (per outcome measure)*
<i>Included in systematic review Marks, 2023</i>						
Lahham, 2022 (prospective)	N at baseline Overall: 64 Index test: 64 Comparator test: 64 Age (mean, SD) Overall: 47y (range, 18-83) Sex (% female) Overall: 40.6% Comorbidities Diabetes: 32.8% BMI>35: 51.5% Prevalence of disease with reference test (%): 12.5 Setting: emergency department, USA	Index test (cut-off point(s)): POCUS ultrasound Reference test (cut-off point(s)): CT scan and/or surgical consult	21 month study period	Sensitivity, specificity, PPV, NPV, AUC	Non-funded study, no conflicts of interest reported	<u>Risk of bias</u> Patient selection: H Index test: U Reference standard: U Flow and timing: U <u>Applicability concerns</u> Patient selection: L Index test: L Reference standard: H
Lin, 2019 (retrospective)	N at baseline Overall: 95 Index test: 95 Comparator test: 95 Age (median, range) NF group: 66y (19-94) Non-NF group: 69y (34-89) Sex (% female) NF group: 33.3 Non-NF group: 23.4 Diabetes NF group: 47.9% Non-NF group: 27.7% Prevalence of disease with reference test (%): 50.5 Setting: emergency department, South Taiwan	Index test (cut-off point(s)): POCUS ultrasound Reference test (cut-off point(s)): surgical opinion	20 month study period	Sensitivity, specificity, PPV, NPV	Funding: Chang Gung Memorial Hospital research program CORPG6 E0043	<u>Risk of bias</u> Patient selection: H Index test: U Reference standard: U Flow and timing: U <u>Applicability concerns</u> Patient selection: L Index test: L Reference standard: H RoB <i>Mortality</i> HIGH

Yen, 2002	N at baseline Overall: 62 Index test: 62 Comparator test: 62 Age (mean) Overall: 52.7y Sex (% female) Overall: 35.5% Diabetes NF group: 47.9% Non-NF group: 27.7% Prevalence of disease with reference test (%): 27.4 Setting: emergency department, North Taiwan	Index test (cut-off point(s)): POCUS ultrasound Reference test (cut-off point(s)): pathology report	20 month study period	Sensitivity, specificity, PPV, NPV	Source of funding: not reported	Risk of bias Patient selection: H Index test: U Reference standard: U Flow and timing: U Applicability concerns Patient selection: L Index test: L Reference standard: L
-----------	---	---	-----------------------	------------------------------------	---------------------------------	--

Abbreviations: L, low risk of bias; U, unclear risk of bias; H, high risk of bias

***For further details, see risk of bias table in the article of Marks (2023)**

Results

5 Diagnostic accuracy measures

Three studies – included in the SR of Marks (2023) – compared POCUS with surgical exploration (Lin, 2019; Lahham, 2022) or pathology report (Yen, 2002) or CT scan (Lahham, 2022) as a reference standard. The SR of Marks (2023) reported that the sensitivity of POCUS ultrasound ranged between 85.4% and 100% and the specificity between 44.7% and 98.2% (Figure 1). The PPV ranged between 61.2% and 88.9% and the NPV between 75.0% and 100% (Table 4).

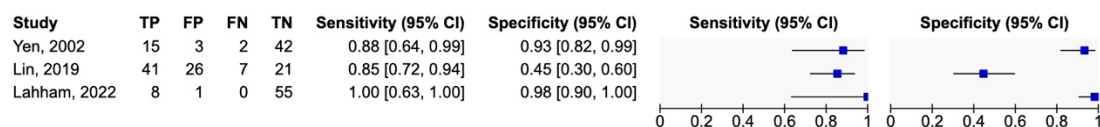


Figure 1. overview of sensitivity and specificity of studies comparing POCUS ultrasound with surgical exploration or pathology report

20 Table 4. overview of PPV and NPV of studies comparing POCUS ultrasound with surgical exploration or pathology report.

	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)
Yen, 2002	0.83 (0.62, 0.94)	0.96 (0.85, 0.99)
Lin, 2019	0.61 (0.54, 0.68)	0.75 (0.59, 0.87)
Lahham, 2022	0.89 (0.53, 0.98)	1 (95% CI not reported)

Abbreviations: PPV, positive predictive value; NPV, negative predictive value

The AUC was not reported by the SR of Marks (2023) but was reported by the individual studies of Lahham (2022) and Lin (2019). The AUC was 0.991 (95% CI, 0.974 – 1) in the study of Lahham (2022) and 0.774 (95% CI, 0.679 – 0.869) in the study of Lin (2019).

Level of the evidence

The level of evidence regarding diagnostic accuracy outcomes were retrieved from observational studies and therefore started high.

Sensitivity

The level of evidence for the outcome sensitivity was downgraded by 3 levels due to indirectness (-1, use of multiple different reference standards) and imprecision (-2, wide CIs that cross the predefined MCID of 5%). The final level of evidence was graded 'very low'.

Specificity

The level of evidence for the outcome specificity was downgraded by 3 levels due to inconsistency (-1, no overlap in CIs of 1 individual study), indirectness (-1, use of multiple different reference standards) and imprecision (-2, wide CIs that cross the predefined MCID of 5%). The final level of evidence was graded 'very low'.

PPV

The level of evidence for the outcome PPV was downgraded by 3 levels due to indirectness (-1, use of multiple different reference standards) and imprecision (-2, wide CIs that cross the predefined MCID of 5%). The final level of evidence was graded 'very low'.

NPV

The level of evidence for the outcome NPV was downgraded by 3 levels due to inconsistency (-1, no overlap in CIs of individual studies), indirectness (-1, use of multiple different reference standards) and imprecision (-1, wide CIs that cross the predefined MCID of 5%). The final level of evidence was graded 'very low'.

Conclusion

Very low GRADE	The evidence about the reported <i>sensitivity, specificity, PPV, and NPV</i> of POCUS, as compared to surgical exploration, a pathology report, or a CT scan (used as reference standard in literature), is very uncertain in patients with necrotising soft tissue infections. Sources: (Lahham, 2022; Lin, 2019; Yen, 2002 (retrieved from review of Marks, 2023))
---------------------------	---

Literatuur

- Arslan A, Pierre-Jerome C, Borthne A. Necrotizing fasciitis: unreliable MRI findings in the preoperative diagnosis. *Eur J Radiol.* 2000 Dec;36(3):139-43. doi: 10.1016/s0720-048x(00)00164-9. PMID: 11091013.
- Brands SR, Nawijn F, Foppen W, Hietbrink F. No role for standard imaging workup of patients with clinically evident necrotizing soft tissue infections: a national retrospective multicenter cohort study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024 Jun;50(3):875-885. doi: 10.1007/s00068-023-02414-6. Epub 2024 Jan 23.
- Lahham S, Shniter I, Desai M, Andary R, Saadat S, Fox JC, Pierce S. Point of Care Ultrasound in the Diagnosis of Necrotizing Fasciitis. *Am J Emerg Med.* 2022 Jan;51:397-400. doi: 10.1016/j.ajem.2021.10.033. Epub 2021 Oct 29. PMID: 34837886.
- Lin CN, Hsiao CT, Chang CP, Huang TY, Hsiao KY, Chen YC, Fann WC. The Relationship Between Fluid Accumulation in Ultrasonography and the Diagnosis and Prognosis of Patients with Necrotizing Fasciitis. *Ultrasound Med Biol.* 2019 Jul;45(7):1545-1550. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2019.02.027. Epub 2019 Apr 26. PMID: 31031033.
- Kwee RM, Kwee TC. Diagnostic performance of MRI and CT in diagnosing necrotizing soft tissue infection: a systematic review. *Skeletal Radiol.* 2022 Apr;51(4):727-736. doi: 10.1007/s00256-021-03875-9. Epub 2021 Jul 24. PMID: 34302500.
- Martinez M, Peponis T, Hage A, Yeh DD, Kaafarani HMA, Fagenholz PJ, King DR, de Moya MA, Velmahos GC. The Role of Computed Tomography in the Diagnosis of Necrotizing Soft

- Tissue Infections. *World J Surg.* 2018 Jan;42(1):82-87. doi: 10.1007/s00268-017-4145-x. PMID: 28762168.
- 5 McGillicuddy EA, Lischuk AW, Schuster KM, Kaplan LJ, Maung A, Lui FY, Bokhari SA, Davis KA. Development of a computed tomography-based scoring system for necrotizing soft-tissue infections. *J Trauma.* 2011 Apr;70(4):894-9. doi: 10.1097/TA.0b013e3182134a76. PMID: 21610394.
- 10 Nawijn F, Smeeing DPJ, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F. Time is of the essence when treating necrotizing soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2020 Jan 8;15:4. doi: 10.1186/s13017-019-0286-6. PMID: 31921330; PMCID: PMC6950871.
- Yen ZS, Wang HP, Ma HM, Chen SC, Chen WJ. Ultrasonographic screening of clinically-suspected necrotizing fasciitis. *Acad Emerg Med.* 2002 Dec;9(12):1448-51. doi: 10.1111/j.1553-2712.2002.tb01619.x. PMID: 12460854.
- 15 Zacharias N, Velmahos GC, Salama A, Alam HB, de Moya M, King DR, Novelline RA. Diagnosis of necrotizing soft tissue infections by computed tomography. *Arch Surg.* 2010 May;145(5):452-5. doi: 10.1001/archsurg.2010.50. PMID: 20479343.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
x	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

Implementatietabel

De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?		Ongewenste praktijkvariatie
		Nieuwe evidentie
	x	Anders
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	x	< 1000
		< 5000
		5000-40.000
		> 40.000
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?		Ja
	x	Nee
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren
		Bevorderende factoren/ kansen

Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	-Afwijken van routines waarbij beeldvorming wordt ingezet als geruststelling. - Twijfel over beleid bij vroege symptoompresentatie.	-Verminderen van onnodige diagnostiek en voorkomen van vertraging in behandeling van een zeldzame potentieel levensbedreigende aandoening
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	-Defensieve geneeskunde met angst om diagnose te missen - Variatie in kennis en ervaring met klinische herkenning van NWDI.	-Scholing in vroege herkenning van NWDI en risicofactoren. - Multidisciplinaire samenwerking met duidelijke afspraken over wie verantwoordelijk is voor klinische follow-up en herbeoordeling.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	-Angst voor gemiste diagnose -Angst voor onnodige chirurgische exploratie	-Goede inlichting van patiënt bij alarmsymptomen en het vervolgbeleid. - Goede uitleg over het risico van valse geruststelling middels beeldvorming.
Sociale context	X	-Landelijk beperkte bekendheid met potentieel levensbedreigende aandoening.	-Vergroten van bewustwording van het belang van herkennen van vroege symptomen en snelle beoordeling
Organisatorische context	X	-Beperkte capaciteit voor opname voor observatie. - Toenemende hoge werkdruk en beperkte beschikbaarheid van personeel voor frequente klinische follow-up.	-Beschikbaarheid van protocollen bij klinische verslechtering. - Verminderen van onnodige en onzinnige belasting voor de radiologiecapaciteit welke vervolgens kan worden ingezet voor noodzakelijke zorg
Financiële en juridische context	X	- Mogelijke terughoudendheid bij zorgverleners om beeldvorming achterwege te laten, vanwege angst voor aansprakelijkheid bij gemiste diagnose. -Toenemende financiële druk op de bedden capaciteit	- Verminderen van onnodige kosten door achterwege laten van niet bijdragende beeldvorming. -Geëigende inzet van beschikbare middelen met focus op snelle klinische beoordeling, chirurgisch consult en follow-up. - Duidelijke structurele vastlegging van klinische bevindingen ondersteunt kwaliteit en juridische verantwoording.

15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	x	Patiënt/ cliënt (naaste)	- actie vanuit de patiënt voor direct melden van verslechtering van klachten. - Betrekken van patiënt en naasten bij gezamenlijke besluitvorming en verwachtingsmanagement.
	x	Professional	-Reorganisatie van beschikbare middelen om onnodige en onzinnige zorg te voorkomen. -Scholen van personeel voor tijdige herkenning van NWDI met tijdig chirurgisch consult -Goede structurele documentatie van klinische beoordeling en follow-up met goede afspraken over verantwoordelijkheid
	x	Beroepsvereniging, nl	Verspreiden van de aanbeveling binnen relevante beroepsgroepen
	x	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	-Faciliteren van implementatie via lokale protocollen. -Organiseren van mogelijkheden voor klinische observatie en herbeoordeling, ondanks capaciteitsdruk.
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	x	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing,</i>		Ja	
	x	Nee	

gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.			
I8. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.	x	Ja *	
		Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

10 Agenderen-tabel

Kennisvragen zijn vragen over bestaande zorg, die nog onvoldoende zijn onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. Het richtlijncluster heeft een belangrijke rol bij het identificeren van kennisvragen bij het ontwikkelen van een richtlijnmodule. De input uit deze Agenderen-tabel wordt gebruikt bij het opstellen van een kennisagenda. Alle geïnventariseerde kennisvragen (vanuit achterban, patiënten en richtlijnen) op het gebied van zorgevaluatie worden beoordeeld door de kennisagenda werkgroep en daarna geprioriteerd door alle relevante partijen tijdens een prioriteringsbijeenkomst. Het is belangrijk om de kennisvraag scherp te formuleren, zodat resultaten van een zorgevaluatie onderzoek daadwerkelijk opgenomen kunnen worden in een richtlijnmodule.

15

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. [Geef toelichting indien gewenst] Ga verder bij vraag A5.
	X	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is de plaats van beeldvorming, in het bijzonder point-of-care ultrasound (POCUS), bij de diagnostiek van necrotiserende weke delen infecties (NWDI)?
	P	Patiënten met verdenking op NWDI met vroege symptoompresentatie
	I	POCUS + klinische beoordeling
	C	Klinische beoordeling
	O	Diagnostische accuratesse
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Onzekere diagnostische waarde bij potentieel levensbedreigende aandoening
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	x	RCT
	x	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	[tekst]

A5. Voor welke wetenschappelijke vereniging(en) is deze kennisvraag relevant voor de kennisagenda?	NVvR, NVvH, NIV, NVIC, NVSHA	Multidisciplinaire betrokkenheid van belang bij implementatie en uitvoeren van de richtlijn
A6. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld:</i> het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.	x	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

Table of quality assessment for systematic reviews of diagnostic studies

Based on AMSTAR checklist (Shea et al.; 2007, BMC Methodol 7: 10; doi:10.1186/1471-2288-7-10) and PRISMA checklist (Moher et al 2009, PLoS Med 6: e1000097; doi:10.1371/journal.pmed1000097)

5 Research question:

Study	Appropriate and clearly focused question?	Comprehensive and systematic literature search?	Description of included and excluded studies?	Description of relevant characteristics of included studies?	Assessment of scientific quality of included studies?	Enough similarities between studies to make combining them reasonable?	Potential risk of publication bias taken into account?	Potential conflicts of interest reported?
First author, year	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear
Marks, 2023	Yes To determine the accuracy of POCUS for diagnosing NF	Yes Search period: from inception to April 7 th , 2022 Strategy described	No Excluded studies are not referenced and no reasons for exclusion are reported	Yes Table 1 provided	Yes	No Data were not combined for meta-analysis due to the small number of studies (n=3) and significant clinical heterogeneity	No Publication bias not discussed in SR	No Funding only reported for the SR (not the individual studies)

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Gan RK, Sanchez Martinez A, Abu Hasan MA, Castro Delgado R, Arcos González P. Point-of-care ultrasonography in diagnosing necrotizing fasciitis-a literature review. J Ultrasound. 2023 Jun;26(2):343-353. doi: 10.1007/s40477-022-00761-5. Epub 2023 Jan 24. PMID: 36694072; PMCID: PMC10247625.	No risk of bias assessment available.
Gang J, Kim B. The Usefulness and Limitations of Radiologic Findings for Diagnosis of Infectious Diseases: A Call for Antimicrobial Stewardship. Infect Chemother. 2025 Dec;57(4):449-461. doi: 10.3947/ic.2025.0092. PMID: 41486435; PMCID: PMC12802030.	Wrong study design: narrative review
Marlene Carina Götz, Dev Andharia, Maria Eleni Malafi, Pankti Maniyar, Dwija Raval, Siddharth Agarwal, Dev Desai. Diagnostic accuracy of LRINEC score and vitals in Necrotising skin infection in clinical Surgical Scar Incision Infection: A meta-analysis. medRxiv 2023.06.16.23291501; doi: https://doi.org/10.1101/2023.06.16.23291501	Only as pre-print available, no peer-reviewed article + wrong comparison (no comparison with clinical assessment alone)
Kochkine S, Payne DL, Chung K, Chen D, Bernstein MP, Baxter AB, McMenamy JM. Imaging of necrotizing fasciitis. Clin Imaging. 2024 Dec;116:110331. doi: 10.1016/j.clinimag.2024.110331. Epub 2024 Oct 23. PMID: 39500213.	Wrong study design: narrative review
Lahham S, Shniter I, Desai M, Andary R, Saadat S, Fox JC, Pierce S. Point of Care Ultrasound in the Diagnosis of Necrotizing Fasciitis. Am J Emerg Med. 2022 Jan;51:397-400. doi: 10.1016/j.ajem.2021.10.033. Epub 2021 Oct 29. PMID: 34837886.	Is included in SR of Marks 2023
Lin CN, Hsiao CT, Chang CP, Huang TY, Hsiao KY, Chen YC, Fann WC. The Relationship Between Fluid Accumulation in Ultrasonography and the Diagnosis and Prognosis of Patients with Necrotizing Fasciitis. Ultrasound Med Biol. 2019 Jul;45(7):1545-1550. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2019.02.027. Epub 2019 Apr 26. PMID: 31031033.	Is included in SR of Marks 2023
Medikonda E, Patil A, Muchchandi R, Kotennavar M, Jaju PP, Rathod S, Savant MS, Ghanteppagol V, Shetty SP, Gb D, Doddannavar S, Parikh S. A Study on the Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in the Diagnosis and Management of Necrotizing Fasciitis. Cureus. 2025 May 9;17(5):e83814. doi: 10.7759/cureus.83814. PMID: 40491633; PMCID: PMC12146217.	Study performed in India, in which the mode of action differs from the Dutch situation + wrong comparison (no comparison with clinical assessment alone)
Stoianovskiy IV, Khimich SD, Chemerys OM. POINT-OF-CARE ULTRASOUND IN THE EARLY DIAGNOSIS OF NECROTIZING FASCIITIS. Wiad Lek. 2022;75(10):2471-2475. doi: 10.36740/WLek202210129. PMID: 36472282.	Wrong comparison (no comparison with clinical assessment alone)

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

5 *Embase.com*

No.	Query	Results
#1	'necrotizing fasciitis'/exp OR 'fournier gangrene'/exp OR ('necrosis'/exp AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp) AND ('soft tissue infection'/exp OR 'microbial infection'/exp)) OR (((synergistic OR polymicrobial OR streptococc* OR haemolytic) NEAR/3 (necroti* OR gangren* OR 'soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (((streptococc* OR staphylococc* OR clostrid* OR 'vibrio vulnificus' OR	32480

	bacteroides OR peptostreptococc* OR klebsiella OR pathogen OR pathogens) NEAR/6 ('soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR gangren* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR 'necrotising soft tissue infection'/exp OR 'necrotizing cellulitis'/exp OR 'soft tissue necrosis'/exp OR 'necrotizing myositis'/exp OR 'meleney* ulcer*:ti,ab,kw OR (((necroti* OR necrosis OR gangren* OR 'flesh eating') NEAR/4 (fasci* OR cellulit* OR 'soft tissue' OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (('necrotizing infection'/exp OR 'necroti?ing infection*:ti,ab,kw) AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp OR fasci*:ti,ab,kw OR cellulit*:ti,ab,kw OR 'soft tissue':ti,ab,kw OR subcutan*:ti,ab,kw OR muscle*:ti,ab,kw OR 'connective tissue':ti,ab,kw)) OR (((fournier* OR gas) NEAR/3 gangren*):ti,ab,kw)	
#2	'ultrasound'/exp OR 'ultrasound scanner'/exp OR 'echography'/exp OR ultraso*:ti,ab,kw OR sonograph*:ti,ab,kw OR echograph*:ti,ab,kw OR sonogram*:ti,ab,kw OR echogram*:ti,ab,kw OR pocus:ti,ab,kw	1719924
#3	'sensitivity and specificity'/de OR sensitivity:ab,ti OR specificity:ab,ti OR predict*:ab,ti OR 'roc curve':ab,ti OR 'receiver operator':ab,ti OR 'receiver operators':ab,ti OR likelihood:ab,ti OR 'diagnostic error'/exp OR 'diagnostic accuracy'/exp OR 'diagnostic test accuracy study'/exp OR 'inter observer':ab,ti OR 'intra observer':ab,ti OR interobserver:ab,ti OR intraobserver:ab,ti OR validity:ab,ti OR kappa:ab,ti OR reliability:ab,ti OR reproducibility:ab,ti OR ((test NEAR/2 're-test'):ab,ti) OR ((test NEAR/2 'retest'):ab,ti) OR 'reproducibility'/exp OR accuracy:ab,ti OR 'differential diagnosis'/exp OR 'validation study'/de OR 'measurement precision'/exp OR 'diagnostic value'/exp OR 'reliability'/exp OR 'predictive value'/exp OR ppv:ti,ab,kw OR npv:ti,ab,kw OR (((false OR true) NEAR/3 (negative OR positive)):ti,ab)	7372912
#4	#1 AND #2 AND #3 NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) NOT (('adolescent'/exp OR 'child'/exp OR adolescent*:ti,ab,kw OR child*:ti,ab,kw OR schoolchild*:ti,ab,kw OR infant*:ti,ab,kw OR girl*:ti,ab,kw OR boy*:ti,ab,kw OR teen:ti,ab,kw OR teens:ti,ab,kw OR teenager*:ti,ab,kw OR youth*:ti,ab,kw OR pediatr*:ti,ab,kw OR paediatr*:ti,ab,kw OR puber*:ti,ab,kw) NOT ('adult'/exp OR 'aged'/exp OR 'middle aged'/exp OR adult*:ti,ab,kw OR man:ti,ab,kw OR men:ti,ab,kw OR woman:ti,ab,kw OR women:ti,ab,kw))	265
#5	#4 AND [2006-2026]/py	234
#6	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*:ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*:ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*:ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR metaanal*:ti,ab,kw OR 'meta anali*:ti,ab,kw OR metanal*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*:ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*:ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynth*:ti,ab,kw OR 'meta synth*:ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	1198861
#7	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((single blind* OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((non	4658844

	inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR random*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	
#8	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multigent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio':ab OR 'relative risk':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (('or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	19653946
#9	#5 AND #6	16
#10	#5 AND #7 NOT #9	16
#11	#5 AND #8 NOT (#9 OR #10)	45
#12	#5 NOT (#9 OR #10 OR #11)	157

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	Fasciitis, Necrotizing/ or Fournier Gangrene/ or (exp Necrosis/ and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/) and (exp Soft Tissue Infections/ or exp Infections/)) or ((synergistic or polymicrobial or streptococc* or haemolytic) adj3 (necroti* or gangren* or soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or ((streptococc* or staphylococc* or clostrid* or vibrio vulnificus or bacteroides or peptostreptococc* or klebsiella or pathogen or pathogens) adj6 (soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or gangren* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or meleney* ulcer*.ti,ab,kf. or ((necroti* or necrosis or gangren* or flesh eating) adj4 (fasci* or cellulit* or soft tissue or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or (necroti?ing infection*.ti,ab,kf. and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/ or fasci*.ti,ab,kf. or cellulit*.ti,ab,kf. or soft tissue.ti,ab,kf. or subcutan*.ti,ab,kf. or muscle*.ti,ab,kf. or connective tissue.ti,ab,kf.)) or ((fournier* or gas) adj3 gangren*).ti,ab,kf.	21360

2	exp Ultrasonography/ or exp Ultrasonics/ or ultraso*.ti,ab,kf. or sonograph*.ti,ab,kf. or echograph*.ti,ab,kf. or sonogram*.ti,ab,kf. or echogram*.ti,ab,kf. or pocus.ti,ab,kf.	841797
3	exp "Sensitivity and Specificity"/ or (sensitivity or specificity).ti,ab. or (predict* or ROC-curve or receiver-operator*).ti,ab. or (likelihood or LR*).ti,ab. or exp Diagnostic Errors/ or (inter-observer or intra-observer or interobserver or intraobserver or validity or kappa or reliability).ti,ab. or reproducibility.ti,ab. or (test adj2 (re-test or retest)).ti,ab. or "Reproducibility of Results"/ or accuracy.ti,ab. or Diagnosis, Differential/ or Validation Study/ or ((false or true) adj3 (negative or positive)).ti,ab.	5697493
4	(1 and 2 and 3) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/)) not ((Adolescent/ or Child/ or Infant/ or adolescen*.ti,ab,kf. or child*.ti,ab,kf. or schoolchild*.ti,ab,kf. or infant*.ti,ab,kf. or girl*.ti,ab,kf. or boy*.ti,ab,kf. or teen.ti,ab,kf. or teens.ti,ab,kf. or teenager*.ti,ab,kf. or youth*.ti,ab,kf. or pediater*.ti,ab,kf. or paediatr*.ti,ab,kf. or puber*.ti,ab,kf.) not (Adult/ or adult*.ti,ab,kf. or man.ti,ab,kf. or men.ti,ab,kf. or woman.ti,ab,kf. or women.ti,ab,kf.))	117
5	limit 4 to yr="2006 -Current"	97
6	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanal*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti.	902821
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 (trial or study)).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (random* adj4 (cross over* or crossover*)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or random*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control* clinical trial.ti,ab. or random* control* clinical trail.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2180670
8	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter	8369887

	study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	
9	5 and 6	4
10	(5 and 7) not 9	1
11	(5 and 8) not (9 or 10)	25
12	5 not (9 or 10 or 11)	67

Verantwoording Module Microbiologische diagnostiek NWDI

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepsleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepsleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- Drs. E.R.L. (Elizabeth) Morreel, Arts - microbioloog, MUMC+, Maastricht, NVMM
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel

25

30

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- I. (Ingeborg) van Dusseldorp, senior medisch Informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

35

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

50

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

					alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).			
Elizabeth Moreel	Maastricht UMC+: arts-microbioloog (0.5 FTE) Universiteit Maastricht: PhD-student bij NWO project DARTBAC (0.5 FTE)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek ziekte patiënten met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

							tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.		
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Microbiologische diagnostiek bij NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

- 10 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 3 Microbiologische diagnostiek NWDI

Introduction (English)

- 5 Necrotizing soft tissue infections (NSTI) are serious, rapidly progressive, and life-threatening infections. In approximately 40% of cases, group A streptococci (GAS) are the causative pathogen. There is evidence that intravenous immunoglobulins (IVIG) can neutralize the toxins produced by GAS. In theory, Gram staining may demonstrate the presence of gram-positive streptococci. However, in the majority of Dutch medical microbiology laboratories, 24/7 availability of this diagnostic modality is lacking. In addition, its diagnostic yield is considered limited due to suboptimal sensitivity. Consequently, the clinical value of performing an urgent Gram stain to guide initiation of intravenous immunoglobulin (IVIG) and/or empirical antibiotic therapy in patients with NSTI remains uncertain.

Search and select

- 15 A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s):
What is the value of a Gram stain for the initial management of NSTI?

Table 1. PICO

Patients	Patients with first suspicion of NSTI with unknown pathogen(s)
Intervention	(cito-)Gram stain
Control	No Gram stain
Outcomes	Presence of (group A) streptococci, mortality, morbidity

- 20 Relevant outcome measures
The guideline panel considered mortality and morbidity as a critical outcome measure for decision making; and presence of (group A) streptococci as an important outcome measure for decision making.
- 25 A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The guideline panel defined the following thresholds as a minimal clinically (patient) important difference.

- 30
- For continuous outcomes a threshold of 10% for continuous outcomes.
 - for dichotomous outcomes a threshold of <0.80 and >1.25.

Search and select (Methods)

- 35 A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 1-1-1990 to 7-7-2025 for all types of studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever they were available and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) necrotizing soft tissue infections; (2) gram stain. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 183 records were imported for title/abstract screening.

- 40 Initially, seven studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, three studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and zero studies were included.
- 45

Summary of literature

Description of studies

No studies were included in the analysis of the literature

5 Results

1. Morbidity

No studies reporting morbidity were found.

2. Mortality

10 No studies reporting mortality were found.

3. Presence of (group A) streptococci

No studies reporting the presence of group A streptococci were found.

Summary of Findings

The level of evidence regarding the outcomes mortality, morbidity and the presence of group A streptococci could not be graded as no studies were found.

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		(cito-) Gram stain	Gram stain		
Mortality (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding on mortality of the use of (cito-)Gram stain compared with no Gram stain in patients with first suspicion of NSTI with unknown pathogen(s)
Morbidity (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding on morbidity of the use of (cito-) Gram stain compared with no Gram stain in patients with first suspicion of NSTI with unknown pathogen(s)
Presence group A Streptococci (important)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the presence of group A streptococci of the use of (cito-) Gram stain compared with no Gram stain in patients with first suspicion of NSTI with unknown pathogen(s)

Literatuur

- Abdalla TSA, Grotelüschen R, Abdalla ASA, Melling N, Izbicki JR, Bachmann K. Prognostic factors for intraoperative detection of necrotizing fasciitis in severe soft tissue infections. *PLoS One*. 2023 May 3;18(5):e0285048. doi: 10.1371/journal.pone.0285048. PMID: 37134092; PMCID: PMC10156062.
- 5 Bakleh M, Wold LE, Mandrekar JN, Harmsen WS, Dimashkieh HH, Baddour LM. Correlation of histopathologic findings with clinical outcome in necrotizing fasciitis. *Clin Infect Dis*. 2005 Feb 1;40(3):410-4. doi: 10.1086/427286. Epub 2005 Jan 6. PMID: 15668865.
- 10 Cercenado E. Utility of rapid microbiological techniques for the diagnosis of severe infections. *Rev Esp Quimioter*. 2017 Sep;30 Suppl 1:52-55. PMID: 28882017.
- Hietbrink F, Bode LG, Riddez L, Leenen LP, van Dijk MR. Triple diagnostics for early detection of ambivalent necrotizing fasciitis. *World J Emerg Surg*. 2016 Oct 11;11:51. doi: 10.1186/s13017-016-0108-z. PMID: 27766113; PMCID: PMC5057419.
- 15 Nawijn F, van Heijl M, Keizer J, van Koperen PJ, Hietbrink F. The impact of operative time on the outcomes of necrotizing soft tissue infections: a multicenter cohort study. *BMC Surg*. 2022 Jan 8;22(1):3. doi: 10.1186/s12893-021-01456-0. PMID: 34996417; PMCID: PMC8742342.
- 20 Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJ, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan EL, Montoya JG, Wade JC; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis*. 2005 Nov 15;41(10):1373-406. doi: 10.1086/497143. Epub 2005 Oct 14. Erratum in: *Clin Infect Dis*. 2005 Dec 15;41(12):1830. Erratum in: *Clin Infect Dis*. 2006 Apr 15;42(8):1219. Dosage error in article text. PMID: 16231249.
- 25 Wu KH, Wu PH, Chang CY, Kuo YT, Hsiao KY, Hsiao CT, Hung SK, Chang CP. Differentiating necrotizing soft tissue infections from cellulitis by soft tissue infectious fluid analysis: a pilot study. *World J Emerg Surg*. 2022 Jan 8;17(1):1. doi: 10.1186/s13017-022-00404-4. PMID: 34998403; PMCID: PMC8742947.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
x	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

5

10 Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
11. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie	Discrepancie tussen mogelijkheden microbiologische laboratoria en oordeel over toegevoegde waarde tussen arts-microbiologen en chirurgen
	Nieuwe evidentie	
	Anders	
12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	X < 1000	
	< 5000	
	5000-40.000	
	> 40.000	
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	X Ja	Invloed op indicatiestelling IVIG, namelijk initiatie/continueren IVIG op basis van (cito-)grampreparaat
	Nee	
14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	Geen vergelijkende studies die PICO gericht hebben onderzocht	Duidelijk geformuleerd, makkelijk op te volgen
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	Mogelijke verandering in houding/attitude	Makkelijk op te volgen

Patiënt/ cliënt (naasten)		Nvt	Mogelijk sneller antibiotische en chirurgische behandeling
Sociale context			
Organisatorische context			Logistiek afgestemd op beschikbaarheid laboratoria Nederland
Financiële en juridische context		Minder kosten gezien diagnostiek binnen normale kantooruren kan plaatsvinden	
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.	A	B	
		Patiënt/ cliënt (naaste)	
	X	Professional	
	X	Beroepsvereniging, nl	Verspreiden van de richtlijnmodule
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		ZorgInstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>	Ja		
	Nee		
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.	Ja *		
	Nee		

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt

gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. Er zijn geen specifieke studies die kijken naar de waarde van het grampreparaat als stand-alone test bij de diagnostiek van NWDI. Echter beschouw ik dit niet als een kennislacune, omdat grampreparaten in zijn algemeenheid een beperkte sensitiviteit hebben en als diagnostisch middel onvoldoende de initiële/uiteindelijke behandeling kunnen sturen. De kennislacune bevindt zich wat mij betreft voornamelijk bij de andere module over IVIG bij NWDI: wat is de juiste indicatie voor initiatie IVIG en wat is de invloed op mortaliteit/morbiditeit.
		Ja
A2. Wat is de kennisvraag ?	Kennis-vraag	[tekst] ^{a)}
	P	[tekst]
	I	[tekst]
	C	[tekst]
	O	[tekst]
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	[tekst] ^{b)}
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	[tekst]
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld: het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.</i>		Nee
		Ja
A6. Wat is de kennisvraag?	Kennis-	[tekst] ^{a)}

	vraag	
	P	[tekst]
	I	[tekst]
	C	[tekst]
	O	[tekst]
A7. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	[tekst] ^{b)}
A8. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk:
	Toelichting	[tekst]

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Abdalla TSA, Grotelüschen R, Abdalla ASA, Melling N, Izbicki JR, Bachmann K. Prognostic factors for intraoperative detection of necrotizing fasciitis in severe soft tissue infections. PLoS One. 2023 May 3;18(5):e0285048. doi: 10.1371/journal.pone.0285048. PMID: 37134092; PMCID: PMC10156062.	Wrong outcome Wrong comparison
Bakleh M, Wold LE, Mandrekar JN, Harmsen WS, Dimashkieh HH, Baddour LM. Correlation of histopathologic findings with clinical outcome in necrotizing fasciitis. Clin Infect Dis. 2005 Feb 1;40(3):410-4. doi: 10.1086/427286. Epub 2005 Jan 6. PMID: 15668865.	Wrong intervention Wrong population
Cercenado E. Utility of rapid microbiological techniques for the diagnosis of severe infections. Rev Esp Quimioter. 2017 Sep;30 Suppl 1:52-55. PMID: 28882017.	Wrong publication type (narrative review)
Hietbrink F, Bode LG, Riddez L, Leenen LP, van Dijk MR. Triple diagnostics for early detection of ambivalent necrotizing fasciitis. World J Emerg Surg. 2016 Oct 11;11:51. doi: 10.1186/s13017-016-0108-z. PMID: 27766113; PMCID: PMC5057419.	Wrong intervention
Nawijn F, van Heijl M, Keizer J, van Koperen PJ, Hietbrink F. The impact of operative time on the outcomes of necrotizing soft tissue infections: a multicenter cohort study. BMC Surg. 2022 Jan 8;22(1):3. doi: 10.1186/s12893-021-01456-0. PMID: 34996417; PMCID: PMC8742342.	Wrong population
Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJ, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan EL, Montoya JG, Wade JC; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis. 2005 Nov 15;41(10):1373-406. doi: 10.1086/497143. Epub 2005 Oct 14. Erratum in: Clin Infect Dis. 2005 Dec 15;41(12):1830. Erratum in: Clin Infect Dis. 2006 Apr 15;42(8):1219. Dosage error in article text. PMID: 16231249.	Wrong publication type (guideline)
Wu KH, Wu PH, Chang CY, Kuo YT, Hsiao KY, Hsiao CT, Hung SK, Chang CP. Differentiating necrotizing soft tissue infections from cellulitis by soft tissue infectious fluid analysis: a pilot study. World J Emerg Surg. 2022 Jan 8;17(1):1. doi: 10.1186/s13017-022-00404-4. PMID: 34998403; PMCID: PMC8742947.	Wrong population

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'necrotizing fasciitis'/exp OR 'fournier gangrene'/exp OR ('necrosis'/exp AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp) AND ('soft tissue infection'/exp OR 'microbial infection'/exp)) OR (((synergistic OR polymicrobial OR streptococc* OR haemolytic) NEAR/3 (necroti* OR gangren* OR 'soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (((streptococc* OR staphylococc* OR clostrid* OR 'vibrio vulnificus' OR bacteroides OR peptostreptococc* OR klebsiella OR pathogen OR pathogens) NEAR/6 ('soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR gangren* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR 'necrotising soft tissue infection'/exp OR 'necrotizing cellulitis'/exp OR 'soft tissue necrosis'/exp OR 'necrotizing myositis'/exp OR 'meleney* ulcer*':ti,ab,kw OR (((necroti* OR necrosis OR gangren* OR 'flesh eating') NEAR/4 (fasci* OR cellulit* OR 'soft tissue' OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (('necrotizing infection'/exp OR 'necrotizing infection*':ti,ab,kw) AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp OR fasci*:ti,ab,kw OR cellulit*:ti,ab,kw OR 'soft tissue':ti,ab,kw OR subcutan*:ti,ab,kw OR muscle*:ti,ab,kw OR 'connective tissue':ti,ab,kw))	30812
#2	'gram staining'/exp OR 'gram stain*':ti,ab,kw OR 'gram* method*':ti,ab,kw	23547
#3	#1 AND #2	261
#4	#3 AND [1990-2026]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	173
#5	'case report'/exp	3219708
#6	#4 AND #5	114
#7	#4 NOT #6	59
#8	#6 OR #7	173

5 Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	Fasciitis, Necrotizing/ or Fournier Gangrene/ or (exp Necrosis/ and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/)) and (exp Soft Tissue Infections/ or exp Infections/)) or ((synergistic or polymicrobial or streptococc* or haemolytic) adj3 (necroti* or gangren* or soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or ((streptococc* or staphylococc* or clostrid* or vibrio vulnificus or bacteroides or peptostreptococc* or klebsiella or pathogen or pathogens) adj6 (soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or gangren* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or meleney* ulcer*.ti,ab,kf. or ((necroti* or necrosis or gangren* or flesh eating) adj4 (fasci* or cellulit* or soft tissue or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or (necrotizing infection*.ti,ab,kf. and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/ or fasci*.ti,ab,kf. or cellulit*.ti,ab,kf. or soft tissue.ti,ab,kf. or subcutan*.ti,ab,kf. or muscle*.ti,ab,kf. or connective tissue.ti,ab,kf.))	18740
2	(gram stain* or gram* method*).ti,ab,kf.	12639
3	1 and 2	77
4	limit 3 to yr="1990 -Current"	62
5	4 not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not (letter/ or comment/ or editorial/)	58
6	Case Reports/	2488702
7	5 and 6	29
8	5 not 7	29
9	7 or 8	58

Verantwoording Submodule Microbiologische behandeling

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepsleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepsleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- Drs. E.R.L. (Elizabeth) Morreel, Arts - microbioloog, MUMC+, Maastricht, NVMM
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel

25

30

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. J (Jana) Tuijtelars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)

35

40

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

45

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

					alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).			
Elizabeth Moreel	Maastricht UMC+: arts-microbioloog (0.5 FTE) Universiteit Maastricht: PhD-student bij NWO project DARTBAC (0.5 FTE)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek ziekte patiënten met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

							tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.		
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Inbreng patiëntenperspectief

Er is aandacht besteed aan het patiëntenperspectief door een focusgroep te organiseren in samenwerking met de Nederlandse Brandwonden Stichting in samenspraak met de Patiëntenfederatie Nederland. Negen patiënten en één naaste namen deel aan de focusgroep. Het verslag van de focusgroep is besproken in de werkgroep en de belangrijkste knelpunten zijn verwerkt in de richtlijn (zie 'Verslag focusgroepgesprek'). Daarnaast zijn de conceptteksten voorgelegd aan de Nederlandse Brandwonden Stichting gedurende de ontwikkelfase.

- 10 Een punt dat door patiënten als zeer belangrijk werd ervaren, was vroegtijdige herkenning. Dit is verwerkt door een module te ontwikkelen over diagnostiek. Daarnaast is door de werkgroep een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de NHG-standaard Bacteriële huidinfecties, aangezien vroegtijdige herkenning in de eerste lijn zeer belangrijk is.

- 15 In 2026 is door de patiëntvertegenwoordiger van Huid Nederland een concepttekst geschreven over de waarden en voorkeuren van patiënten met verdenking op NWDI en geïntegreerd in de huidige module. Tijdens de commentaarfase is deze tekst voorgelegd aan Huid Nederland.

- 20 **Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz**
Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Microbiologische behandeling	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

- 30 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Geldigheid

- 35 Voor het beoordelen van de actualiteit van deze richtlijn is de werkgroep niet in stand gehouden. Uiterlijk in 2021 bepaalt het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH) of de modules van deze richtlijn nog actueel zijn. Op modulair niveau is een onderhoudsplan beschreven. Bij het opstellen van de richtlijn heeft de werkgroep per module een inschatting gemaakt over de maximale termijn waarop herbeoordeling moet plaatsvinden en eventuele aandachtspunten moeten worden geformuleerd die van belang zijn bij een toekomstige herziening (update). De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten.

De NVvH is regiehouder van deze richtlijn en eerstverantwoordelijke op het gebied van de actualiteitsbeoordeling van de richtlijn. De overige aan deze richtlijn deelnemende wetenschappelijke verenigingen of gebruikers van de richtlijn delen de verantwoordelijkheid en informeren de regiehouder over relevante ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

5

In 2026 heeft het cluster Algemene Chirurgie in het kader van modulair onderhoud deze module op hoofdlijnen aangepast (voornamelijk Aanbevelingen en een addendum in de Overwegingen) n.a.v. de ontwikkeling van een nieuwe module over het cito-grampreparaat. Herbeoordeling op geldigheid van deze module vindt plaats bij de volgende need-for-update (Q1 / Q2 2027).

10

Submodule 3.1 Microbiologische behandeling

(gedeeltelijk herzien)

Inleiding

- 5 Op dit moment is er onduidelijkheid over welke empirische antibiotica onmiddellijk moeten worden ingezet bij de behandeling van NWDI en vooral welke regimes het meest effectief zijn.

Zoeken en selecteren

- 10 Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is een systematische literatuuranalyse verricht naar de volgende wetenschappelijke vraagstelling:
Wat zijn de (on)gunstige effecten van verschillende typen antibiotica bij patiënten met een eerste verdenking op NWDI waarbij de verwekker(s) van de infectie nog niet bekend zijn?

15 PICO

P:	Eerste verdenking op NWDI met onbekende verwekker(s)
I:	Soort antibiotica
C:	Ander soort antibiotica
O:	Morbiditeit/mortaliteit

Zoeken en selecteren (Methode)

- In de databases Medline (OVID) en Embase is met relevante zoektermen gezocht naar systematische reviews of meta-analyses, RCT's en ander vergelijkend onderzoek (bijvoorbeeld case control en cohortonderzoek). De zoekverantwoording is weergegeven onder het tabblad Verantwoording. De literatuurzoekactie leverde 862 treffers op.
- 20

Studies werden geselecteerd op grond van de volgende selectiecriteria:

- betreft het primair onderzoek;
- 25 • komt de studiepopulatie overeen met de patiëntengroep waarvoor de richtlijn bedoeld is;
- komen de uitkomstmaten overeen met de gekozen uitkomstmaten.

- Op basis van titel en abstract werden in eerste instantie dertien studies voorgeselecteerd.
- 30 Na raadpleging van de volledige tekst werden twaalf studies geëxcludeerd (zie exclusietabel) en één studie definitief geselecteerd.

- Eén onderzoek is opgenomen in de literatuuranalyse. De evidencetabellen hiervan en beoordeling van individuele studiekwaliteit kunt u onder het tabblad Onderbouwing vinden.
- 35

Samenvatting literatuur

Beschrijving studie

- Er is één studie (Vick-Fragoso, 2009) geïnccludeerd. Dit was een door de industrie (Bayer) gesponsorde gerandomiseerde gecontroleerde trial waarbij twee soorten antibiotica zijn vergeleken bij patiënten met complicated skin and skin structure infections (cSSIs). Een subgroep van deze studie bestond uit patiënten met necrotiserende weke delen infecties (NWDI). De patiënten die waren gerandomiseerd in de interventiegroep kregen de volgende antibiotica toegediend: moxifloxacin 400 mg intraveneus, minstens 3 dagen eenmaal daags; daaropvolgend kregen zij moxifloxacin 400 mg oraal, eenmaal daags gedurende 7 tot 21 dagen. De controlegroep ontving de volgende antibiotica: amoxicilline/clavulaanzuur 1000 mg/200 mg intraveneus, minstens 3 dagen driemaal daags; gevolgd door amoxicilline/clavulaanzuur 500 mg/125 mg oraal, driemaal daags gedurende 7 tot 21 dagen.
- 40
- 45

De gemiddelde leeftijd en percentage man was in de interventiegroep $52,1 \pm 18,0$ en 58,4% en in de controlegroep $51,0 \pm 18,2$ en 63%.

Resultaten mortaliteit

- 5 De studie van Vick-Fragoso, 2009 beschreef dat er geen significant verschil was in mortaliteit tussen beide behandelgroepen. Elf patiënten waren overleden voor het eerste meetmoment; $n=8$ (2,0%) in de interventiegroep en $n=3$ (0,8%) in de controlegroep. Tijdens de behandeling met antibiotica overleden vijf patiënten in de interventiegroep (septische shock, longembolie, sepsis) en twee patiënten in de controlegroep (septische shock). Daarbij
- 10 werd benoemd dat de meeste sterfgevallen patiënten met NWDI waren. Deze sterfgevallen zijn waarschijnlijk niet te wijten aan het soort antibiotica dat was toegediend, maar aan de ernst van de aandoening.

Bewijskracht van de literatuur

- 15 De bewijskracht voor de uitkomstmaat mortaliteit is met twee niveaus verlaagd, gezien de beperkingen van de onderzoeksopzet en het geringe aantal patiënten (imprecisie).

Resultaten genezing

- 20 Genezing werd tijdens het eerste meetmoment gedefinieerd als totale genezing van de aandoening of een sterke verbetering van alle cSSSI-tekenen en -symptomen, daarbij was aanvullende of alternatieve antimicrobiële behandeling niet nodig.

- 25 Zowel per-protocol- als intention-to-treat-analyses waren uitgevoerd op de totale groep en op de subgroep patiënten met NWDI. Deze analyses laten geen significante verschillen zien tussen beide behandelgroepen. Het aantal en het percentage patiënten met NWDI en het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval voor het verschil in klinische genezing was bij de per-protocol-analyses voor de interventiegroep 11 patiënten (50,0%) en voor de controlegroep 7 patiënten (53,8%), [95% BI -39,2 tot 31,6]; voor de intention-to-treat-analyses waren deze waarden voor de interventiegroep 16 patiënten (44,4%) en voor de
- 30 controlegroep 8 patiënten (44,4%) [95% BI -28,8 tot 28,8].

Bewijskracht van de literatuur

- 35 De bewijskracht voor de uitkomstmaat genezing is met twee niveaus verlaagd, gezien de beperkingen van de onderzoeksopzet en het geringe aantal patiënten (imprecisie).

Conclusies

Ze^{er} laag GRADE	Een verschil in mortaliteit tussen de twee soorten antibiotica (moxifloxacin vs. amoxicillin/clavulanate) kon op basis van een studie met zeer lage bewijskracht niet worden vastgesteld of uitgesloten in een groep patiënten met cSSSIs. <i>Bron: (Vick-Fragoso, 2009)</i>
Ze^{er} laag GRADE	Een verschil in genezing tussen de twee soorten antibiotica (moxifloxacin vs. amoxicillin/clavulanate) kon op basis van een studie met zeer lage bewijskracht niet worden vastgesteld of uitgesloten in een groep patiënten met cSSSIs of een subgroep patiënten met NWDI. <i>Bron: (Vick-Fragoso, 2009)</i>

Evidencetabellen

Study reference	Study characteristics	Patient characteristics ²	Intervention (I)	Comparison / control (C) ³	Follow-up	Outcome measures and effect size ⁴	Comments
Vick-Fragoso	<u>Type of study:</u> Randomized Prospective, randomized, open-label, parallel-group, multinational clinical study <u>Setting:</u> The study was multinational, involving 74 centers worldwide: Asia (Philippines four centers, Taiwan two centers); Europe (Germany six centers, Hungary five centers, Spain five centers); Israel (five centers); Latin America (Argentina four centers, Chile eight centers, Colombia two centers, Mexico 25 centers, Peru four centers); South Africa (four centers). <u>Country:</u> <u>Source of funding:</u>	<u>Inclusion criteria:</u> Patients > 18 years Patients had a cSSSI at one site only, if it was anticipated that they required systemic antimicrobial therapy, and if they had had a sample culture taken within 24 h prior to being included in the study. Patients with pathogens showing in vitro resistance to the study drugs could be included based on the judgment of the investigator. Patients also had to have one of the following signs and symptoms – fever > 38.0 axillary or > 38.5 orally; leukocytosis (absolute white blood cell [WBC] count > 10,000 cells/ml) with neutrophilia (> 80% neutrophils), tachycardia (> 90 beats per minute), increased respiratory rate (> 20 breaths per minute), or elevated C-reactive	<u>Intervention treatment:</u> Group I received moxifloxacin 400 mg intravenous, once daily, for at least 3 days, followed by moxifloxacin 400 mg intravenous or oral, once daily, for 7–21 days.	<u>Control treatment:</u> Group II received amoxicillin/clavulanate 1,000 mg/200 mg intravenous, three times daily, for at least 3 days, followed by amoxicillin/clavulanate 500 mg/125 mg intravenous or oral, three times daily, for 7–21 days.	<u>Length of follow-up:</u> 7- 21 dagen <u>Loss-to-follow-up:</u> I ntervention: N 91 (22.5%) Control: N 81 (20%) Reasons (describe) The main reasons for withdrawal after randomization (moxifloxacin vs amoxicillin/clavulanate) were: adverse events (6.2 vs 3.8%), insufficient therapeutic effect (4.2 vs 5.3%), patient lost to follow-up (3.9 vs 5.3%), and protocol violation (3.4 vs 2.8%) (p > 0.1 in all cases).	<u>Outcome measures</u> <u>Clinical cure rates:</u> Clinical response at the TOC visit was defined as: Clinical cure was defined as total resolution or marked improvement of all cSSSI signs and symptoms; no additional or alternative antimicrobial treatment necessary. <i>Total study populations (CSSSIs)</i> <i>Per protocol analyses</i> Total population N (%): I: 254 (80.6%) C: 268 (84.5%)	De studie heeft patiënten geïnccludeerd op CSSSIs. Er zijn subgroepanalyses gemaakt waarin de ‘test of cure’ is onderzocht bij NWDI. Mortaliteit is onderzocht over de hele groep patiënten met CSSSIs. Hierbij wordt aangegeven dat de mortaliteit het meest voorkwam bij patiënten met NWDI. Maar de aantallen zijn niet gepresenteerd. Hieronder valt fasciitis necroticans. Hiermee met is geen rekening gehouden randomisatie (bv door stratificeren van aandoeningen). Betrouwbaarheidsinterval was niet gepresenteerd van de overall analyses van de cure rates.

	- Acknowledgments This study was sponsored by Bayer HealthCare AG. The authors thank Jane Ambler for her assistance with microbiological analyses. Conflict of interest statement. Dr R Vick-Fragoso has received honoraria from Bayer HealthCare for his participation in the development of the Mexican antimicrobial guidelines for skin and soft tissue infections. Dr Javier Cruz and Dr Gerardo Hernández are employees of Bayer Schering Pharma, Mexico. Dr Pierre Arvis is an employee of Bayer Schering Pharma, France. Peter Reimnitz is an employee of Bayer HealthCare AG, Germany. Prof JR Bogner has received honoraria from Bayer HealthCare, Novartis, GlaxoSmith Kline and Wyeth, for lectures on cSSSI.	protein (CRP) – plus two or more of the following signs and symptoms within 24 h preceding enrolment: local pain or tenderness, anesthesia or hypoesthesia of the affected area, swelling of the presumed affected area, purulent, serosanguinous, ‘dishwater’ or foul-smelling discharge, gas formation detected under the skin, and changes in the appearance of the involved area, such as discoloration of skin, presence of black necrotic areas, red-brown or hemorrhagic bullae, or skin color changes from red-blue to patches of bluegrey. <u>Exclusion criteria:</u> Patients with diagnoses of uncomplicated mild-to-moderate SCSSIs and of secondary infected burns, atopic dermatitis, or eczema were excluded from the study. Also excluded were women who were pregnant or nursing; patients with severe life-threatening diseases				<i>Intention to treat protocol analyses</i> I: 295 (72.7%) C: 297 (74.8%) The limit of 95% CI for the difference in clinical cure rates was greater than –10.0% in both populations, this was considered as no (significant) difference. <i>Patients with fasciitis necroticans N (%)</i> [95% CI for the difference in clinical cure rates]: - <i>Per protocol analyses</i> I: 11 (50.0) C: 7 (53.8) [-39.2 to 31.6] <i>Intention to treat</i> I: 16 (44.4) C: 8 (44.4) [-28.8 to 28.8]	
--	--	--	--	--	--	--	--

		with a life expectancy < 2 months, end-stage liver cirrhosis (Child–Pugh C), severe renal impairment requiring dialysis, and septic shock; patients receiving chronic immunosuppressant treatment; patients with neutropenia (neutrophils absolute count $\leq$ 1,000 cells/ml) or at AIDS stage 1 or 2 (CD4+ absolute count < 200 cells/l); HIV-seropositive individuals receiving highly activated antiretroviral treatment. Patients with known congenital or sporadic syndromes of QTc prolongation or taking concomitant medication reported to increase the QTc, those with hypersensitivity to fluoroquinolones, and beta-lactams or those a history of tendinopathy with quinolones were also excluded. Other reasons for patient exclusion were: SSSI secondary to prosthetic materials, > 18% of the skin and soft tissue affected, suspected underlying osteomyelitis not related to diabetic				<u>Mortality</u> There was no significant difference in mortality rate between the two treatment groups. There were 11 deaths up to TOC (moxifloxacin, n = 8 [2.0%]; comparator, n = 3 [0.8%]). Five deaths in the moxifloxacin group (due to septic shock [three patients], pulmonary embolism [one] and sepsis [one]) and two deaths in the comparator group (both due to septic shock) occurred while the patients were on therapy or on the day after the last dose of study drug. Most deaths occurred in patients with necrotizing fasciitis, and all cases were considered by the investigator to be unrelated or	
--	--	---	--	--	--	---	--

		foot infection, requirement for systemic concomitant antibacterial agents, failure to respond to previous antibacterial treatment only if previous treatment contained a fluoroquinolone, amoxicillin or a beta-lactam/beta-lactamase inhibitor combination. Patients who had received systemic antibacterial treatment (po or parenteral) for > 24 h within the 24 h immediately prior to enrolment in the study. <u>N total at baseline:</u> Total study population: 804 Intervention: 406 Control: 397 Patients with NWDI: 54 Intervention: 36 Control: 18 <u>Important prognostic factorstotal group:</u> age $\pm$ SD: I: 52.1 $\pm$ 18.0 C: 51.0 $\pm$ 18.2 Sex:				unlikely to be related to the study drug. -	
--	--	---	--	--	--	---	--

		I: 58.4 % M C: 63.0 % M Groups were comparable at baseline					
--	--	--	--	--	--	--	--

Notes:

1. Prognostic balance between treatment groups is usually guaranteed in randomized studies, but non-randomized (observational) studies require matching of patients between treatment groups (case-control studies) or multivariate adjustment for prognostic factors (confounders) (cohort studies); the evidence table should contain sufficient details on these procedures.
2. Provide data per treatment group on the most important prognostic factors ((potential) confounders).
3. For case-control studies, provide sufficient detail on the procedure used to match cases and controls.
4. For cohort studies, provide sufficient detail on the (multivariate) analyses used to adjust for (potential) confounders.

5

Exclusietabel

Auteur en jaartal	Redenen van exclusie
Garau, 2015	Geen vergelijkend onderzoek: Er wordt gekeken naar welke patiënten een snelle respons op antibiotica hebben en welke niet.
Montravers, 2013	Geen vergelijkend onderzoek tussen verschillende soorten antibiotica. Beschrijvend onderzoek.
Amrith,	Patiënten met periorbitaal NWDI. Het gaat niet primair over de verschillende vormen van antibiotica.
Marwick, 2012	Er wordt geen onderscheid gemaakt in de verschillende vormen van medicatie maar tussen doseringen.
Rosing, 2010	Een retrospectief onderzoek, waarbij is een eerder ontwikkeld predictiemodel is toegepast bij 10 patiënten die DAA en de voorspelde mortaliteit is vergeleken met de werkelijk mortaliteit.
File, 1994	Geen vergelijkend onderzoek
Chen, 2012	Vergelijkend onderzoek tussen 3 soorten antibiotica.
Khan, 2003	Beschrijvende studie, Intravenous quinolones (Ciprofloxacin) in high doses are effective in controlling necrotizing soft tissue infections.
Patel, 2000	Test in een diermodel
Zimbelman , 1999	Onjuiste studie populatie,kinderen. Geen vergelijkend onderzoek.
Tsitsilonis, 2013	Mono antibiotica versus breedspectrum antibiotica wordt vergeleken tussen de survivors en non-survivors.
Norton, 2005	Geen vergelijkend onderzoek

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

5 Embase.com & Ovid/Medline

Database	Zoektermen	Totaal
Medline (OVID)	1 Fasciitis, Necrotizing/ or ((necro* or suppurative) adj3 fasciit*).ti,ab. or (((fasciitis or fascitis).ti,ab. or exp Fasciitis/ or Soft Tissue Infections/ or "soft tissue*".ti,ab.) and (exp Necrosis/ or necro*.ti,ab.)) or Fournier Gangrene/ or (gangren* adj5 (fournier or hospital or synergistic or bacterial or streptococcal or haemolytic or dermal or acute)).ti,ab. or (synergistic and (necrotizing or necrotising) and cellulitis).ti,ab. or (ulcer* adj3 (meleney* or cullen*)).ti,ab. or (flesh-eating adj3 (disease or "bacteria syndrome")).ti,ab. or ((necrotizing or necrotising) adj3 "soft tissue infection").ti,ab. (10792)	862
Engels,	6 exp Anti-Bacterial Agents/ or (antibacterial or anti-bacterial or antibiotic*).ti,ab. (635978)	
Nederlands	7 "Soft Tissue Infections"/th, dt (568)	
	8 Fasciitis, Necrotizing/th, dt (967)	
	9 6 or 7 or 8 (636566)	
	10 1 and 9 (1923)	
	11 limit 10 to (dutch or english) (1583)	
	12 (meta-analysis/ or meta-analysis as topic/ or (meta adj analy\$).tw. or ((systematic* or literature) adj2 review\$1).tw. or (systematic adj overview\$1).tw. or exp "Review Literature as Topic"/ or cochrane.ab. or cochrane.jw. or embase.ab. or medline.ab. or (psychlit or psyclit).ab. or (cinahl or cinhal).ab. or cancerlit.ab. or ((selection criteria or data extraction).ab. and "review"/)) not (Comment/ or Editorial/ or Letter/ or (animals/ not humans/)) (283062)	
	13 11 and 12 (56)	
	14 (exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.) not (animals/ not humans/)) (1572724)	
	15 11 and 14 (59)	
	16 Epidemiologic studies/ or case control studies/ or exp cohort studies/ or Controlled Before-After Studies/ or Case control.tw,kw. or (cohort adj (study or studies)).tw,kw. or Cohort analy\$.tw,kw. or (Follow up adj (study or studies)).tw,kw. or (observational adj (study or studies)).tw,kw. or Longitudinal.tw,kw. or Retrospective.tw,kw. or Prospective.tw,kw. or Cross	

	sectional.tw,kw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or comparative study.pt. (3769434) 17 11 and 16 (347) 18 13 or 15 (107) 47 uniek en nieuw t.o.v. vorige searches 19 17 not 18 (305) 20 from 18 keep 1-107 (107) 21 from 19 keep 1-305 (305) 134 uniek en nieuw t.o.v. vorige searches	
Embase (Elsevier)	'necrotizing fasciitis'/exp OR ((necro* OR suppurative) NEAR/3 fasciit*):ab,ti OR ('fasciitis'/exp OR 'soft tissue infection'/exp OR fasciitis:ab,ti OR fascitis:ab,ti OR 'soft tissue':ab,ti OR 'soft tissues':ab,ti AND ('necrosis'/exp OR necro*.ti,ab.)) OR 'fournier gangrene'/exp OR (gangren* NEAR/5 (fournier OR hospital OR synergistic OR bacterial OR streptococcal OR ha?molytic OR dermal OR acute)):ab,ti OR (synergistic:ab,ti AND (necrotizing:ab,ti OR necrotising:ab,ti) AND cellulitis:ab,ti) OR (ulcer* NEAR/3 (meleney* OR cullen*)):ab,ti OR ('flesh eating' NEAR/3 (disease OR 'bacteria syndrome' OR 'bacteria syndromes')):ab,ti OR ((necrotizing OR necrotising) NEAR/3 ('soft tissue infection' OR 'soft tissue infections')):ab,ti AND ([dutch]/lim OR [english]/lim) AND [embase]/lim AND ('antiinfective agent'/exp OR antibacterial:ab,ti OR 'anti bacterial':ab,ti OR antibiotic*:ab,ti OR 'necrotizing fasciitis'/exp/mj/dm_dt,dm_th OR 'soft tissue infection'/exp/mj/dm_th) AND 'meta analysis'/de OR cochrane:ab OR embase:ab OR psychlit:ab OR cinahl:ab OR medline:ab OR (systematic NEAR/1 (review OR overview)):ab,ti OR (meta NEAR/1 analy*):ab,ti OR metaanalys*:ab,ti OR 'data extraction':ab OR cochrane:jt OR 'systematic review'/de NOT ('animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp NOT 'human'/exp) OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/exp OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'prospective study'/exp OR rct:ab,ti OR random*:ab,ti OR 'single blind':ab,ti OR 'randomised controlled trial':ab,ti OR 'randomized controlled trial'/exp OR placebo*:ab,ti NOT 'conference abstract':it) NOT 'conference abstract':it 304 > 177 uniek en nieuw t.o.v. oude search AND 'major clinical study'/de 242 > 154 nieuw en uniek t.o.v. oude search	

Module 4 Chirurgische behandeling bij NWDI

(is overkoepelende module)

Verantwoording Submodule Acute Chirurgische behandeling bij NWDI

5

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

Samenstelling van de werkgroep

10 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

15

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- 20 • Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

25

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- 30 • J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- J.C.T.M. (Jolanda) Kuijer, Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie, RadboudUMC, Nijmegen, V&VN
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- 35 • Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

35

Met ondersteuning van

- 40 • Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J. (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- 45 • Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie

Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1 alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023 BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek zieke patiënten	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Jolanda Kuijer	Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie	Docent DOKH complexe wondzorg, Docent NVDA complexe wondzorg en commissie lid WCS commissie oncologische ulcera	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Submodule	Uitkomst raming	Toelichting
Acute chirurgische behandeling bij NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Submodule 4.1 Acute Chirurgische behandeling bij NWDI

(Gedeeltelijk herzien)

Aanvullende literatuur

- 5 Suijker J, Zheng KJ, Pijpe A, Nasroe F, Meij-de Vries A. The Skin-Sparing Debridement Technique in Necrotizing Soft-Tissue Infections: A Systematic Review. J Surg Res. 2021 Aug;264:296-308. doi: 10.1016/j.jss.2021.03.001. Epub 2021 Apr 9. PMID: 33845413.
- Nawijn F, Smeeing DPJ, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F. Time is of the essence when treating necrotizing soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. World J Emerg Surg. 2020 Jan 8;15:4. doi: 10.1186/s13017-019-0286-6. PMID: 31921330; PMCID: PMC6950871.
- 10

Verantwoording Submodule Wondsluiting bij NWDI

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- J.C.T.M. (Jolanda) Kuijer, Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie, RadboudUMC, Nijmegen, V&VN
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembioïologie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
-------------	---------------------	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------	--------------	-------------------

Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1 alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023 BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek zieke patiënten	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Jolanda Kuijer	Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie	Docent DOKH complexe wondzorg, Docent NVDA complexe wondzorg en commissie lid WCS commissie oncologische ulcera	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Submodule	Uitkomst raming	Toelichting
Wondsluiting bij NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Submodule 4.3 Wondsluizing bij NWDI

Introduction (English)

In surgical debridement of necrotising soft tissue infection (NSTI) patients, all non-viable fascia, subcutis, muscle, and skin have to be resected. This frequently results in large full-thickness wounds that require wound closure during a later disease stage. Split-thickness skin grafting is the most commonly used wound closure technique, but wounds may also be closed by other techniques, such as primary wound closure or flap surgery. Dermal substitutes are commonly used in burn and reconstructive surgery and provide an additional option for wound closure. In burn and reconstructive surgery, they provide potential benefits such as improved scar quality and prevention of complex reconstructive procedures. As NSTI patients have wounds comparable to full-thickness burn wounds, these benefits may also apply to NSTI patients.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s): *In patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI), does wound closure using dermal substitutes, compared with no dermal substitutes, result in improved scar quality and quality of life?*

Table 1. PICO

Patients	Patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI) and skin defects in the wound closure phase.
Intervention	Use of a dermal substitute as part of wound closure strategy.
Control	Wound closure without the use of a dermal substitute.
Outcomes	Time to healing, scar quality, necessity of amputation, Quality of Life

Relevant outcome measures

The guideline panel considered time to healing, scar quality and necessity of amputation as a **critical** outcome measure for decision making; and QoL as an **important** outcome measure for decision making.

A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The guideline panel defined the following thresholds as a minimal clinically (patient) important difference.

- For continuous outcomes a threshold of 10%.
- For dichotomous outcomes a threshold of <0.80 and >1.25.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline all. Databases were searched from 2006 to March 6th 2026 for systematic reviews, RCTs and observational studies. Searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) necrotizing soft tissue; (2) dermal substitute. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 109 records were presented for title/abstract screening.

Initially, four studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, four studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and no studies were included.

5 Description of studies

No studies were included in the analysis of the literature.

Results

Time to healing

10 No data were available on time to healing.

scar quality

No data were available on scar quality.

15 *Necessity of amputation*

No data were available on the necessity of amputation.

QoL

No data were available on scar quality.

20

Summary of Findings

Population: patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI) and skin defects in the wound closure phase.

Intervention: use of a dermal substitute as part of wound closure strategy.

25 Comparator: wound closure without the use of a dermal substitute.

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Time to healing	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the effect of dermal substitutes on time to healing in patients with necrotizing soft tissue infections with skin defects in the wound closure phase.
Scar quality	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the effect of dermal substitutes on scar quality in patients with necrotizing soft tissue infections with skin defects in the wound closure phase.
Necessity of amputation	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the effect of dermal substitutes on the necessity of amputation in patients with necrotizing soft tissue infections with skin defects in the wound closure phase.

QoL	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of dermal substitutes on the QoL in patients with necrotizing soft tissue infections with skin defects in the wound closure phase.</i>
-----	---	---	--	--

Literatuur

- Almeida IR, Gonçaves AC, Corrêa FB, Castro JCD, Guirro ECO, Farina JA Junior, Coltro PS. Evaluation of Clinical and Biomechanical Features of Scars Resulting from the Treatment of Burn Contractures Comparing Acellular Dermal Matrices: A Randomized Clinical Trial. *Ann Surg*. 2023 Feb 1;277(2):198-205. doi: 10.1097/SLA.0000000000005371. Epub 2023 Jan 10. PMID: 35081576.
- 5 Chen AC, Lin TW, Chang KC, Chang DH. Strategic Use of Biodegradable Temporizing Matrix (BTM) in Wound Healing: A Case Series in Asian Patients. *J Funct Biomater*. 2024 May 18;15(5):136. doi: 10.3390/jfb15050136. PMID: 38786647; PMCID: PMC11122506.
- 10 He M, Choi J, Mir I, Al Wahaiby M, Papp A. Integra® versus Novosorb® biodegradable temporizing matrix for burn wounds: a comparative systematic review and meta analysis. *Burns*. 2025 Dec;51(9):107754. doi: 10.1016/j.burns.2025.107754. Epub 2025 Oct 27. PMID: 41192209.
- 15 Hop MJ, Bloemen MC, van Baar ME, Nieuwenhuis MK, van Zuijlen PP, Polinder S, Middelkoop E; TOPSKIN Study Group. Cost study of dermal substitutes and topical negative pressure in the surgical treatment of burns. *Burns*. 2014 May;40(3):388-96. doi: 10.1016/j.burns.2013.08.025. Epub 2013 Sep 13. PMID: 24035577.
- 20 Jou C, Chepla KJ. Novosorb Biodegradable Temporizing Matrix for Reconstruction of Complex Upper-Extremity Wounds. *J Hand Surg Glob Online*. 2024 Jul 2;6(5):614-618. doi: 10.1016/j.jhsg.2024.05.006. PMID: 39381377; PMCID: PMC11456664.
- 25 Solanki NS, York B, Gao Y, Baker P, Wong She RB. A consecutive case series of defects reconstructed using NovoSorb® Biodegradable Temporising Matrix: Initial experience and early results. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020 Oct;73(10):1845-1853. doi: 10.1016/j.bjps.2020.05.067. Epub 2020 May 23. PMID: 32563668.
- 30 van den Bosch AS, Verwilligen RAF, Pijpe A, Jansen LB, van der Vlies CH, van Eck ME, Burchell GL, van Zuijlen PPM, Middelkoop E; National Burn Care, Education & Research Group, The Netherlands. Indications for the use of dermal substitutes in patients with acute burns and in reconstructive surgery after burns: A systematic review. *Wound Repair Regen*. 2025 Jan-Feb;33(1):e13248. doi: 10.1111/wrr.13248. PMID: 39727218; PMCID: PMC11672668.
- 35 van den Bosch AS, Verwilligen RAF, Pijpe A, Bosma E, van der Vlies CH, Lucas Y, Burchell GL, van Zuijlen PPM, Middelkoop E; National Burn Care, Education & Research group, The Netherlands. Outcomes of dermal substitutes in burns and burn scar reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Wound Repair Regen*. 2024 Nov-Dec;32(6):960-978. doi: 10.1111/wrr.13226. Epub 2024 Oct 22. PMID: 39435560; PMCID: PMC11584356.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
x	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

5 ¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevelen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

10 Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	Ongewenste praktijkvariatie	
	x Nieuwe evidentie	
	Anders	
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	x < 1000	
	< 5000	
	5000-40.000	
	> 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	x Ja	Gezien een verwijzing vaak nodig zal zijn om behandeling met dermale substituten te kunnen uitvoeren, hangt de aanbeveling deels samen met de module organisatie van zorg bij NWDI. Aangezien de wondsluiting eveneens samenhangt met de topicale therapie en negatieve druktherapie n, hangt de aanbeveling eveneens samen met de module Wondbehandeling.
	Nee	

14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	Weinig bewijs in NWDI populaties	Indirect bewijs is goed toepasbaar
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Veel hebben weinig ervaring met het sluiten van complexe wonden en het gebruik/de verzorging van dermale substituten	Veel niet-complexe wonden kunnen in het lokale ziekenhuis worden gesloten.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Langere tijd tot wondgenezing bij toepassing van dermale substituten	Kan complexe reconstructieve ingrepen en amputaties voorkomen, geeft mogelijk betere littekenkwaliteit
Sociale context			
Organisatorische context	X	Niet in elk ziekenhuis beschikbaar	Mogelijkheid patiënten door te verwijzen naar centra met de benodigde expertise
Financiële en juridische context	X	Initieel duur	Mogelijk in de toekomst besparing van kosten door minder reconstructieve ingrepen.
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan)	A	B	
		Patiënt/ cliënt (naaste)	
B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.	x	Professional	
		Beroepsvereniging, nl	
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	x	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen,</i>		Ja	
	x	Nee	

audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.			
I8. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	x	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

10

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
	x	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	<i>In patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI), does wound closure using dermal substitutes, compared with no dermal substitutes, result in improved scar quality and quality of life?</i>
	P	<i>Patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI)</i>
	I	Wound closure using dermal substitutes
	C	Wound closure using only split-thickness skin grafts
	O	Scar quality and quality of life
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Momenteel is er nog geen bewijs beschikbaar voor NWDI-patiënten, alleen vanuit de brandwondenchirurgie en reconstructieve chirurgie
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	x	RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	nvt
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is?	x	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

No risk of bias assessment was performed, as no studies were included.

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Mabrouk A, Hagiga A, Abouelnaga M, Dheansa B. Biodegradable temporizing matrix (BTM) for upper-limb soft-tissue defects: A retrospective. <i>Injury</i> . 112841. 2025.	Wrong population
Lauerman MH, Scalea TM, Eglseider WA, Pensy R, Stein DM, Henry S. Physiology, not modern operative approach, predicts mortality in extremity necrotizing soft tissue infections at a high-volume center. <i>Surgery</i> . 2018 Apr 20:S0039-6060(18)30090-4. doi: 10.1016/j.surg.2018.02.013. Epub ahead of print. PMID: 29685635.	Wrong intervention
Schlottmann F, Obed D, Bingöl AS, März V, Vogt PM, Krezdorn N. Treatment of Complex Wounds with NovoSorb® Biodegradable Temporising Matrix (BTM)-A Retrospective Analysis of Clinical Outcomes. <i>J Pers Med</i> . 2022 Dec 3;12(12):2002. doi: 10.3390/jpm12122002. PMID: 36556223; PMCID: PMC9781929.	Wrong study design
Zhang Z, Lv L, Mamat M, Chen Z, Zhou Z, Liu L, Wang Z. Xenogenic (porcine) acellular dermal matrix promotes growth of granulation tissues in the wound healing of Fournier gangrene. <i>Am Surg</i> . 2015 Jan;81(1):92-5. PMID: 25569072.	Wrong intervention

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

5 Embase.com

No.	Query	Results
#1	'necrotizing fasciitis'/exp OR 'fournier gangrene'/exp OR ('necrosis'/exp AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp) AND ('soft tissue infection'/exp OR 'microbial infection'/exp)) OR (((synergistic OR polymicrobial OR streptococc* OR haemolytic) NEAR/3 (necroti* OR gangren* OR 'soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (((streptococc* OR staphylococc* OR clostrid* OR 'vibrio vulnificus' OR bacteroides OR peptostreptococc* OR klebsiella OR pathogen OR pathogens) NEAR/6 ('soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR gangren* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR 'necrotizing soft tissue infection'/exp OR 'necrotizing cellulitis'/exp OR 'soft tissue necrosis'/exp OR 'necrotizing myositis'/exp OR 'meleney* ulcer*':ti,ab,kw OR (((necroti* OR necrosis OR gangren* OR 'flesh eating') NEAR/4 (fasci* OR cellulit* OR 'soft tissue' OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue' OR myosit* OR wound*)):ti,ab,kw) OR (('necrotizing infection'/exp OR 'necroti?ing infection*':ti,ab,kw) AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp OR fasci*':ti,ab,kw OR cellulit*':ti,ab,kw OR 'soft tissue':ti,ab,kw OR subcutan*':ti,ab,kw OR muscle*':ti,ab,kw OR 'connective tissue':ti,ab,kw)) OR (((fournier* OR gas) NEAR/3 gangren*):ti,ab,kw) OR (((post debridement' OR postdebridement OR 'post necrosectom*' OR postnecrosectom*) NEAR/3 wound*):ti,ab,kw) OR 'severe soft tissue infection*':ti,ab,kw	36606
#2	'artificial skin'/exp OR 'engineered skin graft'/exp OR (((dermal OR dermis OR skin) NEAR/3 (substitute* OR artificial OR synthetic OR matrix OR matrices OR bioengineer* OR engineer* OR decellular* OR acellular* OR processed)):ti,ab,kw) OR (((wound* OR biodegradable) NEAR/3 (matrix OR matrices)):ti,ab,kw) OR novosorb*:ti,ab,kw OR matriderm*:ti,ab,kw OR glyaderm*:ti,ab,kw	20918
#3	#1 AND #2 NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	201
#4	#3 AND [2006-2026]/py	189
#5	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*':ti,ab,kw OR 'meta analy*':ti,ab,kw OR metanaly*':ti,ab,kw OR metaanali*':ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanali*':ti,ab,kw OR prisma:ti,ab OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping	1212353

	OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*':ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*':ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynt*:ti,ab,kw OR 'meta synth*':ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	
#6	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((single blind* OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*)):ti,ab) OR ((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4684368
#7	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label*':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control*':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional*':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (((or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	19788144

#8	#4 AND #5	9
#9	#4 AND #6 NOT #8	16
#10	#4 AND #7 NOT (#8 OR #9)	63
#11	#8 OR #9 OR #10	88

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	Fasciitis, Necrotizing/ or Fournier Gangrene/ or (exp Necrosis/ and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/)) and (exp Soft Tissue Infections/ or exp Infections/)) or ((synergistic or polymicrobial or streptococc* or haemolytic) adj3 (necroti* or gangren* or soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or ((streptococc* or staphylococc* or clostrid* or vibrio vulnificus or bacteroides or peptostreptococc* or klebsiella or pathogen or pathogens) adj6 (soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or gangren* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or meleney* ulcer*.ti,ab,kf. or ((necroti* or necrosis or gangren* or flesh eating) adj4 (fasci* or cellulit* or soft tissue or subcutan* or muscle* or connective tissue or myosit* or wound*)).ti,ab,kf. or (necroti?ing infection*.ti,ab,kf. and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/ or fasci*.ti,ab,kf. or cellulit*.ti,ab,kf. or soft tissue.ti,ab,kf. or subcutan*.ti,ab,kf. or muscle*.ti,ab,kf. or connective tissue.ti,ab,kf.)) or ((fournier* or gas) adj3 gangren*).ti,ab,kf. or (('post debridement' or postdebridement or 'post necrosectom*' or postnecrosectom*) adj3 wound*).ti,ab,kf. or 'severe soft tissue infection*.ti,ab,kf.	24191
2	exp Skin, Artificial/ or exp Tissue Culture Techniques/ or ((dermal or dermis or skin) adj3 (substitute* or artificial or synthetic or matrix or matrices or bioengineer* or engineer* or decellular* or acellular* or processed)).ti,ab,kf. or ((wound* or biodegradable) adj3 (matrix or matrices)).ti,ab,kf. or novosorb*.ti,ab,kf. or matriderm*.ti,ab,kf. or glyaderm*.ti,ab,kf.	80937
3	(1 and 2) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/))	177
4	limit 3 to yr="2006 -Current"	169
5	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynt*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti,ab,kf.	911848
6	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 study).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2188788
7	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically	8408017

	controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	
8	4 and 5	6
9	(4 and 6) not 8	5
10	(4 and 7) not (8 or 9)	56
11	8 or 9 or 10	67

Verantwoording Module Immunoglobuline bij behandeling NWDI

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- Drs. E.R.L. (Elizabeth) Morreel, Arts - microbioloog, MUMC+, Maastricht, NVMM
- Drs. F.M. (Fabienne) van Aalst, Anesthesioloog-intensivist, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam, NVIC
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum, Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- I. (Ingeborg) van Dusseldorp, senior medisch Informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembioïologie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
-------------	---------------------	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------	--------------	-------------------

Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1 alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Elizabeth Moreel	Maastricht UMC+: arts-microbioloog (0.5 FTE) Universiteit Maastricht: PhD-student bij NWO project DARTBAC (0.5 FTE)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Fabienne van Aalst	Anesthesioloog-intensivist Maasstad Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idellette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn,	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

			en de gevolgen.		Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023 BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek ziekte patiënten met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten.					
--	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

					Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026.				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

					ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Immunoglobuline bij behandeling NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

- 10 Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 6 Immunoglobuline bij behandeling NWDI

Introduction (English)

Intravenous immunoglobulins (IVIG) are used in the management of severe infections caused by group A streptococci (GAS), including necrotizing soft tissue infections and toxic shock syndrome. GAS is known to produce exotoxins capable of eliciting a profound and deleterious immune response. Experimental studies have demonstrated that IVIG preparations contain neutralising antibodies directed against these streptococcal exotoxins (Darenberg, 2003; Johansson, 2010; Toussaint, 2012).

The mere detection of streptococci on a Gram stain is insufficient to establish a clear indication for IVIG administration. Additionally, there is limited clinical evidence supporting the efficacy of IVIG in this context. Further investigation is warranted to delineate the precise clinical indications for the initiation of IVIG therapy.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s): *What is the effect of intravenous immunoglobulin therapy compared to no intravenous immunoglobulin therapy on mortality, morbidity, and time to recovery in patients with diagnosed necrotizing soft tissue infection (NSTI) caused by Group A Streptococcal infection?*

Table 1. PICO

Patients	Patients with diagnosed NSTI (possibly) caused by Group A Streptococcal (GAS) infection
Intervention	Intravenous immunoglobulin (IVIG) + standard-of-care
Control	No immunoglobulin + standard-of-care
Outcomes	Mortality, morbidity, time to recovery
Other selection criteria	Study design: systematic reviews and randomized controlled trials, observational comparative studies

Relevant outcome measures

The guideline panel considered mortality as a **critical** outcome measure for decision making; and morbidity and time to recovery as an **important** outcome measure for decision making.

The guideline panel defined the outcome measures as follows:

- Mortality within 30 days after ICU admission.
- Morbidity: kidney failure (yes/no), physical functioning score, time to shock reversal, mechanical ventilation (yes/no), number of days alive off life support.

A priori, the guideline panel did not define the outcome measure morbidity and time to recovery, but used the definition described in the studies.

For 30-day mortality, the guideline panel defined an absolute risk difference of 1 per 100 as a minimal clinically (patient) important difference. For kidney failure/renal replacement therapy (RRT) and mechanical ventilation, an absolute risk difference of 2 per 100 patients was defined as a minimal clinically (patient) important difference. For the continuous outcome physical functioning score with an average score of 50 points, a mean difference (MD) of 10% (this means 5 points) was defined as minimal clinically (patient) important difference. For the continuous outcomes time to shock reversal and number of days alive and off life-support, a MD of ≥ 1 day was defined as clinically relevant.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from January 2016 to July 2025 for systematic reviews, RCTs and observational studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary/subject headings (e.g., Emtree-terms, MeSH) wherever they were available and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) necrotizing soft tissue; (2) intravenous immunoglobulin. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 226 records were imported for title/abstract screening. Initially, 7 studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 6 studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and 1 study was included.

Summary of literature

Description of studies

One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 2. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Hua 2018 performed a Cochrane review in which the aim was to summarize the evidence on medical and surgical treatments for adults with necrotizing soft tissue infections (NSTIs). A search was conducted up to April 2018 in the following databases: Cochrane Skin Group Specialised Register, CENTRAL, MEDLINE, Embase, and LILACS. In addition, 5 trial registers, pharmaceutical company trial results databases, and the US Food and Drug Administration and the European Medicines Agency websites were searched. Only randomized controlled trials (RCTs) conducted in hospital settings were eligible for inclusion. Other selection criteria involved comparison between different antimicrobials or with placebo and adjuvant therapies such as intravenous immunoglobulin (IVIG) therapy compared with placebo, no treatment, or other adjuvant therapies. RCTs assessing the effects of surgical treatments (surgical debridement vs amputation, immediate vs delayed intervention) were also eligible for inclusion. The review ultimately included 3 RCTs, of which 1 RCT comparing IVIG with placebo was considered relevant for the purpose of this guideline (Madsen, 2017). The other 2 RCTs compared other interventions than IVIG and were therefore not relevant.

Table 2. Characteristics of included studies

Study	Participants	Comparison	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias (per outcome measure)*
<i>Included in systematic review Hua, 2018</i>						
Madsen, 2017	<u>N at baseline</u> Intervention: 50 (13/50 GAS) Control: 50 (5/50 GAS) <u>Age (median, IQR)</u> Intervention: 59y (50-69) Control: 61y (50-71) <u>Sex (m/f)</u> Intervention: 30/20 Control: 32/18 <u>Site of NSTI</u>	<u>Intervention:</u> IVIG, 25 g/day for three consecutive days. The first dose of trial medicine was given immediately after arrival to the ICU or in the operating room before admission to ICU.	Up to 6 months after randomization	Mortality at 28 days Outcomes of morbidity: - Physical component summary (PCS) score - Renal replacement therapy - Mechanical ventilation	Authors declared conflict of interest for CSL Behring. Financial support from Fresenius Kabi, Germany, and Ferring Pharmaceuticals, Denmark.	Low (mortality) High (morbidity - PCS score from SF-36) Low (time to resolution of shock)

	Extremities/head/neck Intervention: 26/50 Control: 26/50 Other Intervention: 24/50 Control: 24/50	Control: 25 g/day of intravenous 0.9% saline for three consecutive days (placebo)		- Number of days alive off life- support Time to resolution of shock		
--	--	---	--	--	--	--

**For further details, see risk of bias table in the appendix*

Results

Mortality within 30 days (crucial)

- 5 One study included in the Cochrane review of Hua (2018) reported the outcome mortality at 28 days (lower number of events is better, Madsen (2017)). Madsen (2017) reported 7/50 (14%) deaths in the IVIG group compared to 6/50 (12%) deaths in the placebo group. This corresponded to a risk ratio (RR) of 1.17 (95% CI, 0.42 to 3.23) or an absolute difference of 2 more deaths per 100 patients (95% CI, 7 fewer to 27 more), which is clinically relevant.

Physical function (measure of morbidity – important)

- Physical function was not an outcome in the Cochrane review of Hua (2018), but this outcome was reported in the individual RCT of Madsen (2017). Physical function was measured at 6 months, using the physical component summary (PCS) score of SF-36 (range, 0-100, higher is better) (Madsen, 2017). Madsen (2017) reported a median score of 36 points (IQR, 0 to 43) (estimated mean: 29) in the IVIG group (n=42) vs 31 points (IQR, 0 to 47) (estimated mean: 28) in the placebo group (n=45), after adjusting for site of NSTI. The reported MD was 1 point higher (95% CI, 7 lower to 10 higher) in the IVIG group, which is not clinically relevant.

Mechanical ventilation (measure of morbidity – important)

- Mechanical ventilation (less patients is better) was not an outcome in the Cochrane review of Hua (2018), but this outcome was reported in the individual RCT of Madsen (2017). In total, 49/50 (98%) patients in the IVIG group were on mechanical ventilation vs 50/50 (100%) patients in the placebo group. The reported RR was 0.98 (95% CI, 0.94 to 1.02) or an absolute difference of 2 fewer per 100 (95% CI, 6 fewer to 2 more), which is not clinically relevant.

Kidney failure/renal replacement therapy (RRT) (measure of morbidity – important)

- RRT in the ICU (less is better) was not an outcome in the Cochrane review of Hua (2018), but this outcome was reported in the individual RCT of Madsen (2017). In total, 11/50 (22%) patients in the IVIG group needed RRT vs 6/50 (12%) patients in the placebo group. The reported RR was 1.83 (95% CI, 0.73 to 4.57) or an absolute difference of 10 more patients on RRT per 100 (95% CI, 3 fewer to 43 more) in the IVIG group, which is clinically relevant.

Days alive off life-support (measure of morbidity – important)

- Days alive off life-support (more is better) was not an outcome in the Cochrane review of Hua (2018), but this outcome was reported in the individual RCT of Madsen (2017). The mean number of days alive off life-support in the IVIG group was 70 (95% CI, 61 to 79) and this was 67 (95% CI, 59 to 76) in the placebo group. An SD was calculated in each group using the reported 95% CI and sample size, and resulted in a SD of approximately 32.5 in the IVIG group and 30.6 in the placebo group. The calculated MD was 3 days more (95% CI, 9.4 fewer to 15.4 more) in the IVIG group, which is clinically relevant.

Time to resolution of shock (important)

- 5 Time to resolution of shock was not an outcome in the Cochrane review of Hua (2018), but this outcome was reported in the individual RCT of Madsen (2017). Madsen (2017) reported a mean time to resolution of shock of 8.4 days (95% CI, 6.1 to 10.8) in the IVIG group compared to 8.7 days (95% CI, 6.4 to 11.1) in the placebo group. A SD was calculated in each group using the reported 95% CI and sample size, and resulted in a SD of approximately 8.5 in the IVIG group and the placebo group. The calculated MD was 0.3 days fewer (95% CI, 3.6 fewer to 3.0 more) in the IVIG group, which is not clinically relevant.

Summary of Findings

Population: necrotizing soft tissue infection patients

Intervention: intravenous immunoglobulin G (IVIG)

Comparator: placebo

Outcome Timeframe	Study results and measurements	Absolute effect estimates placebo IVIG		Certainty of the evidence (Quality of evidence)	Summary
30-day mortality	Relative risk: 1.17 (CI 95% 0.42 - 3.23) Based on data from 100 participants in 1 study Follow up 30 days	12 per 100	14 per 100	Very low Due to serious indirectness, Due to very serious imprecision ¹	The evidence is very uncertain about the effect of intravenous immunoglobulin G (IVIG) on 30-day mortality when compared with placebo in adult patients with necrotizing soft tissue infection (NSTI). (Madsen, 2017)
Mechanical ventilation (morbidity) 6 months	Relative risk: 0.98 (CI 95% 0.94 - 1.02) Based on data from 100 participants in 1 study Follow up 6 months	100 per 100	98 per 100	Low Due to serious indirectness, Due to serious imprecision ²	IVIG may result in little to no difference in mechanical ventilation when compared with placebo in adult patients with NSTI. (Madsen, 2017)
Kidney failure/ renal replacement therapy (morbidity)	Relative risk: 1.83 (CI 95% 0.73 - 4.57) Based on data from 100 participants in 1 studies Follow up 6 months	12 per 100	22 per 100	Very low Due to serious indirectness, Due to very serious imprecision ³	The evidence is very uncertain about the effect of IVIG on renal replacement therapy when compared with placebo in adult patients with NSTI. (Madsen, 2017)
Physical function 6 months (morbidity)	Measured by: PCS score of SF-36 Scale: 0 - 100 High better Based on data from 87 participants in 1 study Follow up 6 months	28 points Mean	29 points Mean	Very low Due to serious risk of bias, Due to serious indirectness, Due to serious imprecision ⁴	The evidence is very uncertain about the effect of IVIG on physical function at 6 months after randomization when compared with placebo in adult patients with NSTI. (Madsen, 2017)
Time to resolution of shock	Measured by: Scale: - Lower better Based on data from 50 participants in 1 study Follow up 30 days	8.7 days Mean	8.4 days Mean	Very low Due to serious indirectness, Due to very serious imprecision ¹	The evidence is very uncertain about the effect of IVIG on time to resolution of shock after randomization when compared with placebo in adult patients with NSTI. (Madsen, 2017)

Days alive off life-support (morbidity) 6 months	Measured by: Scale: - High better Based on data from 100 participants in 1 study Follow up 6 months	67 days Mean	70 days Mean	Very low Due to serious indirectness, Due to very serious imprecision ¹	The evidence is very uncertain about the effect of IVIG on the number of days alive off life-support when compared with placebo in adult patients with NSTI. (Madsen, 2017)
--	--	------------------------	------------------------	--	--

¹. **Indirectness: serious.** Due to a minority of patients having an infection linked to bacteria producing toxins; **Imprecision: very serious.** Due to overlap in both boundaries of clinical relevance;

². **Indirectness: serious.** Due to a minority of patients having an infection linked to bacteria producing toxins; **Imprecision: serious.** Due to low sample size;

³. **Indirectness: serious.** Due to a minority of patients having an infection linked to bacteria producing toxins; **Imprecision: very serious.** Due to overlap of the 95% CI with both borders of clinical relevance;

- 5 **Risk of Bias: serious.** Due to attrition bias (38% lost to follow-up) and baseline imbalance for one dose IVIG received before randomization (40% in placebo group vs 16% IVIG group); **Indirectness: serious.** Due to a minority of patients have an infection linked to bacteria producing toxins; **Imprecision: serious.** Due to overlap of 95% CI with both boundaries of clinical relevance.

Literatuur

- Alejandria MM, Lansang MA, Dans LF, Mantaring JB 3rd. Intravenous immunoglobulin for treating sepsis, severe sepsis and septic shock. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Sep 16;2013(9):CD001090. doi: 10.1002/14651858.CD001090.pub2. PMID: 24043371; PMCID: PMC6516813.
- 5 Bartoszko JJ, Elias Z, Rudziak P, Lo CKL, Thabane L, Mertz D, Loeb M. Prognostic factors for streptococcal toxic shock syndrome: systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2022 Dec 1;12(12):e063023. doi: 10.1136/bmjopen-2022-063023. PMID: 36456018; PMCID: PMC9716873.
- 10 Belmonte M, Albiero A, Callewaert F, Patris J, Whittall A. Understanding supply sustainability of plasma-derived medicinal products: Drivers and consequences of shortages. *Vox Sang*. 2025;120:754–764.
- Bruun T, Rath E, Madsen MB, Oppegaard O, Nekludov M, Arnell P, Karlsson Y, Babbar A, Bergey F, Itzek A, Hyldegaard O, Norrby-Teglund A, Skrede S; INFECT Study Group. Risk Factors and Predictors of Mortality in Streptococcal Necrotizing Soft-tissue Infections: A Multicenter Prospective Study. *Clin Infect Dis*. 2021 Jan 27;72(2):293-300. doi: 10.1093/cid/ciaa027. PMID: 31923305; PMCID: PMC7840107.
- 15 Hedetoft M, Madsen MB, Perner A, Garred P, Hyldegaard O. Effect of immunoglobulin G on cytokine response in necrotising soft-tissue infection: A post hoc analysis. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2021 Oct;65(9):1293-1299. doi: 10.1111/aas.13942. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34138468.
- 20 Darenberg J, Ihendyane N, Sjölin J, et al. Intravenous immunoglobulin G therapy in streptococcal toxic shock syndrome: a European randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clin Infect Dis*. 2003;37:333-40.
- 25 Department of Health. Clinical Guidelines for immunoglobulin use (second edition update). London: Department of Health. 2011.
- Department of Health and Social Care. Clinical guidelines for immunoglobulin use (second edition update) (2011). Geraadpleegd via: [Clinical guidelines for immunoglobulin use \(second edition update\) - GOV.UK](#) bezocht op 06-02-2026.
- 30 Hua C, Bosc R, Sbidian E, De Prost N, Hughes C, Jabre P, Chosidow O, Le Cleach L. Interventions for necrotizing soft tissue infections in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 May 31;5(5):CD011680. doi: 10.1002/14651858.CD011680.pub2. PMID: 29851032; PMCID: PMC6494525.
- Johansson L, Thulin P, Low DE, et al. Getting under the skin: the immunopathogenesis of *Streptococcus pyogenes* deep tissue infections. *Clin Infect Dis*. 2010;51:58-65.
- 35 Kadri SS, Swihart BJ, Bonne SL, Hohmann SF, Hennessy LV, Louras P, Evans HL, Rhee C, Suffredini AF, Hooper DC, Follmann DA, Bulger EM, Danner RL. Impact of Intravenous Immunoglobulin on Survival in Necrotizing Fasciitis With Vasopressor-Dependent Shock: A Propensity Score-Matched Analysis From 130 US Hospitals. *Clin Infect Dis*. 2017 Apr 1;64(7):877-885. doi: 10.1093/cid/ciw871. PMID: 28034881; PMCID: PMC5850528.
- 40 Laho D, Blumental S, Botteaux A, Smeesters PR. Invasive Group A Streptococcal Infections: Benefit of Clindamycin, Intravenous Immunoglobulins and Secondary Prophylaxis. *Front Pediatr*. 2021 Aug 20;9:697938. doi: 10.3389/fped.2021.697938. PMID: 34490159; PMCID: PMC8417895.
- 45 Madsen MB, Hjortrup PB, Hansen MB, Lange T, Norrby-Teglund A, Hyldegaard O, Perner A. Immunoglobulin G for patients with necrotising soft tissue infection (INSTINCT): a randomised, blinded, placebo-controlled trial. *Intensive Care Med*. 2017 Nov;43(11):1585-1593. doi: 10.1007/s00134-017-4786-0. Epub 2017 Apr 18. PMID: 28421246.
- 50

Parks T, Wilson C, Curtis N, Norrby-Teglund A, Sriskandan S. Polyspecific Intravenous Immunoglobulin in Clindamycin-treated Patients With Streptococcal Toxic Shock Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Infect Dis. 2018 Oct 15;67(9):1434-1436. doi: 10.1093/cid/ciy401. PMID: 29788397; PMCID: PMC6186853.

5 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). 2026.

<https://www.rivm.nl/streptokokken/actuele-cijfers-invasieve-gas-infecties-nederland> bezocht op 06-02-2026.

Senda A, Endo A, Fushimi K, Otomo Y. Effectiveness of intravenous immunoglobulin therapy for invasive group A Streptococcus infection: A Japanese nationwide observational study. Int J Infect Dis. 2023 Oct;135:84-90. doi: 10.1016/j.ijid.2023.08.011. Epub 2023 Aug 15. PMID: 37586661.

10

Stichting Werkgroep Antibioticabeleid. Antibioticaboekje (2020). Geraadpleegd via:

<https://swab.nl/nl/sepsis>.

Stichting Werkgroep Antibioticabeleid, 2022. <https://swab.nl/nl/article/nieuws/589/add-on-indicatiecode-voor-immunoglobulinen-bij-toxische-shock-syndroom-door-groep-a-streptokokken> bezocht op 06-02-2026.

15

Toussaint S, Gerlach H. Immunoglobulins in adult sepsis and septic shock. Curr Infect Dis Rep. 2012;14:522-9.

Zorginstituut. <https://www.medicijnkosten.nl/> bezocht op 12-03-2026.

20

Kennisvragen

Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er binnen deze module nog te weinig bewijs is voor de onderbouwing van de aanbeveling en dus kennisvragen bestaan. De werkgroep meent dat (vervolg)onderzoek wenselijk is om in de toekomst een duidelijker antwoord te kunnen geven op vragen uit de praktijk.

25

Kennisvraag:

What is the effect of intravenous immunoglobulin therapy compared to no intravenous immunoglobulin therapy on mortality, morbidity, and time to recovery in patients with diagnosed necrotizing soft tissue infection (NSTI) caused by Group A Streptococcal infection?

30

Toelichting:

Het bewijs voor toediening van IVIG bij patiënten met NWDI is beperkt en van zeer lage kwaliteit.

35

Implementatieplan

- De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

Implementatietabel

Vraag	Antwoord: <i>Kruis aan en licht toe/ beschrijf</i>	Toelichting keuze:
11. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	☐ Ongewenste praktijkvariatie	
	☒ Nieuwe evidentie	Citogram preparaat is niet sensitief, wel of geen behandeling met IVIG is gebaseerd op uitkomsten van het citogrampreparaat
	☐ Anders	
12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	☒ < 1000	
	☐ < 5000	
	☐ 5000-40.000	
	☐ > 40.000	
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	☒ Ja	De aanbeveling over IVIG hangt af van de aanbeveling over de toegevoegde waarde van het citogram preparaat in de module over microbiologische diagnostiek
	☐ Nee	
14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	Twijfelachtige toon vanwege goed-uitgevoerde trials	Duidelijk geformuleerd, makkelijk op te volgen
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	Mogelijke verandering in houding/attitude	Makkelijk op te volgen
Patiënt/ cliënt (naasten)	Minimaal voorbijgaande bijwerkingen bij toediening IVIG	Mogelijk sneller uit sepsis te komen
Sociale context	Gebruik van bloeddonoren/plasma	
Organisatorische context		Hoge beschikbaarheid in NL
Financiële en juridische context	Hoge kosten van IVIG	Overige kosten worden lager als IVIG wel blijkt te werken

15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Samen beslissen tot wel of niet toedienen met de naasten
	X	Professional	Kritisch richtlijn bekijken en elke professional kan afwegen wel of geen indicatie, wel of niet toedienen
	X	Beroepsvereniging, nl	Verspreiden van de richtlijn
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	X	Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

Risk of Bias tables

Risk of bias table for intervention studies (randomized controlled trials; based on Cochrane risk of bias tool and suggestions by the CLARITY Group at McMaster University)

Research question:

Study reference (first author, publication year)	Was the allocation sequence adequately generated?	Was the allocation adequately concealed?	Blinding: Was knowledge of the allocated interventions adequately prevented? Were patients blinded? Were healthcare providers blinded? Were data collectors blinded? Were outcome assessors blinded? Were data analysts blinded?	Was loss to follow-up (missing outcome data) infrequent?	Are reports of the study free of selective outcome reporting?	Was the study apparently free of other problems that could put it at a risk of bias?	Overall risk of bias If applicable/necessary, per outcome measure
	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	Definitely yes Probably yes Probably no Definitely no	LOW Some concerns HIGH
Madsen, 2017	Definitely yes	Definitely yes	Definitely yes	Definitely no	Definitely yes	Definitely no	Low (mortality)

	Reason: computer-generated sequence of allocation is adequate	Reason: adequate method used to guarantee allocation concealment	Reason: participants, personnel and outcome assessors were all blinded	Reason: analysis of the primary outcome (PCS from SF-36) was based on 87/100 patients. All other analyses were based on all patients.	Reason: in accordance with the protocol available in clinical trials.gov NCT02111161	Reason: there was baseline imbalance: number of patients who had received IVIG before randomization was higher in placebo group 20 (40%) than in IVIG group 8 (16%) and number of patient with acute kidney injury was higher in IVIG group 5 (10%) than in placebo group 1 (2%). This is a placebo-controlled trial, however nearly half of patients in placebo group had received one dose of IVIG before randomization.	High (morbidity - PCS score from SF-36) Low (time to resolution of shock)
--	---	--	--	---	--	--	--

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Aubron C, Berteau F, Sparrow RL. Intravenous immunoglobulin for adjunctive treatment of severe infections in ICUs. <i>Curr Opin Crit Care</i> . 2019 Oct;25(5):417-422. doi: 10.1097/MCC.0000000000000639. PMID: 31335381.	Narrative review
Bartoszek JJ, Elias Z, Rudziak P, Lo CKL, Thabane L, Mertz D, Loeb M. Prognostic factors for streptococcal toxic shock syndrome: systematic review and meta-analysis. <i>BMJ Open</i> . 2022 Dec 1;12(12):e063023. doi: 10.1136/bmjopen-2022-063023. PMID: 36456018; PMCID: PMC9716873.	Wrong population (STSS patients only, no subgroup analysis on STSS patients with NSTI)
Kadri SS, Swihart BJ, Bonne SL, Hohmann SF, Hennessy LV, Louras P, Evans HL, Rhee C, Suffredini AF, Hooper DC, Follmann DA, Bulger EM, Danner RL. Impact of Intravenous Immunoglobulin on Survival in Necrotizing Fasciitis With Vasopressor-Dependent Shock: A Propensity Score-Matched Analysis From 130 US Hospitals. <i>Clin Infect Dis</i> . 2017 Apr 1;64(7):877-885. doi: 10.1093/cid/ciw871. PMID: 28034881; PMCID: PMC5850528.	Wrong study design (retrospective cohort study, higher quality evidence is available)
Laho D, Blumental S, Botteaux A, Smeesters PR. Invasive Group A Streptococcal Infections: Benefit of Clindamycin, Intravenous Immunoglobulins and Secondary Prophylaxis. <i>Front Pediatr</i> . 2021 Aug 20;9:697938. doi: 10.3389/fped.2021.697938. PMID: 34490159; PMCID: PMC8417895.	Narrative review
Madsen MB, Bergsten H, Norrby-Teglund A. Treatment of Necrotizing Soft Tissue Infections: IVIG. <i>Adv Exp Med Biol</i> . 2020;1294:105-125. doi: 10.1007/978-3-030-57616-5_8. PMID: 33079366.	Narrative review

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

5 *Embase.com*

No.	Query	Results
#17	#12 AND #16	3
#16	#13 OR #14 OR #15	3
#15	'immunoglobulin g for patients with necrotising soft tissue infection (instinct): a randomised, blinded, placebo-controlled trial':ti	1
#14	'risk factors and predictors of mortality in streptococcal necrotizing soft-tissue infections':ti	1
#13	'polyspecific intravenous immunoglobulin in clindamycin-treated patients with streptococcal toxic shock syndrome':ti	1
#12	#9 OR #10 OR #11	178
#11	#5 AND #8 NOT #9 NOT #10	110
#10	#5 AND #7 NOT #9	30
#9	#5 AND #6	38
#8	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*:ti,ab,kw OR	18766418

	'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional*':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (('or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab)))	
#7	'clinical trial'/exp OR 'randomization'/exp OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR rct:ab,ti OR random*:ab,ti OR 'single blind':ab,ti OR 'randomized controlled trial'/exp OR placebo*:ab,ti	4217993
#6	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*':ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab,kw OR prospero:ti,ab,kw OR metaanali*:ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanali*:ti,ab,kw OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab,kw) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR database*:ti,ab,kw OR 'data base*':ti,ab,kw)) OR (('data extraction*':ti,ab,kw OR 'data source*':ti,ab,kw) AND ('study selection*':ti,ab,kw OR 'studies selection*':ti,ab,kw)) OR ('search strateg*':ti,ab,kw AND 'selection criteria*':ti,ab,kw) OR ('data source*':ti,ab,kw AND 'data synth*':ti,ab,kw) OR medline*:ti,ab,kw OR pubmed*:ti,ab,kw OR 'pub med*':ti,ab,kw OR embase:ti,ab,kw OR cochrane*:ti,ab,kw OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR database*:ab OR 'data base*':ab)) OR metasynth*:ti,ab,kw OR 'meta synth*':ti,ab,kw OR 'review* of review*':ti,ab,kw	1080937
#5	#3 AND [2016-2026]/py NOT ('conference abstract'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	465
#4	'intravenous drug administration'/exp OR intravenous:ti,ab,kw	851080
#3	#1 AND #2	1683
#2	'immunoglobulin'/exp OR 'antibody protein':ti,ab,kw OR 'endobulin*':ti,ab,kw OR 'flebogamma liquida':ti,ab,kw OR 'gamastan':ti,ab,kw OR 'gamimune':ti,ab,kw OR 'gamma globulin*':ti,ab,kw OR 'gammagee':ti,ab,kw OR 'gammaglobulin*':ti,ab,kw OR 'gammarm':ti,ab,kw OR 'gammimune':ti,ab,kw OR 'gamulin':ti,ab,kw OR 'globuman':ti,ab,kw OR 'glovenin i':ti,ab,kw OR 'igam':ti,ab,kw OR 'immuno':ti,ab,kw OR 'immunogammaglobulin*':ti,ab,kw OR 'immunoglobulin*':ti,ab,kw OR 'immunoglobulin f':ti,ab,kw OR 'isiven':ti,ab,kw OR 'iveegam':ti,ab,kw OR 'ivega':ti,ab,kw OR 'ivig':ti,ab,kw OR 'panglobulin*':ti,ab,kw OR 'sandoglobulin*':ti,ab,kw OR 'tegelin':ti,ab,kw OR 'veinoglobulin*':ti,ab,kw OR 'venoglobulin*':ti,ab,kw OR 'intravenous immunoglobulin'/exp OR ((immune NEAR/3 globulin*):ti,ab,kw)	831352
#1	'necrotizing fasciitis'/exp OR 'fournier gangrene'/exp OR ('necrosis'/exp AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp) AND ('soft tissue infection'/exp OR 'microbial infection'/exp)) OR (((synergistic OR polymicrobial OR streptococc* OR haemolytic) NEAR/3 (necroti* OR gangren* OR 'soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (((streptococc* OR staphylococc* OR clostrid* OR 'vibrio vulnificus' OR bacteroides OR peptostreptococc* OR klebsiella OR pathogen OR pathogens) NEAR/6 ('soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR gangren* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective	30852

	tissue'))):ti,ab,kw) OR 'necrotising soft tissue infection'/exp OR 'necrotizing cellulitis'/exp OR 'soft tissue necrosis'/exp OR 'necrotizing myositis'/exp OR 'meleney* ulcer*':ti,ab,kw OR (((necroti* OR necrosis OR gangren* OR 'flesh eating') NEAR/4 (fasci* OR cellulit* OR 'soft tissue' OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue'))):ti,ab,kw) OR (('necrotizing infection'/exp OR 'necroti?ing infection*':ti,ab,kw) AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp OR fasci*:ti,ab,kw OR cellulit*:ti,ab,kw OR 'soft tissue':ti,ab,kw OR subcutan*:ti,ab,kw OR muscle*:ti,ab,kw OR 'connective tissue':ti,ab,kw))	
--	---	--

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	Fasciitis, Necrotizing/ or Fournier Gangrene/ or (exp Necrosis/ and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/) and (exp Soft Tissue Infections/ or exp Infections/)) or ((synergistic or polymicrobial or streptococc* or haemolytic) adj3 (necroti* or gangren* or soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or subcutan* or muscle* or connective tissue)):ti,ab,kf. or ((streptococc* or staphylococc* or clostrid* or vibrio vulnificus or bacteroides or peptostreptococc* or klebsiella or pathogen or pathogens) adj6 (soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or gangren* or subcutan* or muscle* or connective tissue)):ti,ab,kf. or meleney* ulcer*:ti,ab,kf. or ((necroti* or necrosis or gangren* or flesh eating) adj4 (fasci* or cellulit* or soft tissue or subcutan* or muscle* or connective tissue)):ti,ab,kf. or (necroti?ing infection*.ti,ab,kf. and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/ or fasci*.ti,ab,kf. or cellulit*.ti,ab,kf. or soft tissue.ti,ab,kf. or subcutan*.ti,ab,kf. or muscle*.ti,ab,kf. or connective tissue.ti,ab,kf.))	18755
2	exp Immunoglobulins/ or antibody protein.ti,ab,kf. or endobulin*.ti,ab,kf. or flebogamma liquida.ti,ab,kf. or gamastan.ti,ab,kf. or gamimune.ti,ab,kf. or gamma globulin*.ti,ab,kf. or gammagee.ti,ab,kf. or gammaglobulin*.ti,ab,kf. or gammar.ti,ab,kf. or gammimune.ti,ab,kf. or gamulin.ti,ab,kf. or globuman.ti,ab,kf. or glovenin i.ti,ab,kf. or igam.ti,ab,kf. or immuno.ti,ab,kf. or immunogammaglobulin*.ti,ab,kf. or immunoglobulin*.ti,ab,kf. or immunoglobulin*.ti,ab,kf. or immunoprotein*.ti,ab,kf. or intraglobin f.ti,ab,kf. or isiven.ti,ab,kf. or iveegam.ti,ab,kf. or ivega.ti,ab,kf. or ivig.ti,ab,kf. or panglobulin*.ti,ab,kf. or sandoglobulin*.ti,ab,kf. or tegelin.ti,ab,kf. or veinoglobulin*.ti,ab,kf. or venoglobulin*.ti,ab,kf. or (immune adj3 globulin*).ti,ab,kf.	1143830
3	1 and 2	788
4	limit 3 to yr="2016 -Current"	297
5	4 not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not (letter/ or comment/ or editorial/)	268
6	exp Meta-Analysis/ or exp Network Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or (networkmeta analy* or networkmetaanaly* or metaanaly* or meta analy* or metanaly* or prisma or prospero or metaanali* or meta anali* or metanali*).ti,ab,kf. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or database* or data base*).ti,ab,kf. or ((data extraction* or data source*) and (study selection* or studies selection*).ti,ab,kf. or (search strateg* and selection criteria*).ti,ab,kf. or (data source* and data synth*).ti,ab,kf. or (medline* or pubmed* or pub med* or embase or cochrane*).ti,ab,kf. or cochrane.jw. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or database* or data base*).ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf.	843555
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (clinical trial, phase i or clinical trial, phase ii or clinical trial, phase iii or clinical trial, phase iv or controlled clinical trial or randomized controlled trial or multicenter study or clinical trial).pt. or random*.ti,ab. or (clinic* adj trial*).tw. or ((singl* or doubl* or treb* or tripl*) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw. or Placebos/ or placebo*.tw.	2915571
8	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or	8094923

	"sham-control*" or ((single or double or triple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/	
9	5 and 6	12
10	(5 and 7) not 9	22
11	(5 and 8) not 9 not 10	52
12	9 or 10 or 11	86

Verantwoording Module Wondbehandeling bij NWDI

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- I. (Idelette) Nutma, Beleidsadviseur, Sepsis Nederland
- J. (Jesse) de Haan, Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- J.C.T.M. (Jolanda) Kuijer, Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie, RadboudUMC, Nijmegen, V&VN
- L.M.F.H. (Lidewij) Neeter, Senior Onderzoeker, Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum, Beverwijk en Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, Op persoonlijke titel
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

30

35

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

40

45

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

5

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen

Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
-------------	---------------------	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------	--------------	-------------------

Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1 alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Idelette Nutma	beleidsadviseur voor Sepsis Nederland.	Sepsis en daarna	Ik ben auteur van 2 boeken over sepsis en geef via lezingen voorlichting over sepsis en de gevolgen.	Geen	RESCUE studie, learning medication safety system in a national network of Intensive Care Units, Amsterdam UMC, start 2020, einde juni 2023 Predictiemodel Sepsis score in de eerste lijn, Feike Loots, start juni 2023 ABC studie, Boerman/Schinkels, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning, Amsterdam UMC, start juli 2023 BULLSEYE studie, Optimalisering van Betalactam antibioticagebruik bij kritiek zieke patiënten	Zie boven: auteur van boeken over sepsis. Sepsis en daarna biedt lotgenotencontact, voorlichting en begeleiding rond sepsis (niet specifiek op NWDI-gebied)	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen

					met sepsis, Koch, Erasmus MC, start aug. 2024 ZonMw: Rescue studie, zelflerend medicatie veiligheidssysteem in een nationaal netwerk van IC'ssysteem. ZonMw: Haalbaarheidsonderzoek Sepsis Score in de eerste lijn. ZonMw: ABC studie, Appropriate use of Blood Cultures in the emergency department through machine learning. ZonMw: BULLSEYE, Optimalisering van Betalactam antibiotica bij kritiek ziekte patiënten. Vanuit Sepsis Nederland: 'HAP-SEPSIS studie', Effectiviteit van implementatie van een simpele score om sepsis te voorspellen op de huisartsenpost, Hoofdaanvrager: Roderick Venekamp, projectleider Feike Loots, gestart maart 2026. ZonMW, Record ID30382353 'BIO-MICRO: Biomarkers and Intervention				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Outcomes in Micronutrient Optimization', AUMC, contactpersoon Angelique de Man, gestart per april 2025. Call: HORIZON-MSCA-2024-DN-01. Proposal ID 101226686 Daarnaast participeer ik als patiëntvertegenwoordiger in het volgende onderzoekstraject: 'sElective Serotonin reuPtake inhibitoRs In posT-covid: ESPRIT', Hoofdonderzoeker Pythia Nieuwkerk, Amsterdam UMC, gestart maart 2026. ZonMw, EU trial number: 2024-519540-32-00				
Jesse de Haan	Arts-onderzoeker, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk	Geen	Geen	Geen	Momenteel bezig met PhD traject naar NWDI gefinancierd door de Nederlandse Brandwondenstichting	Geen	Goed om te weten maar niet direct van invloed op de richtlijn: hebben een landelijk NWDI netwerk opgericht tussen zorgverleners. Daarbij ook een online kennisplatform.	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Jolanda Kuijer	Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie	Docent DOKH complexe wondzorg, Docent NVDA complexe wondzorg en commissie lid WCS commissie oncologische ulcera	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Lidewij Neeter	Onderzoeker Senior; Alliantie Brandwondenzorg Nederland, Brandwondencentrum Beverwijk, Rode Kruis Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Het NWDI Kennisproject, fase 2, wordt gefinancierd door de Nederlandse Brandwonden Stichting: Landelijke registratie, studies naar operatie technieken en KvL na NWDI.	Werkzaam bij één van de drie Nederlandse Brandwondencentra. Het Brandwondencentrum Beverwijk heeft in 2025 bij het Ministerie van VWS de toekenning tot expertisecentrum zeldzame aandoening aangevraagd voor NWDI en toegekend gekregen.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Wondbehandeling bij NWDI	Geen financiële gevolgen	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 8 Wondbehandeling bij NWDI

Introduction (English)

- Wounds following necrotizing soft tissue infections require adequate treatment to accelerate wound healing with optimal patient comfort and final scar quality. When necrosis is present, wounds are generally treated with topical creams and dressings. After adequate necrosectomy, patients are generally treated with negative pressure therapy to prepare the wound bed for closure. Negative pressure therapy with instillation is an additional option in which an antiseptic agent or saline is used to cleanse the wound. This may potentially improve wound cleansing, reduce the bacterial load, and promote further wound healing. However, the added value of negative pressure therapy with instillation compared to only negative pressure therapy is not scientifically proven.

Search and select

- A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s): *In patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI) and large soft tissue defects in the acute setting, does wound irrigation in combination with negative pressure wound therapy, compared with topical therapy, lead to improved clinical and patient-related outcomes?*

Table 1. PICO

Patients	Patients with NSTI and large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting with colonization with a pathogen micro-organism
Intervention	Negative pressure wound therapy with instillation (NPWT-i)
Control	Open wound management with topical therapy (e.g. saline-soaked gauze or antiseptic dressings), without negative pressure wound therapy
Outcomes	Time to healing (time to wound closure or readiness for split-thickness skin grafting or reconstruction), patient satisfaction, number and type of reconstructive procedures (e.g. free flap reconstruction), infection, comfort (including pain), length of hospital stay, mortality, and bacterial load
Other selection criteria	Study design: systematic reviews, randomized controlled trials and other comparative studies

Relevant outcome measures

- The guideline panel considered bacterial load and time to healing as **critical** outcome measures for decision making; and patient satisfaction, number and type of reconstructive procedures, infection, comfort, length of hospital stay and mortality as **important** outcome measures for decision making.

- A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

- The guideline panel defined the following thresholds as a minimal clinically (patient) important difference.

- Time to healing: 10% relative difference (e.g. ~6 days on a 60-day healing period).
- Patient satisfaction: 5–10% relative difference.
- Number and type of reconstructive procedures: RR of <0.80 or >1.25.
- Infections: RR of <0.80 or >1.25.
- Comfort (including pain): 5% relative difference.
- Length of hospital stay: 5–10% relative difference (e.g. ~1 day on a 10-day admission).
- Mortality: RR of <0.90 or >1.10.
- Bacterial load: 10% relative difference.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline all. Databases were searched from 2006 to March 6th 2026 for systematic reviews, RCTs, and observational studies. Searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) necrotizing soft tissue; (2) negative pressure wound therapy. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication, a total of 370 records were presented for title/abstract screening.

Initially, two studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, both studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and no studies were included.

Summary of literature

Description of studies

No studies were included in the analysis of the literature.

Results

Time to healing

No data were available on time to healing.

Patient satisfaction

No data were available on patient satisfaction.

Number and type of reconstructive procedures

No data were available on number and type of reconstructive procedures.

Infections

No data were available on infections.

Comfort

No data were available on comfort.

Length of hospital stay

No data were available on length of hospital stay.

Mortality

No data were available on mortality.

Bacterial load

No data were available on bacterial load.

Summary of Findings

Population: Patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting with colonization with a pathogen micro-organism.

Intervention: NPWT-i

Comparator: Open wound management with topical therapy (e.g. saline-soaked gauze or antiseptic dressings), without negative pressure wound therapy

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
<i>Time to healing</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on time to healing in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Patient satisfaction</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on patient satisfaction in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Number and type of reconstructive procedures</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on number and type of reconstructive procedures in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Infections</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on infections in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Comfort</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on comfort in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Length of hospital stay</i>				No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on length of hospital stay in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>

<i>Mortality</i>			No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on mortality in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>
<i>Bacterial load</i>			No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of NPWT-i on bacterial load in patients with NSTI with large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting.</i>

Literatuur

- Afzal H, Dawson E, Fonseca R, Canas M, Diaz L, Filippis A, Mazuski J, Bochicchio KM, Bochicchio GV. Negative Pressure Wound Therapy With and Without Instillation in Necrotizing Soft Tissue Infections. *Surg Infect (Larchmt)*. 2024 Apr;25(3):199-205. doi: 10.1089/sur.2023.299. Epub 2024 Feb 28. PMID: 38417035.
- 5 Armstrong DG, Lavery LA; Diabetic Foot Study Consortium. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005 Nov 12;366(9498):1704-10. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67695-7. PMID: 16291063.
- 10 Blume PA, Walters J, Payne W, Ayala J, Lantis J. Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a multicenter randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2008 Apr;31(4):631-6. doi: 10.2337/dc07-2196. Epub 2007 Dec 27. PMID: 18162494.
- 15 Fernandez R, Green HL, Griffiths R, Atkinson RA, Ellwood LJ. Water for wound cleansing. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022 Sep 14;9(9):CD003861. doi: 10.1002/14651858.CD003861.pub4. PMID: 36103365; PMCID: PMC9473482.
- Gabriel A, Kahn K, Karmy-Jones R. Use of negative pressure wound therapy with automated, volumetric instillation for the treatment of extremity and trunk wounds: clinical outcomes and potential cost-effectiveness. *Eplasty*. 2014 Nov 3;14:e41. PMID: 25525480; PMCID: PMC4226049.
- 20 Goss SG, Schwartz JA, Facchin F, Avdagic E, Gendics C, Lantis JC 2nd. Negative Pressure Wound Therapy With Instillation (NPWTi) Better Reduces Post-debridement Bioburden in Chronically Infected Lower Extremity Wounds Than NPWT Alone. *J Am Coll Clin Wound Spec*. 2014 Feb 20;4(4):74-80. doi: 10.1016/j.jccw.2014.02.001. PMID: 26199877; PMCID: PMC4495738.
- 25 Huang WS, Hsieh SC, Hsieh CS, et al. Use of vacuum-assisted wound closure to manage limb wounds in patients suffering from acute necrotizing fasciitis. *Asian J Surg*. 2006;29(3):135-9. PubMed PMID: 16877210.
- 30 Kim PJ, Lookess S, Bongards C, Griffin LP, Gabriel A. Economic model to estimate cost of negative pressure wound therapy with instillation vs control therapies for hospitalised patients in the United States, Germany, and United Kingdom. *Int Wound J*. 2022 May;19(4):888-894. doi: 10.1111/iwj.13689. Epub 2021 Sep 28. PMID: 34582113; PMCID: PMC9013581.
- 35 Timmer AS, Zwanenburg PR, Eskes AM, Hompes R, Boermeester MA. The Effect of Negative-Pressure Wound Therapy with Instillation Compared to Current Standard Care on Wound Closure Time of Infected Wounds: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2022 Jul 1;150(1):176e-188e. doi: 10.1097/PRS.0000000000009232. Epub 2022 May 19. PMID: 35583955.
- 40 Yang C, Goss SG, Alcantara S, Schultz G, Lantis J. Effect of Negative Pressure Wound Therapy With Instillation on Bioburden in Chronically Infected Wounds. *Wounds*. 2017 Aug;29(8):240-246. Epub 2017 May 25. PMID: 28570250.
- Zeng Y, Tu J, Qin J. The mechanism by which negative pressure wound therapy promotes wound healing. *J Tissue Viability*. 2026 Feb;35(1):100982. doi: 10.1016/j.jtv.2025.100982. Epub 2025 Dec 16. PMID: 41418450.
- 45 Zhang R, Zhang Y, Hou L, Yan C. Vacuum-assisted closure versus conventional dressing in necrotizing fasciitis: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2023 Feb 4;18(1):85. doi: 10.1186/s13018-023-03561-7. PMID: 36737764; PMCID: PMC9898985.
- 50

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
x	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

5 ¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

10 Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
11. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?		Ongewenste praktijkvariatie
	x	Nieuwe evidentie
		Anders
12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	x	< 1000
		< 5000
		5000-40.000
		> 40.000
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	x	Ja Verwant aan de module wondsluiting, waarin negatieve druktherapie eveneens wordt besproken.
		Nee
14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	Weinig goed uitgevoerde trials Duidelijk geformuleerde aanbevelingen
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Toepassing vereist ervaring en expertise Makkelijk te leren
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Niet alle wondbehandelingen zijn geschikt voor iedere patiënt Adequate wondbehandeling leidt tot snellere wondsluiting

Sociale context			
Organisatorische context	X	Negatieve druktherapie en specifieke topicale middelen zijn niet in elk ziekenhuis beschikbaar	
Financiële en juridische context	X	Negatieve druktherapie met instillatie vereist aanschaf/huur systeem door het ziekenhuis	Relatief toegankelijk om aan te schaffen/te huren
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
		Patiënt/ cliënt (naaste)	
	x	Professional	Toepassing van de aanbevelingen en expertise om aanbevelingen in de praktijk te brengen
		Beroepsvereniging, nl	
	x	Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	Aanschaf/huur benodigde middelen
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		ZorgInstituut [duiding nodig]	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?		Anders	
	x	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	x	Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	x	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt

gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
	x	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	In patients with necrotizing soft tissue infections (NSTI) and large soft tissue defects in the acute setting, does wound irrigation in combination with negative pressure wound therapy, compared with topical therapy, lead to improved clinical and patient-related outcomes?
	P	Patients with NSTI and large soft tissue defects in the reconstructive/wound closure setting with colonization with a pathogen micro-organism.
	I	Negative pressure wound therapy with instillation (NPWT-i)
	C	Open wound management with topical therapy (e.g. saline-soaked gauze or antiseptic dressings), without negative pressure wound therapy
	O	Time to healing (time to wound closure or readiness for split-thickness skin grafting or reconstruction), patient satisfaction, number and type of reconstructive procedures (e.g. free flap reconstruction), infection, comfort (including pain), length of hospital stay, mortality, and bacterial load.
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Hoewel er wel indirect bewijs beschikbaar is, is het momenteel nog onduidelijk of behandeling met negatieve druktherapie met instillatie betere uitkomsten geeft dan topicale wondbehandeling bij patiënten met NWDI.
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	x	RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	[tekst]
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is?	x	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

No risk of bias assessment was performed, as no studies were included.

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Zhang, R. and Zhang, Y. and Hou, L. and Yan, C. Vacuum-assisted closure versus conventional dressing in necrotizing fasciitis: a systematic review and meta-analysis. Journal of orthopaedic surgery and research. 2023; 18 (1) :85	Wrong intervention (no instillation) Wrong comparator (conventional wound care)
Afzal, H. and Dawson, E. and Fonseca, R. and Canas, M. and Diaz, L. and Filippis, A. D. and Mazuski, J. and Bochicchio, K. M. and Bochicchio, G. V. Negative Pressure Wound Therapy with and Without Instillation in Necrotizing Soft Tissue Infections. Surgical Infections. 2024; 25 (3) :199–205	Wrong population

5

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'necrotizing fasciitis'/exp OR 'fournier gangrene'/exp OR ('necrosis'/exp AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp) AND ('soft tissue infection'/exp OR 'microbial infection'/exp)) OR (((synergistic OR polymicrobial OR streptococc* OR haemolytic) NEAR/3 (necroti* OR gangren* OR 'soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR (((streptococc* OR staphylococc* OR clostrid* OR 'vibrio vulnificus' OR bacteroides OR peptostreptococc* OR klebsiella OR pathogen OR pathogens) NEAR/6 ('soft tissue' OR fasci* OR cellulit* OR myosit* OR gangren* OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue')):ti,ab,kw) OR 'necrotising soft tissue infection'/exp OR 'necrotizing cellulitis'/exp OR 'soft tissue necrosis'/exp OR 'necrotizing myositis'/exp OR 'meleney* ulcer*:ti,ab,kw OR (((necroti* OR necrosis OR gangren* OR 'flesh eating') NEAR/4 (fasci* OR cellulit* OR 'soft tissue' OR subcutan* OR muscle* OR 'connective tissue' OR myosit* OR wound*)):ti,ab,kw) OR (('necrotizing infection'/exp OR 'necroti?ing infection*:ti,ab,kw) AND ('fasciitis'/exp OR 'myositis'/exp OR 'cellulitis'/exp OR fasci*:ti,ab,kw OR cellulit*:ti,ab,kw OR 'soft tissue':ti,ab,kw OR subcutan*:ti,ab,kw OR muscle*:ti,ab,kw OR 'connective tissue':ti,ab,kw)) OR (((fournier* OR gas) NEAR/3 gangren*):ti,ab,kw) OR (((('post debridement' OR postdebridement OR 'post necrosectom*' OR postnecrosectom*) NEAR/3 wound*)):ti,ab,kw) OR 'severe soft tissue infection*:ti,ab,kw	36606
#2	'vacuum assisted closure'/exp OR vacuum:ti,ab,kw OR 'negative pressure':ti,ab,kw OR 'subatmospheric pressure':ti,ab,kw OR vac:ti,ab,kw OR npwt:ti,ab,kw OR npt:ti,ab,kw	83707
#3	#1 AND #2 NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	935
#4	#3 AND [2006-2026]/py	895
#5	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*:ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*:ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*:ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR metaanal*:ti,ab,kw OR 'meta anali*:ti,ab,kw OR metanal*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*:ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*:ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR	1212353

	((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynt*:ti,ab,kw OR 'meta synth':ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	
#6	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((single blind* OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*)):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR random*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4684368
#7	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label*':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR (allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control*':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional*':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multigent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (((or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	19788144
#8	#4 AND #5	42
#9	#4 AND #6 NOT #8	47
#10	#4 AND #7 NOT (#8 OR #9)	213
#11	#8 OR #9 OR #10	302

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	Fasciitis, Necrotizing/ or Fournier Gangrene/ or (exp Necrosis/ and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/)) and (exp Soft Tissue Infections/ or exp Infections/)) or ((synergistic or polymicrobial or streptococc* or haemolytic) adj3 (necroti* or gangren* or soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or ((streptococc* or staphylococc* or clostrid* or vibrio vulnificus or bacteroides or peptostreptococc* or klebsiella or pathogen or pathogens) adj6 (soft tissue or fasci* or cellulit* or myosit* or gangren* or subcutan* or muscle* or connective tissue)).ti,ab,kf. or meleney* ulcer*.ti,ab,kf. or ((necroti* or necrosis or gangren* or flesh eating) adj4 (fasci* or cellulit* or soft tissue or subcutan* or muscle* or connective tissue or myosit* or wound*)).ti,ab,kf. or (necroti?ing infection*.ti,ab,kf. and (exp Fasciitis/ or exp Myositis/ or exp Cellulitis/ or fasci*.ti,ab,kf. or cellulit*.ti,ab,kf. or soft tissue.ti,ab,kf. or subcutan*.ti,ab,kf. or muscle*.ti,ab,kf. or connective tissue.ti,ab,kf.)) or ((fournier* or gas) adj3 gangren*).ti,ab,kf. or (('post debridement' or postdebridement or 'post necrosectom*' or postnecrosectom*) adj3 wound*).ti,ab,kf. or 'severe soft tissue infection*.ti,ab,kf.	24191
2	exp Negative-Pressure Wound Therapy/ or vacuum.ti,ab,kf. or 'negative pressure'.ti,ab,kf. or 'subatmospheric pressure'.ti,ab,kf. or vac.ti,ab,kf. or npwt.ti,ab,kf. or npt.ti,ab,kf.	71433
3	(1 and 2) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/))	639
4	limit 3 to yr="2006 -Current"	609
5	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynth*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti,ab,kf.	911848
6	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 study).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2188788
7	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or	8408017

	(phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or ("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	
8	4 and 5	27
9	(4 and 6) not 8	18
10	(4 and 7) not (8 or 9)	160
11	8 or 9 or 10	205

```

graph TD
    Start([Patient met verdenking op NWDI1]) --> StartDirect[Start direct]
    StartDirect --> Actions[• Bloedkweken  
• Brede empirische iv antibiotica  
• Eventueel immunoglobulines iv (indien ernstige sepsis en indien verwacht Groep-A streptokok)]
    Actions --> Exploratie[Chirurgische exploratie2 en afnemen diepe weefselkweek]
    Exploratie --> Diagnose{Diagnose NWDI2?}
    Diagnose -- Nee --> OverweegAndere[Overweeg een andere diagnose]
    Diagnose -- Ja --> Necrectomie[Huidsparende necrectomie]
    Necrectomie --> WondSpecie[Regelmatige wondinspectie en klinische herbeoordeling]
    WondSpecie --> Necrose{Necrose en/of klinische achteruitgang?}
    Necrose -- Ja --> HBO[Overweeg indien beschikbaar HBO-therapie3]
    Necrose -- Nee --> Druktherapie[Pas negatieve druktherapie en/of primaire wondsluiting en/of reconstructieve chirurgie toe]
    Exploratie -.-> Definitieve[Definitieve kwekuitslagen]
    Definitieve --> GroepA{Groep-A streptokokken?}
    GroepA -- Ja --> Immunoglobulines72[Continueer gedurende 72 uur (vanaf de start) de immunoglobulines iv]
    GroepA -- Nee --> StopImmunoglobulines[Staa de immunoglobulines iv]
    Definitieve --> Antibiotica[Beoordeel antibiotische behandeling op basis van verwekker]
    Antibiotica --> Overleg[Pas in overleg met arts-microbioloog eventueel de antibiotica behandeling aan]
    Overleg --> HBO
  
```

Voetnoten:

¹ NWDI kenmerken: buitenproportioneel hevige pijn, snelle toename van lokale afwijkingen, tekenen van sepsis, maag-darmklachten, late lokale symptomen, subcutane crepitaties

² Stellen of verwerpen van diagnose NWDI als 1) aanwezigheid van troebel vocht, 2) of necrose (van fascie, subcutis of spier), 3) of positieve vingertest

³ Ook bij anaërobe verwekkers is HBO-therapie slechts een overweging

Afkortingen:

NWDI: necrotiserende weke delen infecties

HBO: hyperbare zuurstoftherapie

Initiatiefnemer: Cluster 'Algemene chirurgie'

NB1: Dit stroomschema hoort bij de modules van richtlijn 'Necrotiserende weke delen infecties (NWDI)'. Lees altijd de overwegingen en aanbevelingen van de betreffende module voor nuances, eventuele afwijkende situaties en extra achtergrondinformatie.

NB2: Betreft de patiënt bij de besluitvorming.

Voor meer informatie over NWDI, alsook voor contactgegevens voor overleg, zie NWDInetwerk.nl.

Ontwikkeld door het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

©2026 Versie 1 (08-10-2026)

Richtlijn Wondzorg bij acute (traumatische en chirurgische) wonden

Verantwoording Module Wond met onderliggende prothese droogblijven

Initiatief

- 5 Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

Samenstelling van de werkgroep

- 10 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 15
- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
 - Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
 - Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- 20
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
 - Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 25
- J.H.M. (Jon) Goosen, Orthopedisch chirurg, Sint Maartenskliniek, Nijmegen en Boxmeer, NOV
 - Dr. N. (Niels) Wolfhagen, AIOS Chirurgie, Amsterdam UMC, Amsterdam, NVvH
 - Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland
- 30

Met ondersteuning van

- 35
- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
 - Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
 - Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
 - Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- 40
- A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Belangenverklaringen

- 45 Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Jon Goosen	Orthopedisch chirurg, Sint Maartenskliniek	Presentaties gegeven voor AO cursus: Betaald Presentaties gegeven voor Smith&Nephew	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

		cursus Masterclass Kne Revision: Betaald Bestuur Werkgroep Orthopedische Infecties NOV: Onbetaald Voorzitter unit heup SMK: Onbetaald							
Niels Wolfhagen	AIOS chirurgie, AmsterdamUMC [betaald, 1.0 FTE]	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3- 9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Wond met onderliggende prothese droogblijven	Geen/mogelijk financiële gevolgen	[tekst]

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Submodule 4.3 Wond met onderliggende prothese droogblijven

Introduction (English)

Within clinical practice, there is considerable variation in postoperative recommendations regarding showering following surgical procedures involving the placement of prostheses or osteosynthesis materials. Surgeons apply differing approaches, with advice ranging from permitting immediate postoperative showering to recommending that the surgical wound be kept dry until suture removal. This variability in clinical practice contributes to uncertainty among both healthcare professionals and patients.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s): *What is the effect of early postoperative showering compared to keeping the wound dry after surgery for placement of a prosthesis or osteosynthesis material on wound infection and wound healing?*

Table 1. PICO

Patients	patients undergoing surgery for placement of a prosthesis or osteosynthesis material (e.g. vascular, hip, knee or shoulder prosthesis; plates and screws)
Intervention	Early postoperative showering (allowing the wound to get wet)
Control	Delayed showering >48h
Outcomes	Surgical site infections, wound healing complications, patient comfort / satisfaction, post operative pain

Relevant outcome measures

The guideline panel considered surgical site infections as a **critical** outcome measure for decision making; and wound healing complications, patient comfort / satisfaction and post operative pain as an **important** outcome measure for decision making.

A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The guideline panel defined the following thresholds as a minimal clinically (patient) important difference.

- For continuous outcomes a threshold of 10%.
- For dichotomous outcomes a threshold of <0.80 and >1.25.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline all. Databases were searched from 2006 to February 24th 2026 for systematic reviews and RCTs. Searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) patients undergoing surgery (for placement of a prosthesis or osteosynthesis material); (2) early postoperative showering (allowing the wound to get wet). Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 167 records were presented for title/abstract screening.

Initially, nine studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, eight studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and one study was included.

Summary of literature

Description of studies

One study (Yu, 2016) was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in table 2. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables (under the tab 'Evidence tabellen').

Yu (2016) conducted a single-center randomized controlled pilot study evaluated postoperative wound hygiene after primary total knee arthroplasty (TKA). Thirty-two patients with osteoarthritis undergoing primary TKA were randomized to early (postoperative day 2) or delayed (10–14 days) showering. Exclusion criteria included revision TKA, inflammatory arthritis, and prior midline knee surgery. All procedures were performed by a single surgeon at one institution. Serial peri-incisional cultures were obtained at predefined time points from preoperative to 10–14 days postoperatively, with the contralateral knee serving as control. The study was IRB-approved and funded by the Orthopaedic Research and Education Foundation with support from DePuy Synthes.

Table 2. Characteristics and methodological quality assessment of included studies

Study	Participants	Comparison Intervention (I) and Comparison (C)	Follow-up	Outcome measures	Comments	Risk of bias*
Yu, 2016	N at baseline I: 16 C: 16 Age I: NR C: NR Sex (overall 11 male / 21 female) I: NR C: NR	I: Early showering (postoperative day 2) C: Delayed showering (10–14 days postoperatively)	10–14 days postoperatively	Patient satisfaction (preference for early vs delayed showering); Bacterial recolonization (surrogate outcome)	Single-center RCT; small sample size (pilot study); IRB-approved; funded by OREF with support from DePuy Synthes	HIGH
*For further details, see risk of bias table in the appendix Abbreviations: NR, not reported						

Results

Surgical site infections

Yu 2016 compared early versus delayed postoperative showering after total knee arthroplasty with respect to surgical site infections. No surgical site infections occurred in either the early showering group (0/16) or the delayed showering group (0/16) during the follow-up period. The study was not powered to detect differences in infection rates.

Wound healing complications

No data were available on wound healing complications.

Patient comfort / satisfaction

Yu 2016 evaluated patient satisfaction regarding postoperative showering. In the early showering group, 15 of 16 patients (94%) reported that early showering was important, compared with 13 of 16 patients (81%) in the delayed showering group. Prior to surgery, 11 of 16 patients (69%) in the early group and 12 of 16 patients (75%) in the delayed group considered early showering important. This corresponded to a risk ratio of 1.15 (95% CI 0.88–1.51), see figure 1.

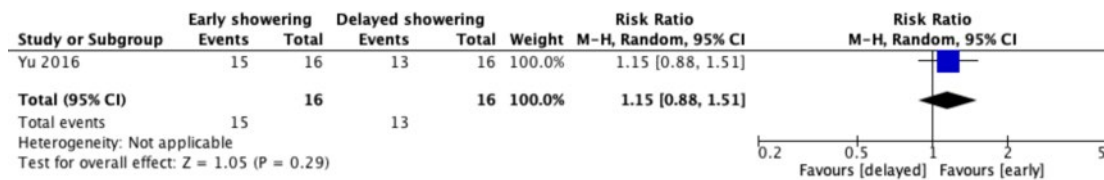


Figure 1. Forest plot of patient comfort/satisfaction delayed versus early post operative showering
 Risk ratio, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I²: statistical heterogeneity;
 CI: confidence interval

- 10 *Post operative pain*
 No data were available on post operative pain.

Summary of Findings

- 15 Population: patients undergoing surgery for placement of a prosthesis or osteosynthesis material (e.g. hip, knee or shoulder prosthesis; plates and screws)
 Intervention: Early postoperative showering (allowing the wound to get wet)
 Comparator: Delayed showering (keeping the wound dry until removal of sutures or staples)

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Surgical site infections	Based on data from 32 participants in 1 study (no events reported)	-		Very low ¹	<i>The evidence is very uncertain about the effect of early versus delayed postoperative showering on the risk of surgical site infections in patients undergoing surgery involving prosthesis or osteosynthesis material (Yu 2016).</i>
Wound healing complications	-	-		No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of early postoperative showering on wound healing complications compared with delayed showering in patients undergoing surgery for placement of a prosthesis or osteosynthesis material.</i>
Patient comfort / satisfaction	Relative Risk: 1.15 (CI 95%: 0.88 to 1.51) Based on data from 32 participants in 1 study	813 per 1000	938 per 1000	Very low ²	<i>The evidence is very uncertain about the effect of early versus delayed postoperative showering on patient comfort or satisfaction in patients undergoing surgery involving prosthesis or osteosynthesis material (Yu 2016).</i>
		125 more per 1000 (95%CI 98 fewer to 415 more)			
Post operative pain	-	-		No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the effect of early postoperative showering compared with delayed showering on post</i>

				<i>operative pain in patients undergoing surgery for placement of a prosthesis or osteosynthesis material.</i>
--	--	--	--	--

¹. **Risk of Bias:** serious. The study was a small pilot RCT with limited reporting of methodological safeguards.

Imprecision: very serious. The sample size was very small (n=32). For surgical site infections, no events occurred in either group, precluding estimation of an effect. The study was not powered to detect differences in infection rates.

- 5 ². **Risk of Bias:** serious. The study was a small pilot RCT with limited reporting of methodological safeguards and the outcome was subjective and assessed without blinding, increasing the Risk of Bias. **Imprecision:** very serious. The sample size was small and the confidence interval (RR 1.15, 95% CI 0.88–1.51) includes both no effect and potentially important benefit or harm. **Indirectness:** serious. Patient satisfaction was assessed as preference for early showering, which is a proxy outcome and may not fully reflect patient comfort or satisfaction as defined in the PICO.
- 10

Literatuur

Copeland-Halperin LR, Reategui Via Y Rada ML, Levy J, Shank N, Funderburk CD, Shin JH.

Does the timing of postoperative showering impact infection rates? A systematic review and meta-analysis. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2020 Jul;73(7):1306-1311. doi: 10.1016/j.bjps.2020.02.007. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32307234.

Dayton P, Feilmeier M, Sedberry S. Does postoperative showering or bathing of a surgical site increase the incidence of infection? A systematic review of the literature. J Foot Ankle Surg. 2013 Sep-Oct;52(5):612-4. doi: 10.1053/j.jfas.2013.02.016. Epub 2013 Apr 13. PMID: 23587992.

Gök F, Demir Korkmaz F, Emrehan B. The effects of showering in 48-72 h after coronary artery bypass graft surgery through median sternotomy on wound infection, pain, comfort, and satisfaction: randomized controlled trial. Eur J Cardiovasc Nurs. 2022 Jan 11;21(1):56-66. doi: 10.1093/eurjcn/zvab010. PMID: 33871023.

Hsieh PY, Chen KY, Chen HY, Sheng WH, Chang CH, Wang CL, Chiag PY, Chen HP, Shiao CW, Lee PC, Tai HC, Chien HF, Yu PJ, Lin BR, Lai YH, Chen JS, Lai HS. Postoperative Showering for Clean and Clean-contaminated Wounds: A Prospective, Randomized Controlled Trial. Ann Surg. 2016 May;263(5):931-6. doi: 10.1097/SLA.0000000000001359. PMID: 26655923.

Ren Y, Yu H, Wang Z, Pan W, Chen L, Luo H. Does earlier bathing increase the risk of surgical site infection? A meta-analysis of 11 randomized controlled trials. EFORT Open Rev. 2024 Jun 3;9(6):458-466. doi: 10.1530/EOR-23-0062. PMID: 38828978; PMCID: PMC11195341.

Toon CD, Sinha S, Davidson BR, Gurusamy KS. Early versus delayed post-operative bathing or showering to prevent wound complications. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 23;2015(7):CD010075. doi: 10.1002/14651858.CD010075.pub3. PMID: 26204454; PMCID: PMC7092546.

Yu AL, Alfieri DC, Bartucci KN, Holzmeister AM, Rees HW. Wound Hygiene Practices After Total Knee Arthroplasty: Does It Matter? J Arthroplasty. 2016 Oct;31(10):2256-9. doi: 10.1016/j.arth.2016.03.040. Epub 2016 Mar 30. PMID: 27129759.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
x	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	x Ongewenste praktijkvariatie	Verschillende protocollen aangaande de periodes van douchen (van direct tot aan meerdere weken postoperatief) van de patiënt met een chirurgische wond bij implantatie van lichaamsvreemd materiaal.
	Nieuwe evidentie	Er is in de huidige literatuur geen invloed van het tijdstip van douchen op het risico op een optreden van een wondinfectie aangetoond.
	Anders	
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	< 5000	
	5000-40.000	
	x > 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij	x Ja, hoort bij richtlijn wondzorg bij acute (traumatische en chirurgische) wonden. Deze aanbeveling heeft betrekking op chirurgische wonden met onderliggend lichaamsvreemd	

de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?		materiaal en gaat uit van schone klasse 1 wonden.	
		Nee	
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	Terughoudendheid of onzekerheid over veiligheid bij patiënten	Betere hygiëne/comfort, minder regels.
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Geen	Minder regels
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Geen	Betere hygiëne en comfort.
Sociale context	X	Geen	idem
Organisatorische context	X	Geen	idem
Financiële en juridische context			
I5. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	x	Patiënt/ cliënt (naaste)	Patiënten dienen geïnformeerd te worden dat postoperatief douchen veilig is, ook bij aanwezigheid van lichaamsvreemd materiaal, en ontvangen duidelijke instructies over wondverzorging en het herkennen van tekenen van wondinfectie
	x	Professional	Professionals dienen op de hoogte te zijn van de aanbeveling, lokale wondzorgprotocollen hierop aan te passen en patiënten eenduidige instructies te geven over veilig douchen en het herkennen van tekenen van wondinfectie
	X	Beroepsvereniging, nl	De beroepsvereniging verspreidt de aanbeveling onder haar leden en stimuleert de implementatie ervan door aandacht voor de aanbeveling in richtlijncommunicatie, scholing en ondersteuning bij het aanpassen van lokale

			protocollen en patiëntinformatie
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		ZorgInstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	x	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	x	Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	x	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5

10 Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
	x	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Heeft de timing van douchen van een patiënt met een vroeg postoperatieve wond na implantatie van lichaamsvreemd materiaal invloed op het optreden van wondcomplicaties?
	P	Patiënten na implantatie van prothese/osteosynthesemateriaal
	I	Direct postoperatief douchen
	C	Later douchen

	O	Wond complicaties (genezingsproblemen/infecties)
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Er is nog geen goed bewijs vanuit de literatuur dat vroeg douchen bij deze patiëntengroep van invloed is op het optreden van wondcomplicaties.
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	x	RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	[tekst]
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar <i>geen</i> passend bewijs voor is?	x	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

Was the allocation sequence adequately generated?	Was the allocation adequately concealed?	Blinding: Was knowledge of the allocated interventions adequately prevented? Were patients blinded? Were healthcare providers blinded? Were data collectors blinded? Were outcome assessors blinded? Were data analysts blinded?	Was loss to follow-up (missing outcome data) infrequent?	Are reports of the study free of selective outcome reporting?	Was the study apparently free of other problems that could put it at a risk of bias?	Overall risk of bias
Probably yes; Reason: the study is described as a randomized controlled trial, but the method of sequence generation is not explicitly reported.	Probably no; Reason: No information on allocation concealment is provided.	Definitely no; Reason: Patients and healthcare providers were not blinded due to the nature of the intervention (early vs delayed showering). A laboratory	Probably yes; Reason: Missing data were limited, although some samples were unavailable at specific time points (e.g., missing cultures at POD 2), but overall	Probably yes; Reason: Outcomes described in the methods (bacterial colonization and patient preference) are reported in the results.	Probably no; Reason: Small sample size (pilot study, n=32) and lack of power increase the risk of bias and imprecision.	HIGH

		technician assessing bacterial cultures was blinded, but blinding of other outcome assessors, data collectors, and analysts was not reported.	follow-up appears largely complete.			
--	--	---	-------------------------------------	--	--	--

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Carlson G. Early versus delayed postoperative bathing or showering to prevent wound complications. Clin Nurse Spec. 2015 Mar-Apr;29(2):76-7. doi: 10.1097/NUR.000000000000103. PMID: 25654705.	Wrong study design
Gök F, Demir Korkmaz F, Emrecan B. The effects of showering in 48-72 h after coronary artery bypass graft surgery through median sternotomy on wound infection, pain, comfort, and satisfaction: randomized controlled trial. Eur J Cardiovasc Nurs. 2022 Jan 11;21(1):56-66. doi: 10.1093/eurjcn/zvab010. PMID: 33871023.	Wrong population
Hsieh PY, Chen KY, Chen HY, Sheng WH, Chang CH, Wang CL, Chiag PY, Chen HP, Shiao CW, Lee PC, Tai HC, Chien HF, Yu PJ, Lin BR, Lai YH, Chen JS, Lai HS. Postoperative Showering for Clean and Clean-contaminated Wounds: A Prospective, Randomized Controlled Trial. Ann Surg. 2016 May;263(5):931-6. doi: 10.1097/SLA.0000000000001359. PMID: 26655923.	Wrong population
Ren Y, Yu H, Wang Z, Pan W, Chen L, Luo H. Does earlier bathing increase the risk of surgical site infection? A meta-analysis of 11 randomized controlled trials. EFORT Open Rev. 2024 Jun 3;9(6):458-466. doi: 10.1530/EOR-23-0062. PMID: 38828978; PMCID: PMC11195341.	Wrong population
Dayton P, Feilmeier M, Sedberry S. Does postoperative showering or bathing of a surgical site increase the incidence of infection? A systematic review of the literature. J Foot Ankle Surg. 2013 Sep-Oct;52(5):612-4. doi: 10.1053/j.jfas.2013.02.016. Epub 2013 Apr 13. PMID: 23587992.	Wrong population
Copeland-Halperin LR, Reategui Via Y Rada ML, Levy J, Shank N, Funderburk CD, Shin JH. Does the timing of postoperative showering impact infection rates? A systematic review and meta-analysis. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2020 Jul;73(7):1306-1311. doi: 10.1016/j.bjps.2020.02.007. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32307234.	Wrong population
Toon CD, Sinha S, Davidson BR, Gurusamy KS. Early versus delayed post-operative bathing or showering to prevent wound complications. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Jul 23;2015(7):CD010075. doi: 10.1002/14651858.CD010075.pub3. PMID: 26204454; PMCID: PMC7092546.	Wrong study design
Zolot J. Showering Is Safe 48 Hours After Surgery with Some Wounds. Am J Nurs. 2016 Apr;116(4):16. doi: 10.1097/01.NAJ.0000482129.51435.d2. PMID: 27011127.	Wrong study design

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'orthopedic surgery'/exp OR (((orthoped* OR orthopaed*) NEAR/3 (surg* OR operat* OR procedure*)):ti,ab,kw) OR 'arthroplasty'/exp OR arthroplast*:ti,ab,kw OR (((joint OR ankle OR elbow OR hip OR knee OR shoulder) NEAR/3 (prosthe* OR prothe* OR reconstruct* OR replac*)):ti,ab,kw) OR 'fracture fixation'/exp OR osteosynthe*:ti,ab,kw OR (((fracture OR bone*) NEAR/3 (fixat* OR nail* OR wire* OR plate* OR screw*)):ti,ab,kw) OR 'surgical infection'/exp OR (((surg* OR operat* OR postsurg* OR postoperat*) NEAR/3 infect*):ti,ab,kw) OR ((wound* NEAR/3 (complicat* OR heal* OR infect* OR contaminat* OR dehisc*)):ti,ab,kw) OR (('prosthesis'/exp OR prosthe*:ti,ab,kw OR prothe*:ti,ab,kw OR 'wound complication'/de OR 'wound healing'/exp OR 'wound infection'/exp OR 'infection risk'/exp OR 'infection rate'/exp) AND ('surgery'/exp OR 'surgical patient'/exp OR 'surgical risk'/exp OR 'perioperative period'/exp OR 'surgery'/lnk OR surgic*:ti,ab,kw OR surger*:ti,ab,kw OR operation*:ti,ab,kw OR operative:ti,ab,kw OR presurg*:ti,ab,kw OR preoperati*:ti,ab,kw OR perisurg*:ti,ab,kw OR perioperati*:ti,ab,kw OR postsurg*:ti,ab,kw OR postoperati*:ti,ab,kw OR laparoscop*:ti,ab,kw OR intraoperati*:ti,ab,kw))	1583281
#2	'bath'/exp OR (((early OR earlier OR postoperati* OR 'post operati*' OR postsurg* OR 'post surg*') NEAR/5 (bath* OR waterbath* OR shower*)):ti,ab,kw) OR (((bath* OR waterbath* OR shower*) NEAR/6 after NEAR/6 (arthroplast* OR osteosynthe* OR surg* OR operat*)):ti,ab,kw) OR (((wound* OR suture*) NEAR/6 (get OR got OR getting OR allow*) NEAR/6 wet):ti,ab,kw) OR 'water exposure':ti,ab,kw OR 'exposure to water':ti,ab,kw	21430
#3	#1 AND #2 NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	571
#4	#3 AND [2006-2026]/py	467
#5	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*:ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*:ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*:ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR metaanali*:ti,ab,kw OR 'meta anali*:ti,ab,kw OR metanali*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*:ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*':ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynth*:ti,ab,kw OR 'meta synth*:ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	1206742
#6	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((('single blind*' OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((('non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR	4674065

	randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	
#7	#4 AND #5	47
#8	#4 AND #6 NOT #7	108
#9	#7 OR #8	155

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	exp Orthopedic Procedures/ or ((orthoped* or orthopaed*) adj3 (surg* or operat* or procedure*)).ti,ab,kf. or arthroplast*.ti,ab,kf. or ((joint or ankle or elbow or hip or knee or shoulder) adj3 (prosth* or prothe* or reconstruct* or replac*)).ti,ab,kf. or osteosynthe*.ti,ab,kf. or ((fracture or bone*) adj3 (fixat* or nail* or wire* or plate* or screw*)).ti,ab,kf. or exp Surgical Wound Dehiscence/ or exp Surgical Wound Infection/ or ((surg* or operat* or postsurg* or postoperat*) adj3 infect*).ti,ab,kf. or (wound* adj3 (complicat* or heal* or infect* or contaminat* or dehisc*)).ti,ab,kf. or ((exp "Prostheses and Implants"/ or prosth*.ti,ab,kf. or prothe*.ti,ab,kf. or exp Wound Healing/ or exp Wound Infection/) and (exp Surgical Procedures, Operative/ or exp Specialties, Surgical/ or su.fs. or exp Perioperative Period/ or surgic*.ti,ab,kf. or surger*.ti,ab,kf. or operation*.ti,ab,kf. or operative.ti,ab,kf. or presurg*.ti,ab,kf. or preoperati*.ti,ab,kf. or perisurg*.ti,ab,kf. or perioperati*.ti,ab,kf. or postsurg*.ti,ab,kf. or postoperati*.ti,ab,kf. or laparoscop*.ti,ab,kf. or intraoperati*.ti,ab,kf.))	1099928
2	exp Baths/ or ((early or earlier or postoperati* or 'post operati*' or postsurg* or 'post surg*') adj5 (bath* or waterbath* or shower*)).ti,ab,kf. or ((bath* or waterbath* or shower*) adj6 after adj6 (arthroplast* or osteosynthe* or surg* or operat*)).ti,ab,kf. or ((wound* or suture*) adj6 (get or got or getting) adj6 wet).ti,ab,kf. or 'water exposure'.ti,ab,kf. or 'exposure to water'.ti,ab,kf.	8760
3	(1 and 2) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/))	276
4	limit 3 to yr="2006 -Current"	167
5	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynt*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti.	908129
6	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 study).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or random*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2185669
7	4 and 5	24
8	(4 and 6) not 7	38
9	7 or 8	62

Verantwoording Module Wondbedekker voor scheur- of lapwonden voor de kwetsbare huid

Initiatief

- 5 Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

Samenstelling van de werkgroep

- 10 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 15
- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
 - Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
 - Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- 20
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
 - Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zijl, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 25
- J.B. (Brenda) Vlemminx-Jansen, Verpleegkundig Specialist AGZ, QualityZorg, Nieuw-Vennep, V&VN
 - N. (Nicole) Langhout, AIOS SEH, Rijnstate ziekenhuis, Arnhem, NVSHA
 - Dr. N. (Niels) Wolfhagen, AIOS Chirurgie, Amsterdam UMC, Amsterdam, NVvH
- 30
- Drs. P.A.M. (Peter) van den Broek, Beleidsadviseur Huid Nederland, Huid Nederland

Met ondersteuning van

- 35
- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
 - Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
 - Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- 40
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
 - A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Belangenverklaringen

- 45 Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Brenda Vlemminx-Jansen	QualityZorg	verpleegkundig specialist AGZ Projectmanager Zorg en Innovatie	Geen	Geen	Deelname aan richtlijn Skin Tear van het V&VN	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Nicole Langhout	Commissielid richtlijnen commissie van de NVSHA	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Niels Wolfhagen	AIOS chirurgie, AmsterdamUMC [betaald, 1.0 FTE]	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Peter van den Broek	Beleidsadviseur Huid Nederland	Ingehuurd via mijn eigen bedrijf: Van den Broek Advies & Interim	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 3-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Wondbedekker voor scheur- en lapwonden voor de kwetsbare huid	Geen/mogelijk financiële gevolgen	[tekst]

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Submodule 5.8 Wondbedekker voor scheur- en lapwonden voor de kwetsbare huid

Introduction (English)

5 In the current guideline *Wound Dressings for Lacerations and Flap Wounds*, no distinction is made based on age or skin condition. Consequently, the recommendations are generic, despite the greater vulnerability of elderly skin due to a reduction in collagen, elastin, and subcutaneous fat, and its different response to mechanical stress. There is a lack of clarity regarding the optimal wound dressing for lacerations or flap wounds in patients with fragile skin, particularly in older adults. Current guidelines insufficiently differentiate between
10 younger and older skin, despite clear pathophysiological differences that influence wound occurrence, wound healing, and the risk of complications. This module specifically focuses on small lacerations and flap wounds (skin tears) in patients with fragile skin. Skin tears are classified according to the International Skin Tear Advisory Panel (ISTAP) system: **Type 1** indicates no skin loss, with a viable skin flap that can be repositioned; **Type 2** indicates
15 partial flap loss.

The scope is limited to category 1 and 2 wounds as defined in the Quality Standard *Organisation of Wound Care in the Netherlands*. More extensive or complex wounds (category 3 and 4) including ISTAP Type 3 skin tears with total flap loss, are outside the scope
20 of this module and require assessment and management according to appropriate wound care pathways.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s):
25 *What is the efficacy of wound dressings compared to suturing in patients with fragile skin and skin tears?*

Table 1. PICO

Patients	Patients with fragile skin and skin tears
Intervention	Wound coverings (silicone-based dressings, paraffin-impregnated gauze, non-adherent dressings)
Control	Suturing
Outcomes	Duration of wound healing, pain, incidence of wound infections, number of dressing changes, complications
Other selection criteria	Study design: systematic reviews, randomized controlled trials, other types of comparing research

30 Relevant outcome measures

The guideline panel considered duration, incidence of wound infection, duration of wound healing and pain as a **critical** outcome measure for decision making; number of dressing changes and complications as an **important** outcome measure of decision making.

35 A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The guideline panel defined the following thresholds as a minimal clinically (patient) important difference.

- 40
- For continuous outcomes a threshold of 10%.
 - For dichotomous outcomes a threshold of <0.80 and >1.25.

Search and select (Methods)

A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline all. Both databases were searched from March 28, 2013 to February 6th 2026 for systematic reviews, RCTs and observational studies. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) skin tears/ fragile skin; (2) wound coverings (silicone-based dressings, paraffin-impregnated gauze, non-adherent dressings). Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 364 records were imported for title/abstract screening.

Initially, 53 studies were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 23 studies were excluded (see the exclusion table under the tab 'Evidence tabellen'), and no studies were included.

Summary of literature

Description of studies

No studies were included in the analysis of the literature.

Results

Duration of wound healing

No data was available on the duration of wound healing.

Pain

No data was available on pain.

Incidence of wound infections

No data was available on the incidence of wound infections.

Number of dressing changes

No data was available on the number of dressing changes.

Complications

No data was available on complications.

Summary of Findings

Population: Patients with fragile skin and skin tears

Intervention: Wound coverings (silicone-based dressings, paraffin-impregnated gauze, non-adherent dressings)

Comparator: Suturing

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Duration of wound healing (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the efficacy of wound dressings compared to suturing on the duration of wound healing in patients with fragile skin and skin tears.</i>
Pain (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the efficacy of wound dressings compared to suturing on the pain in patients with fragile skin and skin tears.</i>
Incidence of wound infections (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the efficacy of wound dressings compared to suturing on the Incidence of wound infections in patients with fragile skin and skin tears.</i>
Number of dressing changes (important)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the efficacy of wound dressings compared to suturing on the number of dressings in patients with fragile skin and skin tears.</i>
Complications (important)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	<i>No evidence was found regarding the efficacy of wound dressings compared to suturing on the complications in patients with fragile skin and skin tears.</i>

5

Literatuur

- 5 Barton MS, Chaumet MSG, Hayes J, Hennessy C, Lindsell C, Wormer BA, Kassis SA, Ciener D, Hanson H. A Randomized Controlled Comparison of Guardian-Perceived Cosmetic Outcome of Simple Lacerations Repaired With Either Dermabond, Steri-Strips, or Absorbable Sutures. *Pediatr Emerg Care*. 2024 Oct 1;40(10):700-704. doi: 10.1097/PEC.0000000000003244. Epub 2024 Aug 2. PMID: 39141836; PMCID: PMC11560696.
- 10 Fulbrook P, Miles SJ, Williams DM. Healing rate of hospital-acquired skin tears using adhesive silicone foam versus meshed silicone interface dressings: A prospective, randomized, non-inferiority pilot study. *Int J Nurs Pract*. 2024 Jun;30(3):e13229. doi: 10.1111/ijn.13229. Epub 2023 Dec 20. PMID: 38123157.
- Jenkins LE, Davis LS. Comprehensive Review of Tissue Adhesives. *Dermatol Surg*. 2018 Nov;44(11):1367-1372. doi: 10.1097/DSS.0000000000001576. PMID: 29923841.
- 15 Kim H, Kim W, Kang GH, Jang YS, Choi HY, Kim JG, Kim IY, Kim M. Comparison of Leukosan SkinLink with surgical suture for traumatic laceration repair: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jun;97(25):e10918. doi: 10.1097/MD.00000000000010918. PMID: 29923977; PMCID: PMC6023685.
- 20 LeBlanc K, Woo K. A pragmatic randomised controlled clinical study to evaluate the use of silicone dressings for the treatment of skin tears. *Int Wound J*. 2022 Jan;19(1):125-134. doi: 10.1111/iwj.13604. Epub 2021 May 7. PMID: 33960667; PMCID: PMC8684852.
- 25 Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN). Richtlijn Skin tears: voor verzorgenden, verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten werkzaam in de wijk om risicofactoren voor skin tears te herkennen, preventieve maatregelen toe te passen en skin tears te behandelen. Utrecht: Kennisinstituut V&VN; 2025.

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
x	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

5

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

10

Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
11. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie	Een goed onderscheid tussen de lap-scheurverwonding en de skin tears bij de kwetsbare huid terwijl deze (practice based) wel andere aanpak nodig hebben om tot goede wondgenezing te komen is momenteel nog onvoldoende aanwezig.
	Nieuwe evidentie	
	Anders	
12. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	< 5000	
	5000-40.000	
	X > 40.000 (Nederland telt momenteel ongeveer 1,4 miljoen ouderen van 75 jaar en ouder. Hiervan woont circa 92% zelfstandig thuis, wat neerkomt op zo'n 1,3 miljoen thuiswonende 75-plussers. Hiervan is een schatting dat 4,5%-19,5% te maken krijgt met een skin tear wat resulteert in een aantal van tussen de 58.500 en 253.500 patiënten.	
13. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	Ja	
	X Nee	
14. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)		

Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Onvoldoende kennis van producten en meerwaarde, hierbij valt te denken aan gebruik verbandmaterialen en hechten middels steristrips en huidlijm	toepassing is technisch eenvoudig, materiaal vaak al bekend/beschikbaar, richtlijn biedt duidelijk stappenplan en scholingsbasis.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	eigen bijdrage bij ongecompliceerde wonden, onduidelijk nut, lage gezondheidsvaardigheden.	sneller herstel
Sociale context			
Organisatorische context	X	inkoop primair op laagste prijs, beperkte voorraad, onduidelijke of beperkte vergoeding bij type 1-2 skin tears.	Opnemen in basisassortiment wondzorg, gezamenlijke inkoopafspraken, heldere afspraken met verzekeraars over indicatie en vergoeding.
Financiële en juridische context			
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
	X	Patiënt/ cliënt (naaste)	Kennis/uitleg
	X	Professional	Uniform werken
	X	Beroepsvereniging, nl	Uniform werken
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
	X	Zorgverzekeraars/ NZa	Vergoeding producten
		Zorginstituut [duiding nodig]	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?		< 1 jaar	
	X	binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>		Ja	
	X	Nee	
18. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

*Deze aanbeveling komt mogelijk in aanmerking voor plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda van het programma Zorg Evaluatie & Gepast Gebruik (ZE&GG), waarin alle betrokken partijen in de medisch-specialistische zorg samenwerken aan de implementatie van bewezen beste zorg. De Federatie levert namens het veld goed onderbouwde aanbevelingen aan, die zijn getoetst op de behoefte aan een implementatie-impuls. De onderwerpen op de Implementatieagenda zijn onderdeel van landelijke zorginkoopafspraken tussen

zorgverzekeraars en zorgaanbieders. Voor de beoordeling van aanbevelingen uit richtlijnen wordt gebruikgemaakt van de implementatietabel. Op basis hiervan kunnen we de andere partijen goed informeren en gezamenlijk besluiten of plaatsing op de Implementatieagenda passend is.

5 Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?		Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag. [Geef toelichting indien gewenst] Ga verder bij vraag A5.
	X	Ja
A2. Wat is de kennisvraag?	Kennis-vraag	Wat is bij patiënten met een kwetsbare huid en een kleine scheur- of lapwond (skin tear) de effectiviteit en veiligheid van atraumatische wondbedekking met siliconen wondverband, vergeleken met invasieve wondsluiting?
	P	Volwassen patiënten met een kwetsbare huid en een kleine scheur- of lapwond/skin tear, passend binnen categorie 1 en 2.
	I	Atraumatische wondbehandeling met een siliconen wondcontactlaag of ander siliconen wondverband, met niet-traumatische fixatie.
	C	Invasieve wondsluiting met hechtingen, nietjes, huidlijm en/of steristrips.
	O	Tijd tot volledige wondgenezing, percentage genezen wonden, pijn tijdens behandeling en verbandwissels, wondinfecties, wonddehiscentie of verdere huidbeschadiging, aantal verbandwissels, patienttevredenheid en zorggebruik/kosten.
A3. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	Skin tears komen frequent voor bij ouderen en andere patiënten met een kwetsbare huid. In deze patiëntengroep kunnen traumatische verbandwissels en invasieve sluittechnieken leiden tot verdere huidbeschadiging, pijn en complicaties. Direct vergelijkend onderzoek is nodig om vast te stellen of atraumatische wondbedekking daadwerkelijk leidt tot betere klinische uitkomsten, minder belasting voor de patiënt en doelmatiger wondzorg dan invasieve wondsluiting.] ^{b)}
A4. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?	X	RCT
		Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
		Anders, namelijk
	Toelichting	Een pragmatische, multicenter gerandomiseerde studie is het meest geschikt om de effecten van atraumatische wondbedekking en invasieve wondsluiting te vergelijken. Randomisatie kan worden gestratificeerd naar type skin tear, wondlocatie en mate van exsudaat. Beoordeling van wondgenezing kan bij voorkeur geblindeerd plaatsvinden op basis van gestandaardiseerde foto's.
A5. Zijn er een andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de		Nee
	X	Ja

uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld:</i> het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.		
A6. Wat is de kennisvraag?	Kennisvraag	Wat is de plaats van gestructureerde zelfzorg of mantelzorgondersteuning bij de behandeling van ongecompliceerde skin tears met een siliconen wondverband in de thuissituatie?
	P	Volwassen patiënten met een kwetsbare huid en een ongecompliceerde skin tear, met voldoende cognitieve, visuele en motorische mogelijkheden voor zelfzorg, eventueel met ondersteuning van een mantelzorger.
	I	Gestructureerde instructie voor patiënt en/of mantelzorger over wondcontrole, verbandwissel, atraumatische verwijdering, alarmsymptomen en wanneer contact moet worden opgenomen met een zorgverlener. Behandeling met een siliconen wondverband en niet-traumatische fixatie.
	C	Gebruikelijke wondzorg door een zorgprofessional, zonder gestructureerd zelfzorgprogramma.
	O	Zelfredzaamheid bij wondzorg, correct uitvoeren van de verbandwissel, therapietrouw, vertrouwen van patiënt en mantelzorger, wondgenezing, pijn, huidbeschadiging bij verbandwissels, infecties, ongeplande zorgcontacten, kwaliteit van leven, belasting van mantelzorgers en kosten.
A7. Waarom is dit een belangrijke kennisvraag?	Toelichting	De module benoemt dat eenvoudige zelfzorg en een verminderde afhankelijkheid van professionele wondzorg mogelijk kunnen bijdragen aan doelmatige zorg en eigen regie, maar hiervoor is nog geen onderbouwing opgenomen. Zelfzorg is alleen wenselijk wanneer deze veilig is: de patiënt of mantelzorger moet het verband correct kunnen aanbrengen en verwijderen, verslechtering tijdig herkennen en weten wanneer professionele beoordeling nodig is. De gevonden praktijkdocumenten stimuleren zelfzorg bij geschikte en goed geïnformeerde patiënten, maar leveren geen direct vergelijkend onderzoek naar zelfzorg met siliconen wondverbanden bij skin tears. gloshospitals.nhs.uk b)
A8. Welk onderzoeksdesign is passend om deze kennisvraag te beantwoorden?		RCT
	X	Observationeel onderzoek
		Kwaliteitsregistratie
	X	Anders, namelijk: Een prospectieve multicenter mixed-methods haalbaarheidsstudie, gevolgd door

		een pragmatische RCT indien haalbaarheid en veiligheid voldoende zijn.
	Toelichting	Eerst moet worden vastgesteld welke patiënten veilig aan zelfzorg kunnen deelnemen, welke instructie nodig is en welke uitkomstmaten bruikbaar zijn. Een haalbaarheidsstudie kan kwantitatieve uitkomsten combineren met interviews met patiënten, mantelzorgers en zorgprofessionals. Bij voldoende haalbaarheid kan daarna een RCT het effect van gestructureerde zelfzorg op zorggebruik, patiëntuitkomsten en kosten onderzoeken.

[Kopieer en plak deze tabel indien er meerdere kennisvragen bestaan. Verwijder 1) de cellen bij vragen A2-A4 en/of A6-A8 indien je deze niet invult, 2) de grijze tekst en [tekst] als je deze vakjes niet invult en 3) de voetnoten die hieronder staan.

Risk of Bias tables

No studies were included in the literature summary.

Table of excluded studies

Reference	Reason for exclusion
Serra R, Ielapi N, Barbetta A, de Franciscis S. Skin tears and risk factors assessment: a systematic review on evidence-based medicine. <i>Int Wound J</i> . 2018 Feb;15(1):38-42. doi: 10.1111/iwj.12815. Epub 2017 Oct 17. PMID: 29045078; PMCID: PMC7950130.	wrong outcome
Xu J, Xiong Y, Yan H, Zhou Z, Wen J, Wang S. Prevalence and influencing factors of skin tears in older adults: A systematic review and meta-analysis. <i>Geriatr Nurs</i> . 2025 Jan-Feb;61:491-498. doi: 10.1016/j.gerinurse.2024.12.024. Epub 2024 Dec 28. PMID: 39733630.	wrong outcome
Cardinelli CC, Passos JTG, Veiga-Junior VF, de Oliveira BGRB, Santos EPD, Neto GG, Di Piero KC, de Freitas ZMF. Skin Tear Treatment with Copaifera multijuga Hayne in Polymeric Hydrogel: A Randomized Clinical Trial. <i>Pharmaceuticals (Basel)</i> . 2024 Dec 15;17(12):1691. doi: 10.3390/ph17121691. PMID: 39770533; PMCID: PMC11677374.	Wrong comparison
Fulbrook P, Miles SJ, Williams DM. Healing rate of hospital-acquired skin tears using adhesive silicone foam versus meshed silicone interface dressings: A prospective, randomized, non-inferiority pilot study. <i>Int J Nurs Pract</i> . 2024 Jun;30(3):e13229. doi: 10.1111/ijn.13229. Epub 2023 Dec 20. PMID: 38123157.	Wrong comparison
LeBlanc K, Woo K. A pragmatic randomised controlled clinical study to evaluate the use of silicone dressings for the treatment of skin tears. <i>Int Wound J</i> . 2022 Jan;19(1):125-134. doi: 10.1111/iwj.13604. Epub 2021 May 7. PMID: 33960667; PMCID: PMC8684852.	Wrong comparison
Solway DR, Consalter M, Levinson DJ. Microbial cellulose wound dressing in the treatment of skin tears in the frail elderly. <i>Wounds</i> . 2010 Jan;22(1):17-9. PMID: 25901459.	Wrong comparison
Wong EM, Rainer TH, Ng YC, Chan MS, Lopez V. Cost-effectiveness of Dermabond versus sutures for lacerated wound closure: a randomised controlled trial. <i>Hong Kong Med J</i> . 2011 Dec;17 Suppl 6:4-8. PMID: 22147351.	Wrong comparison
Glass GE, Jain A. Pretibial lacerations: experience from a lower limb trauma centre and systematic review. <i>J Plast Reconstr Aesthet Surg</i> . 2014 Dec;67(12):1694-702. doi: 10.1016/j.bjps.2014.08.001. Epub 2014 Aug 20. PMID: 25175272.	wrong outcome and publication type
Jenkins LE, Davis LS. Comprehensive Review of Tissue Adhesives. <i>Dermatol Surg</i> . 2018 Nov;44(11):1367-1372. doi: 10.1097/DSS.0000000000001576. PMID: 29923841.	wrong publication type
Peters MDJ, Campbell JM. The effectiveness of treatments for skin tears in older people: A systematic review protocol. <i>JB Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</i> . 2014; 12 (11):127-140	wrong publication type
Yildiz Karadeniz E, Kaplan Serin E. Skin Tears Risk and Prevalence Associated to Nursing Interventions: A Systematic Review. <i>Altern Ther Health Med</i> . 2025 Jul;31(4):65-69. PMID: 39960280.	wrong outcome
Barton MS, Chaumet MSG, Hayes J, Hennessy C, Lindsell C, Wormer BA, Kassis SA, Ciener D, Hanson H. A Randomized Controlled Comparison of Guardian-Perceived Cosmetic Outcome of Simple Lacerations Repaired With Either Dermabond, Steri-Strips, or Absorbable Sutures. <i>Pediatr Emerg Care</i> . 2024 Oct 1;40(10):700-704. doi: 10.1097/PEC.0000000000003244. Epub 2024 Aug 2. PMID: 39141836; PMCID: PMC11560696.	Wrong comparison
Degenhardt A, Reinbold T, Weinhardt C. Performance and safety of transparent postoperative dressings with silicone adhesive in	Wrong comparison

daily practice on fragile skin. J Wound Care. 2024 Nov 2;33(11):824-832. doi: 10.12968/jowc.2024.0308. PMID: 39480729.	
Kim H, Kim W, Kang GH, Jang YS, Choi HY, Kim JG, Kim IY, Kim M. Comparison of Leukosan SkinLink with surgical suture for traumatic laceration repair: A randomized controlled trial. Medicine (Baltimore). 2018 Jun;97(25):e10918. doi: 10.1097/MD.00000000000010918. PMID: 29923977; PMCID: PMC6023685.	Wrong comparison
Pierrefeu-Lagrange, A. C. and Mari, K. and Hoss, C. and Cullen, B. and Nisbet, L. A Randomized Controlled Study Evaluating the Clinical Benefits of a Cellulose Acetate Mesh Coated with a Soft Silicone in the Management of Acute Wounds. Wounds : a compendium of clinical research and practice. 2018; 30 (4) :84–89	Wrong comparison
Singer AJ, Chale S, Taylor M, Domingo A, Ghazipura S, Khorasonchi A, Bienenfeld A. Evaluation of a liquid dressing for minor nonbleeding abrasions and class I and II skin tears in the emergency department. J Emerg Med. 2015 Feb;48(2):178-85. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.10.008. Epub 2014 Nov 20. PMID: 25456777.	Wrong design
Kaushik D, Joshi N, Kumar R, Gaba S, Sapra R, Kumar K. Negative pressure wound therapy versus gauze dressings for the treatment of contaminated traumatic wounds. J Wound Care. 2017 Oct 2;26(10):600-606. doi: 10.12968/jowc.2017.26.10.600. PMID: 28976825.	Wrong comparison
Kim SW, Lee JH, Seo BF, Rhie JW. Prospective RCT comparing two hydrocolloid dressings in acute trauma wounds in South Korea. J Wound Care. 2013 Apr;22(4):208, 210-3. doi: 10.12968/jowc.2013.22.4.208. PMID: 23702674.	Wrong comparison
Suryadinata KL, Basuki A, Song A, Yovita NV, Pakan AP, Sagala AE. Effect of honey and povidone-iodine on acute laceration wound healing: a pilot randomised controlled trial study. J Wound Care. 2024 Aug 2;33(8):570-576. doi: 10.12968/jowc.2022.0020. PMID: 39137253.	Wrong comparison
Ali, A. and Safdar, A. and Rasheed, A. and Qasim, M. Comparison of steri strip VS suture closure of facial lacerations. Pakistan Journal of Medical and Health Sciences. 2016; 10 (1) :288–290	wrong outcome
Kosasih, Sebastian and Ramsay, Dana and Corriero, Anna and Shahid, Shahab and Whitehouse, Kevin and Miranda, Ben H. Nonoperative Management of Pretibial Lacerations in a Nurse-Led Clinic: An Observational Study. Plastic and aesthetic nursing. 2025; 45 (1) :40–45	wrong outcome
Hurd T, Berry S, Murdoch J. Impact on management performance outcomes of standardizing wound care using integrated care bundles - results of a retrospective analysis. J Tissue Viability. 2025 Aug;34(3):100914. doi: 10.1016/j.jtv.2025.100914. Epub 2025 Apr 12. PMID: 40250152.	Wrong population
Chen, Y. H. and Hsieh, H. L. and Shih, W. M. Applying Skin Barrier Film for Skin Tear Management in Patients with Central Venous Catheterization. Advances in skin & wound care. 2020; 33 (11) :582–586	wrong outcome
Forder, R. and Burns, R. Post-market clinical evaluation of the safety and performance of activheal® silicone foam and activheal® silicone foam lite dressings. Wounds UK. 2020; 16 (3) :68–76	Wrong population
Chou, S. P. and Yen, Y. H. and Tseng, Y. T. and Chen, C. P. and Ke, H. H. and Lee, Y. K. and Su, Y. C. and Hsu, H. Multi-disciplinary management of type 1 and 2 skin tears using a silver-based hydrofiber dressing. Medicine (United States). 2023; 102 (37) :E35112	Wrong design

Zoekverantwoording

Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'silicone dressing'/exp OR 'foam dressing'/exp OR 'paraffin gauze dressing'/exp OR 'film dressing'/exp OR 'liquid permeable film dressing'/exp OR 'non-adherent dressing'/exp OR 'wound dressing'/de OR 'bandages and dressings'/de OR (((silicon* OR mesh OR meshed OR foam OR 'non adherent' OR nonadherent OR 'non adhesive' OR nonadhesive) NEAR/3 (dressing* OR dressed OR layer)):ti,ab,kw) OR optifoam*:ti,ab,kw OR lyofoam*:ti,ab,kw OR mepilex*:ti,ab,kw OR allevyn*:ti,ab,kw OR 'atraumatic dressing*:ti,ab,kw OR ((foam NEAR/3 border*):ti,ab,kw) OR 'silicone mesh':ti,ab,kw OR 'contact layer':ti,ab,kw OR (((paraffin OR film OR tulle) NEAR/3 (dressing* OR dressed OR gauze* OR bandage*)):ti,ab,kw)	32064
#2	'skin tear'/exp OR 'laceration'/exp OR 'skin flap'/exp OR (((skin OR cutan* OR dermal OR epidermal OR 'soft tissue') NEAR/3 (tear* OR torn OR flap* OR ruptur* OR stripp*)):ti,ab,kw) OR lacerat*:ti,ab,kw OR (((wound* OR injur* OR trauma) NEAR/3 (tear* OR torn OR flap*)):ti,ab,kw) OR 'skin fragility'/exp OR 'skin sensitivity'/exp OR 'skin thickness'/de OR (((skin OR cutan* OR dermal OR epidermal OR epidermis) NEAR/3 (fragil* OR elderly OR aged OR aging OR vulnerab* OR thin*)):ti,ab,kw) OR dermatoporus*:ti,ab,kw	92001
#3	(skin NEAR/6 (tear* OR torn OR lacerat*) NEAR/6 (therap* OR treat* OR manag* OR dressing*)):ti,ab,kw	196
#4	(#1 AND #2 OR #3) NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) NOT (burn:ti OR burns:ti OR burnt:ti OR burned:ti OR cancer:ti OR neoplasm*:ti OR malignant*:ti OR oncol*:ti OR ulcer*:ti OR diabet*:ti OR decubitus:ti) AND [28-03-2013]/sd	692
#5	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*:ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*:ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*:ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR metaanali*:ti,ab,kw OR 'meta anali*:ti,ab,kw OR metanali*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*:ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR 'pub med*:ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynth*:ti,ab,kw OR 'meta synth*:ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	1198861
#6	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((('single blind*' OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((('non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*:ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4658844
#7	'major clinical study'/de OR 'clinical study'/de OR 'family study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'prospective study'/de OR 'cohort	19653946

	analysis'/de OR 'case control study'/de OR 'comparative study'/exp OR 'control group'/de OR 'controlled study'/de OR 'controlled clinical trial'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'phase 2 clinical trial'/de OR 'phase 3 clinical trial'/de OR 'phase 4 clinical trial'/de OR 'pretest posttest design'/de OR 'pretest posttest control group design'/de OR 'quasi experimental study'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'triple blind procedure'/de OR ((cohort NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('case control' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('follow up' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (observational NEAR/1 (study OR studies)) OR ((epidemiologic NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (('cross sectional' NEAR/1 (study OR studies)):ab,ti) OR (((control OR controlled) NEAR/6 trial):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled) NEAR/6 (study OR studies)):ti,ab,kw) OR (((control OR controlled OR controls) NEAR/1 active):ti,ab,kw) OR 'open label*':ti,ab,kw OR (((double OR two OR three OR multi OR trial) NEAR/1 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR ((allocat* NEAR/10 (arm OR arms)):ti,ab,kw) OR placebo*:ti,ab,kw OR 'sham-control*':ti,ab,kw OR (((single OR double OR triple OR quadruple OR assessor) NEAR/1 (blind* OR masked)):ti,ab,kw) OR nonrandom*:ti,ab,kw OR 'non-random*':ti,ab,kw OR 'quasi-experiment*':ti,ab,kw OR crossover:ti,ab,kw OR 'cross over':ti,ab,kw OR 'parallel group*':ti,ab,kw OR 'factorial trial':ti,ab,kw OR ((phase NEAR/5 (study OR trial)):ti,ab,kw) OR ((case* NEAR/6 (matched OR control*)):ti,ab,kw) OR ((match* NEAR/6 (pair OR pairs OR cohort* OR control* OR group* OR healthy OR age OR sex OR gender OR patient* OR subject* OR participant*)):ti,ab,kw) OR ((propensity NEAR/6 (scor* OR match*)):ti,ab,kw) OR versus:ti OR vs:ti OR compar*:ti OR ((compar* NEAR/1 study):ti,ab,kw) OR (('observational study'/de OR 'cross-sectional study'/de OR 'multicenter study'/de OR 'correlational study'/de OR 'follow up'/de OR cohort*:ti,ab,kw OR 'follow up':ti,ab,kw OR followup:ti,ab,kw OR longitudinal*:ti,ab,kw OR prospective*:ti,ab,kw OR retrospective*:ti,ab,kw OR observational*:ti,ab,kw OR 'cross sectional*':ti,ab,kw OR cross?ectional*:ti,ab,kw OR multicent*:ti,ab,kw OR 'multi-cent*':ti,ab,kw OR consecutive*:ti,ab,kw) AND (group:ti,ab,kw OR groups:ti,ab,kw OR subgroup*:ti,ab,kw OR versus:ti,ab,kw OR vs:ti,ab,kw OR compar*:ti,ab,kw OR 'odds ratio*':ab OR 'relative odds':ab OR 'risk ratio*':ab OR 'relative risk*':ab OR 'rate ratio':ab OR aor:ab OR arr:ab OR rrr:ab OR (((('or' OR 'rr') NEAR/6 ci):ab))) OR (((pretest OR 'pre test') NEAR/2 (posttest OR 'post test')):ti,ab,kw)	
#8	#4 AND #5	33
#9	#4 AND #6 NOT #8	94
#10	#4 AND #7 NOT (#8 OR #9)	190
#11	#8 OR #9 OR #10	317

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	exp Lacerations/ or ((skin or cutan* or dermal or epidermal or 'soft tissue') adj3 (tear* or torn or flap* or ruptur* or stripp*)):ti,ab,kf. or lacerat*.ti,ab,kf. or ((wound* or injur* or trauma) adj3 (tear* or torn or flap*)):ti,ab,kf. or ((skin or cutan* or dermal or epidermal or epidermis) adj3 (fragil* or elderly or aged or aging or vulnerab* or thin*)):ti,ab,kf. or dermatoporos*.ti,ab,kf.	50176
2	exp Bandages/ or ((silicon* or mesh or meshed or foam or 'non adherent' or nonadherent or 'non adhesive' or nonadhesive) adj3 (dressing* or dressed or layer)):ti,ab,kf. or optifoam*.ti,ab,kf. or lyofoam*.ti,ab,kf. or mepilex*.ti,ab,kf. or allevyn*.ti,ab,kf. or 'atraumatic dressing*':ti,ab,kf. or (foam adj3 border*):ti,ab,kf. or 'silicone mesh'.ti,ab,kf. or 'contact layer'.ti,ab,kf. or ((paraffin or film or tulle) adj3 (dressing* or dressed or gauze* or bandage*)):ti,ab,kf.	34432
3	(skin adj6 (tear* or torn or lacerat*) adj6 (therap* or treat* or manag* or dressing*)):ti,ab,kf.	152
4	((1 and 2) or 3) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/)) not (burn or burns or burnt or burned or cancer or neoplasm* or malignant* or oncol* or ulcer* or diabet* or decubitus).ti.	497
5	limit 4 to dt="20130328-20260206"	254
6	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf.	902821

	or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynt*.ti,ab,kf. or meta synt*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti.	
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 (trial or study)).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (random* adj4 (cross over* or crossover*)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control* clinical trial.ti,ab. or random* control* clinical trail.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2180670
8	Case-control Studies/ or clinical trial, phase ii/ or clinical trial, phase iii/ or clinical trial, phase iv/ or comparative study/ or control groups/ or controlled before-after studies/ or controlled clinical trial/ or double-blind method/ or historically controlled study/ or matched-pair analysis/ or single-blind method/ or (((control or controlled) adj6 (study or studies or trial)) or (compar* adj (study or studies)) or ((control or controlled or controls) adj1 active) or "open label*" or ((double or two or three or multi or trial) adj (arm or arms)) or (allocat* adj10 (arm or arms)) or placebo* or "sham-control*" or ((single or double or triple or quadruple or assessor) adj1 (blind* or masked)) or nonrandom* or "non-random*" or "quasi-experiment*" or "parallel group*" or "factorial trial" or "pretest posttest" or (phase adj5 (study or trial)) or (case* adj6 (matched or control*)) or (match* adj6 (pair or pairs or cohort* or control* or group* or healthy or age or sex or gender or patient* or subject* or participant*)) or (propensity adj6 (scor* or match*))).ti,ab,kf. or (confounding adj6 adjust*).ti,ab. or (versus or vs or compar*).ti. or exp cohort studies/ or epidemiologic studies/ or ((multicenter study/ or observational study/ or seroepidemiologic studies/ or (cohort* or 'follow up' or followup or longitudinal* or prospective* or retrospective* or observational* or multicent* or 'multi-cent*' or consecutive*).ti,ab,kf.) and ((group or groups or subgroup* or versus or vs or compar*).ti,ab,kf. or ('odds ratio*' or 'relative odds' or 'risk ratio*' or 'relative risk*' or aor or arr or rrr).ab. or (("OR" or "RR") adj6 CI).ab.)) or Case control.tw. or cohort.tw. or Cohort analy\$.tw. or (Follow up adj (study or studies)).tw. or (observational adj (study or studies)).tw. or Longitudinal.tw. or Retrospective*.tw. or prospective*.tw. or consecutive*.tw. or Cross sectional.tw. or Cross-sectional studies/ or historically controlled study/ or interrupted time series analysis/ or ((pretest or pre test) adj2 (posttest or post test)).ti,ab,kf.	8369887
9	5 and 6	14
10	(5 and 7) not 9	34
11	(5 and 8) not (9 or 10)	60
12	9 or 10 or 11	108

Richtlijn Eerste opvang van brandwondenpatiënten in de acute fase

Verantwoording Module Primaire opvang en lichamelijk onderzoek op de spoedeisende hulp bij brandwonden

Initiatief

- 5 Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

Samenstelling van de werkgroep

- 10 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

Clusterstuurgroepleden

- 15
- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
 - Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
 - Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- 20
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
 - Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zijl, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

Betrokken clusterexpertisegroepleden

- 25
- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
 - Drs. F.M. (Fabienne) van Aalst, Anesthesioloog-intensivist, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam, NVIC
 - J.C.T.M. (Jolanda) Kuijer, Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie, RadboudUMC, Nijmegen, V&VN
- 30
- C.H. (Kees) van der Vlies, Traumachirurg en brandwondenchirurg, Maasstadziekenhuis, Rotterdam, NVvH
 - Drs. L. (Leonieke) Groot, SEH-arts, Flevoziekenhuis, Almere, NVSHA

Met ondersteuning van

- 35
- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
 - Dr. J (Jana) Tuijelaars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- 40
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
 - Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)

Belangenverklaringen

- 45 Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.
- 50

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam</i>	<i>Hoofdfunctie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijlen	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunsthuid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunsthuid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembioïogie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijsmodule	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk projectleider NWDI Kennisproject	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

					alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	complexe wonden als NWDI. Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).			
Fabienne van Aalst	Anesthesioloog-intensivist Maasstad Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Jolanda Kuijer	Verpleegkundig specialist AGZ complexe wondzorg plastische chirurgie	Docent DOKH complexe wondzorg, Docent NVDA complexe wondzorg en commissie lid WCS commissie oncologische ulcera	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Kees van der Vlies	* Traumachirurg Maasstadziekenhuis * Leerstoel brandwondenzorg ErasmusMC	Geen	Geen	geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectcoördinator. NBS: Burns in the elderly: frailty and outcome. SZVK: military burn care	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 21-9-2026	Geen
Leonieke Groot	SEH arts Flevoziekenhuis	Vakgroep lid Schola Medica (portefeuillehouder AIOS H2) Docent Schola Medica, spoedzorg lessen vaardigheden	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen wijzigingen 2-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Primaire opvang en lichamelijk onderzoek op de spoedeisende hulp bij brandwonden	Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat [het overgrote deel (±90%) van de zorgaanbieders en zorgverleners al aan de norm voldoet OF het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft]. Er worden daarom geen financiële gevolgen verwacht.

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 4 Primaire opvang en lichamelijk onderzoek op de spoedeisende hulp bij brandwonden

Introduction (English)

- 5 After sustaining a burn injury, the patient is transported to the hospital by ambulance or helicopter, or arrives by their own means, if indicated. The initial management of patients with burns (thermal, chemical, or electrical) in the emergency department (ED) follows the same principles as the management of trauma patients and is described in the Advanced Trauma Life Support (ATLS), Advanced Pediatric Life Support (APLS) guidelines and
- 10 Emergency Management of Severe Burns (EMSB). This module provides an overview of the initial assessment and treatment in the ED before a patient with burns is admitted or referred to a burn center or another hospital. The recommendations are summarized in flowchart 2, primary assessment and physical examination in the ED.

15 Search and select

Search and select (Methods)

Update 2026

- Deze uitgangsvraag is te breed om te kunnen beantwoorden met het zoeken naar wetenschappelijke studies voor onderbouwing. Daarom is voor deze uitgangsvraag gebruik
- 20 gemaakt van bestaande richtlijnen, consensus protocollen en overige literatuur die de eerste opvang bij patiënten met brandwonden beschrijven. Ten opzichte van de richtlijn(modules) uit 2020, zijn de overwegingen grotendeels geactualiseerd met meer recente literatuur en sluiten de overwegingen in deze module aan bij aanpalende richtlijnmodules (onder ander de module over wondbehandeling en pijnbestrijding).

25

Summary of literature

No summary of literature available.

Literatuur

- 30 American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS®). 11th edition. Chicago (IL): American College of Surgeons; 2025.
- Advanced Life Support Group. *Advanced Paediatric Life Support: The Practical Approach to Emergencies (APLS)*. 7th edition. Manchester: ALSG; 2023.
- Advanced Hazmat Life Support (AHLS). AHLS Provider Manual. 4th edition. Tucson (AZ):
- 35 University of Arizona; 2014.
- Brandwondenzorg Nederland / Nederlandse Vereniging voor Heelkunde. Richtlijn Zorg voor patiënten met brandwonden. Beverwijk; 2017.
- Education Committee of the Australian and New Zealand Burn Association. Emergency Management of Severe Burns (EMSB) cursusboek. Nederlandse versie, Nederlandse
- 40 Brandwonden Stichting, 2024.
- Edwards RR, Smith MT, Klick B, Magyar-Russell G, Haythornthwaite JA, Holavanahalli R, Patterson DR, Blakeney P, Lezotte D, McKibben J, Fauerbach JA. Symptoms of depression and anxiety as unique predictors of pain-related outcomes following burn injury. *Ann Behav Med*. 2007a Nov-Dec;34(3):313-22. doi: 10.1007/BF02874556. PMID: 18020941.
- 45 Edwards RR, Magyar-Russell G, Thombs B, Smith MT, Holavanahalli RK, Patterson DR, Blakeney P, Lezotte DC, Haythornthwaite JA, Fauerbach JA. Acute pain at discharge from hospitalization is a prospective predictor of long-term suicidal ideation after burn injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007b Dec;88(12 Suppl 2):S36-42. doi: 10.1016/j.apmr.2007.05.031. PMID: 18036980.
- 50

- European Burns Association (EBA). EBA Guidelines on Burn Pain Management, Version 4, 2017. [PDF]. Beschikbaar via bijlage.
- European Society for Emergency Medicine (EUSEM). *Guidelines for the management of acute pain in emergency situations*. Update 2025.
- 5 Heyneman A, Hoeksema H, Vandekerckhove D, Pirayesh A, Monstrey S. The role of silver sulphadiazine in the conservative treatment of partial thickness burn wounds: A systematic review. *Burns*. 2016 Nov;42(7):1377-1386. doi: 10.1016/j.burns.2016.03.029. Epub 2016 Apr 26. PMID: 27126813.
 - 10 Hohmeister J, Kroll A, Wollgarten-Hadamek I, Zohsel K, Demirakça S, Flor H, Hermann C. Cerebral processing of pain in school-aged children with neonatal nociceptive input: an exploratory fMRI study. *Pain*. 2010 Aug;150(2):257-267. doi: 10.1016/j.pain.2010.04.004. Epub 2010 May 14. PMID: 20471751.
 - 15 ISBI Practice Guidelines Committee; Advisory Subcommittee; Steering Subcommittee. ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2. *Burns*. 2018 Nov;44(7):1617-1706. doi: 10.1016/j.burns.2018.09.012. Epub 2018 Oct 19. PMID: 30343831.
 - de Jong A, Baartmans M, Bremer M, van Komen R, Middelkoop E, Tuinebreijer W, van Loey N. Reliability, validity and clinical utility of three types of pain behavioural observation scales for young children with burns aged 0-5 years. *Pain*. 2010 Sep;150(3):561-567. doi: 10.1016/j.pain.2010.06.016. PMID: 20619968.
 - 20 de Jong AEE, Tuinebreijer WE, Bremer M, van Komen R, Middelkoop E, van Loey N. Construct validity of two pain behaviour observation measurement instruments for young children with burns by Rasch analysis. *Pain*. 2012 Nov;153(11):2260-2266. doi: 10.1016/j.pain.2012.07.021. Epub 2012 Aug 20. PMID: 22917570.
 - 25 LCI-richtlijn Tetanus. RIVM, 21 februari 2019 (<https://lci.rivm.nl/richtlijnen/tetanus>).
 - LPA-HC: Ambulance zorg Nederland, 2022.
 - Van Loey NE, Maas CJ, Faber AW, Taal LA. Predictors of chronic posttraumatic stress symptoms following burn injury: results of a longitudinal study. *J Trauma Stress*. 2003 Aug;16(4):361-9. doi: 10.1023/A:1024465902416. PMID: 12895019.
 - 30 Van Loey NE, van Beeck EF, Faber BW, van de Schoot R, Bremer M. Health-related quality of life after burns: a prospective multicenter cohort study with 18 months follow-up. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Feb;72(2):513-20. doi: 10.1097/ta.0b013e3182199072. PMID: 22439227.
 - Loos MHJ, Almekinders CAM, Heymans MW, de Vries A, Bakx R. Incidence and characteristics of non-accidental burns in children: A systematic review. *Burns*. 2020 Sep;46(6):1243-1253. doi: 10.1016/j.burns.2020.01.008. Epub 2020 Feb 11. PMID: 32057545.
 - 35 Loos MHJ, Meij-de Vries A, Nagtegaal M, Bakx R; KARIBU-group. Child abuse and neglect in paediatric burns: The majority is caused by neglect and thus preventable. *Burns*. 2022 May;48(3):688-697. doi: 10.1016/j.burns.2021.05.011. Epub 2021 May 21. PMID: 34103201.
 - 40 Maciel ABDS, Ortiz JF, Siqueira BS, Zanette GF. Tissue healing efficacy in burn patients treated with 1% silver sulfadiazine versus other treatments: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *An Bras Dermatol*. 2019 Mar-Apr;94(2):204-210. doi: 10.1590/abd1806-4841.20198321. Epub 2019 May 9. PMID: 31090826; PMCID: PMC6486072.
 - 45 Morgan M, Deuis JR, Frøsig-Jørgensen M, Lewis RJ, Cabot PJ, Gray PD, Vetter I. Burn Pain: A Systematic and Critical Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Pain Med*. 2018 Apr 1;19(4):708-734. doi: 10.1093/pm/pnx228. PMID: 29036469.
 - 50 Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC). Vergiftigingen Informatie Centrum. Actuele online consultatiebron (www.vergiftigingen.info).

- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). *NHG-Behandelrichtlijn Tetanusprofylaxe*. Utrecht: NHG; 2019 [geraadpleegd op 2 juni 2026]. Beschikbaar via: <https://richtlijnen.nhg.org/behandelrichtlijnen/tetanusprofylaxe>.
- 5 Nímia HH, Carvalho VF, Isaac C, Souza FÁ, Gemperli R, Paggiaro AO. Comparative study of Silver Sulfadiazine with other materials for healing and infection prevention in burns: A systematic review and meta-analysis. *Burns*. 2019 Mar;45(2):282-292. doi: 10.1016/j.burns.2018.05.014. Epub 2018 Jun 11. PMID: 29903603.
 - Richardson P, Mustard L. The management of pain in the burns unit. *Burns*. 2009 Nov;35(7):921-36. doi: 10.1016/j.burns.2009.03.003. Epub 2009 Jun 7. PMID: 10 19505764.
 - 15 Sheridan, Robert L. MD; Stoddard, Frederick J. MD; Kazis, Lewis E. ScD; Lee, Austin PhD; Li, Nien-Chen PhD; Kagan, Richard J. MD; Palmieri, Tina L. MD; Meyer, Walter J. III MD; Nicolai, Marc RN; Stubbs, Teresa K. RN; Chan, Grace RN; Hinson, Michelle I. RN; Herndon, David N. MD; Tompkins, Ronald G. MD the Multi-Center Benchmarking Study. Long-term posttraumatic stress symptoms vary inversely with early opiate dosing in children recovering from serious burns: Effects durable at 4 years. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 76(3):p 828-832, March 2014. | DOI: 10.1097/TA.0b013e3182ab111c
 - 20 Summer GJ, Puntillo KA, Miaskowski C, Green PG, Levine JD. Burn injury pain: the continuing challenge. *J Pain*. 2007 Jul;8(7):533-48. doi: 10.1016/j.jpain.2007.02.426. Epub 2007 Apr 16. PMID: 17434800.
 - Taal LA, Faber AW. Burn injuries, pain and distress: exploring the role of stress symptomatology. *Burns*. 1997 Jun;23(4):288-90. doi: 10.1016/s0305-4179(97)89874-9. PMID: 9248635.
 - 25 Waldmann V, Narayanan K, Combes N, Marijon E. Electrical injury. *BMJ*. 2017 Apr 12;357:j1418. doi: 10.1136/bmj.j1418. PMID: 28404561.
 - Werner MU, Lassen B, Pedersen JL, Kehlet H. Local cooling does not prevent hyperalgesia following burn injury in humans. *Pain*. 2002 Aug;98(3):297-303. doi: 10.1016/S0304-3959(02)00030-1. PMID: 12127031.
 - 30 Wollgarten-Hadamek I, Hohmeister J, Demirakça S, Zohsel K, Flor H, Hermann C. Do burn injuries during infancy affect pain and sensory sensitivity in later childhood? *Pain*. 2009 Jan;141(1-2):165-72. doi: 10.1016/j.jpain.2008.11.008. Epub 2008 Dec 17. PMID: 19095356.
 - 35 Yu BH, Dimsdale JE. Posttraumatic stress disorder in patients with burn injuries. *J Burn Care Rehabil*. 1999 Sep-Oct;20(5):426-33; discussion 422-5. doi: 10.1097/00004630-199909000-00017. PMID: 10501332

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waar geen passend bewijs is voor gehele populatie - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
X	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waar passend bewijs voor is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

Implementatietabel

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?	X Ongewenste praktijkvariatie	Praktijkvariatie in bijvoorbeeld vochtresuscitatie (ten gevolge van verschillende adviezen en bronnen ATLS/APLS/EMSB) en specifieke wondzorg voor brandwonden; derhalve nu eenduidig advies geformuleerd.
	X Nieuwe evidentie	Nieuwe of herziene literatuur beschikbaar met enkele nieuwe inzichten; dit is nu verwerkt in de nieuwe adviezen.
	Anders	
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?	< 1000	
	< 5000	
	X 5000-40.000	
	> 40.000	
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	Ja	
	X Nee	Overall waar gegeven adviezen verwant zijn aan bestaande modules, wordt naar deze modules verwezen.
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:	Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X	Minder praktijkvariatie, betere samenwerking periferie en

			brandwondencentra aangezien zorg door eenduidige richtlijn beter op elkaar kan worden afgestemd.
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Onwetendheid van acute zorgprofessional van nieuwe, herziene richtlijn en daarmee continueren van "bestaand" beleid. Beschikbaarheid van specialistische zorg is afhankelijk van de aanwezige zorgprofessionaal. Niet in ieder ziekenhuis is 24/7 een SEH-arts, (trauma)chirurg, kinderarts of anesthesioloog fysiek aanwezig (doch wel frequent op afroep).	Bevorderende factoren is de motivatie van zorgverleners om altijd de beste, evidence-based zorg te leveren voor betreffende patiënt. Overleg met brandwondencentra is overigens altijd mogelijk en daarmee wordt specialistische expertise gewaarborgd.
Patiënt/ cliënt (naasten)	X	Angst, pijn, bijkomende letsels of misbruik van alcohol en/of drugs kan de bereidheid tot het ondergaan van medische interventies door de patiënt beïnvloeden.	
Sociale context			
Organisatorische context	X	Ervaringen met specifieke wondbedekkers en variatie in lokale protocollen wat betreft specifieke wondbedekkers	De beschreven interventies zijn grotendeels reeds onderdeel van standaardzorg en uitvoerbaar binnen bestaande SEH-structuren.
Financiële en juridische context			
15. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan) B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.		A	B
		Patiënt/ cliënt (naaste)	
	X	Professional	
	X	Beroepsvereniging, nl NVSHA, NVVH, NVPC, NVA, NVK, brandwondencentra/stichting	Communicatie herziene richtlijn naar achterban
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
16. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	X	< 1 jaar	
		binnen 2-3 jaar	
17. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling? <i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen,</i>		Ja	
	X	Nee	

<i>audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>			
I8. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	

Agenderen-tabel

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	X	Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvragen en zoekvraag. <i>Ga verder bij vraag A5.</i>
		Ja
A5. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het <u>onderwerp van de module</u>, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld: het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.</i>	X	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

5 Not applicable.

Table of excluded studies

Not applicable.

10 Literature search strategy

Not applicable.

Richtlijn Zorg voor patiënten met brandwonden

Verantwoording Module Pijnbeleving en -bestrijding bij brandwonden

Initiatief

Initiatief: Nederlandse Vereniging van Heelkunde (NVvH)

5

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2024 een multidisciplinair cluster ingesteld. Het cluster Algemene Chirurgie bestaat uit meerdere richtlijnen (zie [hier](#) de actuele clusterindeling). De stuurgroep bewaakt het proces van modulair onderhoud binnen het cluster. De expertisegroepsleden brengen hun expertise in, indien nodig. De volgende personen uit het cluster zijn betrokken geweest bij de herziening van deze module:

10

Clusterstuurgroepsleden

- Dr. P.M.N.Y.H. (Peter) Go, onafhankelijk voorzitter, NVvH
- Dr. F.G.A.M. (Frank) van Haren, Anesthesioloog en pijnspecialist, RadboudUMC, Nijmegen, NVA
- Dr. E.J. (Joline) de Groof, Gastrointestinaal en Oncologisch Chirurg, Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag, NVvH
- L. (Lottie) van Kooten, Spoedeisende hulp arts, Catharina ziekenhuis, Eindhoven, NVSHA
- Prof. dr. P.P.M. (Paul) van Zuijlen, Plastisch chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVPC

20

Betrokken clusterexpertisegroepsleden

- Dr. A. (Annebeth) de Vries, Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, NVvH
- Drs. F.M. (Fabienne) van Aalst, Anesthesioloog-intensivist, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam, NVIC
- P.J.W.J. (Hans) van Dongen, Bestuursvoorzitter, Stichting Pijn-Hoop
- Dr. N. (Nadine) van Veenendaal, Anesthesioloog - Pijnspecialist, UMCU, Utrecht, NVA

30

Met ondersteuning van

- Dr. A.C. (Anniek) van 't Veld, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten
- Dr. J (Jana) Tuijtelars, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (vanaf mei 2026)
- Dr. L.P.M. (Lotte) Weijndijk, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot september 2026)
- Dr. L.M.P. (Linda) Wesselman, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (tot mei 2026)
- A. (Alies) Oost, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

35

40

Belangenverklaringen

Een overzicht van de belangen van de clusterleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten via secretariaat@kennisinstituut.nl.

45

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen stuurgroepleden

<i>Naam werkgroep lid</i>	<i>Hoofd functie</i>	<i>Nevenwerkzaamheden</i>	<i>Persoonlijke financiële belangen</i>	<i>Persoonlijke relaties</i>	<i>Extern gefinancierd onderzoek</i>	<i>Intellectuele belangen en reputatie</i>	<i>Overige belangen</i>	<i>Datum</i>	<i>Restrictie</i>
Peter Go (Voorzitter)	Bestuurder Pensioenfonds SPMS	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Joline de Groof	Chirurg Haaglanden Medisch Centrum	ICC-S bestuur (onbetaald)	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Paul van Zijl	Maatschap Plastische Chirurgie Kennemerland (functie plastisch chirurg, betaald). Leerstoel wordt betaald door de Nederlandse Brandwonden Stichting.	* Lid Raad van Toezicht heliomare, betaald * Lid Board of Directors (Non executive) bij een Zwitsers biotech bedrijf genaamd CuTiss AG Het is onbezoldigd. Het bedrijf maakt kunst huid (Denovoskin). Ik ben ook gebruiker van deze kunst huid	Geen	Geen	ZONMw: TZO Project: topspecialistische brandwondenzorg, Projectleider. Nederlandse Brandwonden Stichting: project The missing Link en project systeembio logie en brandwondenzorg, beide projectleider.	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 6-9-2026	Geen
Lottie van Kooten	Spoedeisende Hulp arts, Catharina Ziekenhuis Eindhoven	* Instructeur Advanced Paediatric Life Support, SSHK - onbetaald * Instructeur Landelijke Onderwijs module	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Wijzigingen doorgevoerd 8-9-2026	Geen

		Procedurele Sedatie & Analgesie, NVSHA - vergoeding * Voorzitter Commissie Richtlijnen, NVSHA - onbetaald * Redactie EMPACT, nascholingsconcept (tijdschrift en online modules/e-learning) acute zorg - onbetaalde functie							
Frank van Haren	Anesthesioloog - pijnspecialist (50% peri-operatieve zorg, 50% behandeling van acute en chronische pijn); Radboudumc, Nijmegen, Nederland.	Lid werkgroep richtlijnen en indicatoren Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie.	Geen	Geen	Geen	Niet van toepassing m.b.t. het genoemde cluster (algemene chirurgie)	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Tabel Gemelde (neven)functies en belangen betrokken expertisegroepleden

Naam	Hoofdfunctie	Nevenwerkzaamheden	Persoonlijke financiële belangen	Persoonlijke relaties	Extern gefinancierd onderzoek	Intellectuele belangen en reputatie	Overige belangen	Datum	Restrictie
Annebeth de Vries	Chirurg, Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk	Geen	Geen	Geen	1. Nederlandse Brandwondenstichting - ek 1	ik ben werkzaam in een brandwondencentrum dat ook gespecialiseerd is in complexe wonden als NWDI.	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

	projectleider NWDI Kennisproject				alle onderzoeken verbonden aan het NWDI kennis project (Projectleider JA)	Bovendien richten we het NWDI Netwerk Nederland op (vergelijkbaar met een patiëntenvereniging, niet commercieel).			
Fabienne van Aalst	Anesthesioloog- intensivist Maasstad Ziekenhuis	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen
Hans van Dongen	Geen, ik ben gepensioneerd	Bestuursvoorzitter Stichting Pijn-Hoop op vrijwillige basis	Geen	nvt	nvt	nvt	nvt	Wijzigingen doorgevoerd 2-9-2026	Geen
Nadine van Veenendaal	Anesthesioloog- pijnspecialist, UMC Utrecht (fulltime, loondienst) Reservist Koninklijke Landmacht, anesthesioloog (op inschrijving, declaratiebasis) Instructeur ATLS (op inschrijving, declaratiebasis)	Bestuurslid sectie Pijngeneeskunde en Palliatieve Zorg, Nederlandse Vereniging Anesthesiologie	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Ongewijzigd, geen reactie ontvangen 23-9-2026	Geen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz

Bij de richtlijnmodule voerden de clusterleden conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uit om te beoordelen of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling is de richtlijnmodule op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) bij [Werkwijze](#)).

5

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Module Pijnbeleving- en bestrijding bij brandwonden	Geen/mogelijk financiële gevolgen	[tekst]

Werkwijze

10

Voor meer details over de gebruikte richtlijnmethodologie verwijzen wij u naar de [Werkwijze](#). Relevante informatie voor de ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule is hieronder weergegeven.

Module 4 Pijnbeleving en -bestrijding bij brandwonden

Introduction (English)

In current clinical practice, pain in patients with burn injuries is often managed according to general pain management protocols, resulting in considerable variation between burn centres, general hospitals and individual healthcare professionals. Substantial practice variation exists in the use of pharmacological, procedural, and non-pharmacological interventions. A distinction should be made between the management of background (baseline) pain and pain associated with wound care procedures (procedural pain). Existing guidelines are partly outdated and do not always reflect recent developments in multimodal pain management. Consequently, uncertainty remains regarding the most effective and appropriate pain management strategies for patients with burn injuries.

This module focuses on pain management in patients with burn injuries in the non-acute phase (i.e. following primary assessment and emergency treatment). For the purpose of this guideline, the non-acute phase begins after completion of the initial assessment, resuscitation, and emergency treatment. This distinction reflects the scope of the guideline and does not imply that the principles of pain management differ between the acute and non-acute phases.

Search and select

A systematic review of the literature was performed to answer the following question(s): *In children and adults with burn injuries beyond the acute phase (after primary resuscitation), does multimodal pain management compared with conventional pain treatment reduce background and/or breakthrough pain?*

Table 1. PICO background pain

Patients	Children and adults with burn injuries in the non-acute phase experiencing background pain.
Intervention	A structured multimodal pain management strategy, combining: • Pharmacological analgesia • Optimisation of wound care and dressings and • Non-pharmacological interventions and anxiety reduction
Control	Other pain management strategies
Outcomes	Pain reduction (VAS, NRS, Behavioral Pain Scale, CPOT [critical care pain observation scale])
Other selection criteria	Study design: systematic reviews and randomized controlled trials

Table 2. PICO procedural pain

Patients	Children and adults with burn injuries in the non-acute phase undergoing painful wound care procedures.
Intervention	A structured multimodal pain management strategy, combining: • Pharmacological analgesia • Optimisation of wound care and dressings and • Non-pharmacological interventions and anxiety reduction
Control	Other pain management strategies
Outcomes	Pain reduction (VAS, NRS, Behavioral Pain Scale, CPOT [critical care pain observation scale])
Other selection criteria	Study design: systematic reviews and randomized controlled trials

Relevant outcome measures

Pain reduction was the only outcome, and the guideline panel considered this outcome as a **critical** outcome measure for decision making.

- 5 A priori, the guideline panel did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

- 10 The guideline panel defined a minimal important difference (MID) of at least 2 points for the reduction in pain (according to the Dutch guideline [Pijn bij patiënten met kanker](#)) when using the VAS or NRS-11 pain scales (both pain scales, higher is worse).

A MID of at least 2 points was also used by the guideline panel when using the following pain scales:

- 15
- COMFORT-B (range, 9-45 points), FLACC (range, 0-10 points), POCIS (range, 0-7 points).
 - Behavioral Pain Scale (range, 3-12 points).
 - CPOT (range, 0-8 points).

- 20 The guideline panel defined a SMD in pain reduction of 0.2 to <0.5 as a small effect, 0.5 to <0.8 as a moderate effect, and >0.8 as a large effect (Cohen, 1988).

Search and select (Methods)

- 25 A systematic literature search was performed by a medical information specialist using the following bibliographic databases: Embase.com and Ovid/Medline. Both databases were searched from 2015 to March 4th 2026 for systematic reviews and RCTs. Systematic searches were completed using a combination of controlled vocabulary and natural language keywords. The overall search strategy was derived from the following primary search concepts: (1) burn injuries; (2) pain; (3) pain management. Duplicates were removed using EndNote software. After deduplication a total of 885 records were imported for
- 30 title/abstract screening.

For both PICOs, no studies were selected based on title and abstract screening and thus no studies were included.

35 **Summary of literature**

Description of studies

PICO 1 background pain

No studies were included in the analysis of the literature.

40 *PICO 2 procedural pain*

No studies were included in the analysis of the literature.

Results

PICO 1 background pain

45 Pain reduction

No data were available on pain reduction in patients with burn injuries experiencing background pain.

PICO 2 procedural pain

Pain reduction

No data were available on pain reduction in patients with burn injuries experiencing procedural pain.

5

Summary of Findings

PICO 1 background pain

Population: children and adults with burn injuries in the non-acute phase experiencing *background pain*

Intervention: a structured multimodal pain management strategy, combining 1) pharmacological analgesia, 2) optimization of wound care and dressings, and 3) non-pharmacological interventions and anxiety reduction

Comparator: other pain management strategies

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Pain reduction (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the efficacy of multimodal pain management strategy compared to other pain management strategy on pain reduction in children and adults with burn injuries in the non-acute phase experiencing background pain.

PICO 2 procedural pain

Population: children and adults with burn injuries in the non-acute phase undergoing *painful wound care procedures*

Intervention: a structured multimodal pain management strategy, combining 1) pharmacological analgesia, 2) optimization of wound care and dressings, and 3) non-pharmacological interventions and anxiety reduction

Comparator: other pain management strategies

Outcome	Study results and measurements	Absolute effect estimates		Certainty of the Evidence (Quality of evidence)	Conclusions
		Control	Intervention		
Pain reduction (critical)	-	-	-	No GRADE (no evidence was found)	No evidence was found regarding the efficacy of multimodal pain management strategy compared to other pain management strategy on pain reduction in children and adults with burn injuries in the non-acute phase undergoing painful wound care procedures.

Literatuur

- Boersma-van Dam E, Shepherd L, van de Schoot R, Engelhard IM, Van Loey NEE. The prevalence of posttraumatic stress disorder symptomatology and diagnosis in burn survivors: a systematic review and meta-analysis. *Health Psychol Rev.* 2025 Jun;19(2):278-304. doi: 10.1080/17437199.2024.2423725. Epub 2024 Nov 7. PMID: 39511919.
- 5 Cohen J. *Statistical Power Analysis in the Behavioral Sciences*. 2nd edition ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.; 1988.
- Elgadi A, Mohmed A, Elbadawi MH, Mohamed Elawad SO, Elamin MY, Elhaj NB, Elsadig A, Abdallah H. Effectiveness of intravenous lidocaine in treatment of burn pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Med Surg (Lond).* 2025 Feb 7;87(3):1628-1636. doi: 10.1097/MS9.0000000000003005. PMID: 40213166; PMCID: PMC11981336.
- 10 European Burns Association (EBA). *EBA Guidelines on Burn Pain Management, Version 4, 2017*. [PDF]. Beschikbaar via bijlage.
- 15 ISBI Practice Guidelines Committee; Advisory Subcommittee; Steering Subcommittee. ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2. *Burns.* 2018 Nov;44(7):1617-1706. doi: 10.1016/j.burns.2018.09.012. Epub 2018 Oct 19. PMID: 30343831.
- de Jong A, Baartmans M, Bremer M, van Komen R, Middelkoop E, Tuinebreijer W, van Loey N. Reliability, validity and clinical utility of three types of pain behavioural observation scales for young children with burns aged 0-5 years. *Pain.* 2010 Sep;150(3):561-567. doi: 10.1016/j.pain.2010.06.016. PMID: 20619968.
- 20 Van Loey NE, Maas CJ, Faber AW, Taal LA. Predictors of chronic posttraumatic stress symptoms following burn injury: results of a longitudinal study. *J Trauma Stress.* 2003 Aug;16(4):361-9. doi: 10.1023/A:1024465902416. PMID: 12895019.
- 25 Van Loey NE, van Beeck EF, Faber BW, van de Schoot R, Bremer M. Health-related quality of life after burns: a prospective multicenter cohort study with 18 months follow-up. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012 Feb;72(2):513-20. doi: 10.1097/ta.0b013e3182199072. PMID: 22439227.
- 30 Lou J, Li J, Fan Y, Zhang C, Huang N. Effects of Virtual Reality on Analgesia in Wound Care and Physical Therapy for Burn Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Manag Nurs.* 2024 Aug;25(4):377-388. doi: 10.1016/j.pmn.2024.03.002. Epub 2024 May 3. Erratum in: *Pain Manag Nurs.* 2025 Aug;26(4):478. doi: 10.1016/j.pmn.2025.03.006. PMID: 38702259.
- 35 Morgan M, Deuis JR, Frøsig-Jørgensen M, Lewis RJ, Cabot PJ, Gray PD, Vetter I. Burn Pain: A Systematic and Critical Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Pain Med.* 2018 Apr 1;19(4):708-734. doi: 10.1093/pm/pnx228. PMID: 29036469.
- Provençal SC, Bond S, Rizkallah E, El-Baalbaki G. Hypnosis for burn wound care pain and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Burns.* 2018 Dec;44(8):1870-1881. doi: 10.1016/j.burns.2018.04.017. Epub 2018 May 24. PMID: 29803586.
- 40 Santuzzi CH, Gonçalves Liberato FM, Fachini de Oliveira NF, Sgrancio do Nascimento A, Nascimento LR. Massage, laser and shockwave therapy improve pain and scar pruritus after burns: a systematic review. *J Physiother.* 2024 Jan;70(1):8-15. doi: 10.1016/j.jphys.2023.10.010. Epub 2023 Dec 9. PMID: 38072714.
- 45 Sheridan, Robert L. MD; Stoddard, Frederick J. MD; Kazis, Lewis E. ScD; Lee, Austin PhD; Li, Nien-Chen PhD; Kagan, Richard J. MD; Palmieri, Tina L. MD; Meyer, Walter J. III MD; Nicolai, Marc RN; Stubbs, Teresa K. RN; Chan, Grace RN; Hinson, Michelle I. RN; Herndon, David N. MD; Tompkins, Ronald G. MD the Multi-Center Benchmarking Study. Long-term posttraumatic stress symptoms vary inversely with early opiate dosing in children recovering from serious burns: Effects durable at 4 years. *Journal of*
- 50

Trauma and Acute Care Surgery 76(3):p 828-832, March 2014. | DOI:
10.1097/TA.0b013e3182ab111c.

5 Stojanović M, Marinković M, Miličić B, Stojičić M, Jović M, Jovanović M, Isaković Subotić J, Jurišić M, Karamarković M, Đekić A, Radenović K, Mihaljević J, Radosavljević I, Suđeckí B, Savić M, Kostić M, Garabinović Ž, Jeremić J. The Role of Ketamine as a Component of Multimodal Analgesia in Burns: A Retrospective Observational Study. J Clin Med. 2024 Jan 29;13(3):764. doi: 10.3390/jcm13030764. PMID: 38337458; PMCID: PMC10856234.

10 Wang Z, Wang F, Jiang X, Wang W, Xing Y, Qiu X, Sun C, Tang L. Nitrous Oxide to Reduce Wound Care-Related Pain in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Adv Wound Care (New Rochelle). 2024 Nov;13(11):542-552. doi: 10.1089/wound.2023.0211. Epub 2024 Apr 16. PMID: 38511513.

15 Wang H, Qiu R, Huang H, Chen B. Effects of music intervention in patients with burn injury: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2025 Oct 24;104(43):e45531. doi: 10.1097/MD.0000000000045531. PMID: 41137307; PMCID: PMC12558232.

20 Yu BH, Dimsdale JE. Posttraumatic stress disorder in patients with burn injuries. J Burn Care Rehabil. 1999 Sep-Oct;20(5):426-33; discussion 422-5. doi: 10.1097/00004630-199909000-00017. PMID: 10501332

Verkeerslichtanalyse en Implementeren- en Agenderen-tabel

Verkeerslichtanalyse (ten behoeve van commentaar- en autorisatiefase)

Kruis aan		
	ROOD	Sterke aanbeveling tegen, geldend voor de gehele populatie, en waarvoor passend bewijs beschikbaar is ¹
	ORANJE	Aanbeveling waarvoor geen passend bewijs beschikbaar is voor gehele populatie, of sprake is van indirect bewijs, beperkte toepasbaarheid, onzekerheid of heterogeniteit. - Sterke aanbeveling tegen (geen passend bewijs voor gehele populatie en subpopulaties/ condities) - Conditionele aanbeveling (geen passend bewijs voor gehele populatie, maar wel passend bewijs voor een subgroep/-conditie (overweging))
x	GROEN	Sterke aanbeveling voor, geldend voor de gehele populatie, en waarvoor passend bewijs beschikbaar is ^{1,2}

¹ Er kan ook sprake zijn van passend bewijs bij een low of very low GRADE; bijvoorbeeld omdat er overwegingen zijn die zwaarwegend zijn in het aanbevolen beleid.

² Deze categorie geldt ook indien er passend bewijs is waaruit blijkt dat er geen voorkeur is voor één van de onderzochte interventies/diagnostiekmethoden/verwijspaden, voorbeeld: twee chirurgische technieken zijn even effectief, hebben vergelijkbare complicatierisico's, keuze is afhankelijk van het besluit dat de chirurg samen met de patiënt maakt.

Implementatietabel

De implementatietabel brengt in kaart welke factoren de uitvoering van een aanbeveling bevorderen of belemmeren, en welke aanvullende acties nodig zijn voor succesvolle invoering. De adviseur en (cluster)werkgroep vullen de tabel in op basis van gerichte vragen over het onderliggende probleem, relevante randvoorwaarden en mogelijke knelpunten. Op basis hiervan wordt geconcludeerd of een extra implementatie-impuls wenselijk is.

Vraag	Antwoord: Kruis aan en licht toe/ beschrijf	Toelichting keuze:
I1. Wat was het onderliggende probleem om deze uitgangsvraag uit te werken?		Ongewenste praktijkvariatie
	x	Nieuwe evidentie
		Anders
I2. Maak een inschatting over hoeveel patiënten het ongeveer gaat waar de aanbeveling betrekking op heeft?		< 1000
	X	< 5000
		5000-40.000
		> 40.000
I3. Is de aanbeveling onderdeel van een bredere set interventies of verwant aan andere richtlijnen of modules? Zo ja, hoe verhoudt zij zich daartoe en moet hiermee rekening worden gehouden bij de implementatie, of kan de aanbeveling als losstaand worden beschouwd?	x	Ja Verwant aan de volgende modules: - Acute opvang bij brandwonden - Sedatie en analgesie bij volwassenen - Sedatie, Analgesie en niet-farmacologische interventies voor begeleiding van kinderen bij

			medische procedures' - SEH richtlijnen over (acute) pijnbestrijding
		Nee	
I4. Belemmeringen en kansen op verschillende niveaus voor landelijke toepassing van de aanbeveling:		Belemmerende factoren	Bevorderende factoren/ kansen
Richtlijn/ klinisch traject (innovatie)	X		Veelal middelen die reeds gebruikt worden
Zorgverleners (artsen en verpleegkundigen)	X	Gebrek aan ervaring met brandwondenpatiënten in niet-brandwondencentra	Reeds ervaring met aanbevolen behandelingen
Patiënt/ cliënt (naasten)	X		Adequate pijnbehandeling vergroot patiënttevredenheid
Sociale context			
Organisatorische context	X	Mogelijk onvoldoende (adequaat) geschoolde / bevoegde professionals	
Financiële en juridische context			
I5. A) Welke personen/partijen zijn van belang bij het toepassen van de aanbeveling in de praktijk? (kruis aan)		A	B
	x	Patiënt/ cliënt (naaste)	
	x	Professional	Kennis en uitvoering van
B) Wat is er nodig van deze personen/partijen om de aanbeveling in de praktijk te kunnen brengen? Denk aan aanpassingen in gedrag, werkwijzen, beleid, samenwerking of andere randvoorwaarden.	x	Beroepsvereniging, nl NVVH, NVSHA, NVA	Leden op de hoogste stellen van deze richtlijn
		Ziekenhuis (raad van bestuur/UMCNL (voorheen NFU)/NVZ)	
		Zorgverzekeraars/ NZa	
		Zorginstituut [duiding nodig]	
		Anders	
I6. Binnen welk tijdsbestek moet de aanbeveling zijn geïmplementeerd?	x	< 1 jaar	Aanbevelingen zijn al grotendeels onderdeel van de praktijk
		binnen 2-3 jaar	
I7. Conclusie: is er extra actie en/of ondersteuning nodig voor implementatie van de aanbeveling?		Ja	
<i>De reguliere implementatieroutes (publicatie en disseminatie via officiële kanalen, opname in professionele</i>	x	Nee	Aanbevelingen zijn al grotendeels onderdeel van de praktijk

<i>standaarden, scholing en nascholing, gebruik van bestaande ICT systemen, audits en visitaties) van de richtlijnmodule alleen is onvoldoende.</i>			
I8. Plaatsing op de Landelijke Implementatieagenda Medisch Specialistische zorg is gewenst. Het gaat om zorg die (grotendeels) wordt uitgevoerd binnen de ziekenhuismuren. Succesvolle implementatie vraagt om actieve betrokkenheid en samenwerking van meerdere relevante partijen binnen de zorgpraktijk.		Ja *	
	X	Nee	Aanbevelingen zijn al grotendeels onderdeel van de praktijk

Agenderen-tabel

- Kennisvragen zijn vragen over bestaande zorg, die nog onvoldoende zijn onderbouwd met wetenschappelijke literatuur. Het richtlijncluster heeft een belangrijke rol bij het identificeren van kennisvragen bij het ontwikkelen van een richtlijnmodule. De input uit deze Agenderen-tabel wordt gebruikt bij het opstellen van een kennisagenda. Alle geïnventariseerde kennisvragen (vanuit achterban, patiënten en richtlijnen) op het gebied van zorgevaluatie worden beoordeeld door de kennisagenda werkgroep en daarna geprioriteerd door alle relevante partijen tijdens een prioriteringsbijeenkomst. Het is belangrijk om de kennisvraag scherp te formuleren, zodat resultaten van een zorgevaluatie onderzoek daadwerkelijk opgenomen kunnen worden in een richtlijnmodule.

Vraag	Antwoord Kruis aan	Vul in
A1. Is onderzoek wenselijk om de uitgangsvraag of zoekvraag (met meer/voldoende zekerheid) te kunnen beantwoorden?	x	Nee. Tijdens de ontwikkeling van deze module is gebleken dat er volgens het cluster sprake is van passend bewijs voor de uitgangsvraag en zoekvraag.
		Ja
A6. Zijn er andere kennisvragen naar voren gekomen die passen bij het onderwerp van de module, maar niet hetzelfde zijn als de uitgangs- of zoekvraag en waar geen passend bewijs voor is? <i>Bijvoorbeeld: het onderwerp van de module is 'Behandeling van aandoening X', waarin behandeling A en behandeling B met elkaar worden vergeleken. De voor- en nadelen van behandeling C ten opzichte van A en/of B is dan nog een openstaande kennisvraag als hier geen passend bewijs voor is. Het past wel bij het onderwerp van deze module en de resultaten van zorgevaluatie onderzoek zouden wel in deze module geduid kunnen worden.</i>	X	Nee
		Ja

Risk of Bias tables

- 15 Not applicable.

Table of excluded studies

Not applicable.

Zoekverantwoording

5 Zoekstrategie

Embase.com

No.	Query	Results
#1	'burn patient'/exp OR 'burn'/exp OR 'burn unit'/exp OR 'chemical injury'/exp OR burn:ti,ab,kw OR burns:ti,ab,kw OR burned:ti,ab,kw OR scald*:ti,ab,kw OR postburn*:ti,ab,kw OR (((thermal* OR chemical* OR electric*) NEAR/2 (injur* OR wound*)):ti,ab,kw) OR bicu:ti,ab,kw OR bicus:ti,ab,kw	159330
#2	'pain'/de OR 'breakthrough pain'/de OR 'neuralgia'/de OR 'neuropathic pain'/exp OR 'nociceptive pain'/exp OR 'procedural pain'/exp OR 'pain intensity'/exp OR 'pain severity'/exp OR 'pain assessment'/exp OR 'pain measurement'/exp OR pain*:ti,ab,kw	1787793
#3	'analgesia'/exp OR 'analgesic agent'/exp OR analgesia:ti,ab,kw OR analgaesia:ti,ab,kw OR analgesic*:ti,ab,kw OR analgaesic*:ti,ab,kw OR analgeti*:ti,ab,kw OR analgaeti*:ti,ab,kw OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological treatment'/exp OR 'non pharmacological therapy'/exp OR nonpharmacologic*:ti,ab,kw OR 'non pharmacologic*:ti,ab,kw OR 'pain reduction'/exp OR ((pain NEAR/3 (control* OR manag* OR relief)):ti,ab,kw) OR ((pain NEAR/6 reduc*:ti,ab,kw) OR ((mind NEAR/6 body NEAR/6 (therap* OR exercis* OR intervention*)):ti,ab,kw) OR 'yoga'/exp OR 'meditation'/exp OR 'mindfulness'/exp OR 'breathing exercise'/exp OR 'breathing'/exp OR breathwork:ti,ab,kw OR ((breath* NEAR/3 (exerci* OR therap* OR intervention*)):ti,ab,kw) OR 'distraction'/exp OR distract*:ti,ab,kw OR 'relaxation training'/exp OR relax*:ti,ab,kw OR 'hypnosis'/exp OR hypno*:ti,ab,kw OR 'nursing intervention'/exp OR 'nursing intervention*':ti,ab,kw OR 'behavioral nursing':ti,ab,kw OR 'behavioural nursing':ti,ab,kw OR 'opioid use'/exp OR 'opiate'/exp OR opioid*:ti,ab,kw OR 'psychological care'/exp OR ((psycho* NEAR/3 (support* OR care OR comfort OR intervention*)):ti,ab,kw) OR 'patient comfort'/exp OR 'comfort talk*':ti,ab,kw OR 'virtual reality'/exp OR 'virtual reality system'/exp OR 'virtual reality':ti,ab,kw OR vr:ti,ab,kw OR 'ketamine'/exp OR 'ketamin*':ti,ab,kw OR ketalar:ti,ab,kw OR 'nitrous oxide'/exp OR 'nitrous oxide':ti,ab,kw OR 'alpha 2 adrenergic receptor stimulating agent'/exp OR (('alpha 2' NEAR/3 (agonist* OR agent* OR stimulant* OR stimulat*)):ti,ab,kw) OR ((neuropathic NEAR/3 (agent* OR drug* OR medic* OR 'pain treat*')):ti,ab,kw) OR 'gabapentinoid'/exp OR 'gabapentin'/exp OR 'gabapentin*':ti,ab,kw OR 'pregabalin'/exp OR pregabalin:ti,ab,kw OR 'tricyclic antidepressant agent'/exp OR antidepressant:ti,ab,kw OR 'anti depressant':ti,ab,kw OR antidepressants:ti,ab,kw OR 'anti depressants':ti,ab,kw OR ((antidepress* NEAR/3 (agent* OR drug* OR tricyclic)):ti,ab,kw) OR 'methadone'/exp OR 'metadon*':ti,ab,kw OR 'methadon*':ti,ab,kw	2891697
#4	#1 AND #2 AND #3 NOT ('conference abstract'/it OR 'clinical trial':dtype) NOT (('editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it) NOT 'evidence based medicine'/exp) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp)	3791
#5	#4 AND [2015-2026]/py	2021
#6	'meta analysis'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'scoping review'/exp OR 'rapid review'/exp OR 'umbrella review'/exp OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR 'network meta-analysis'/exp OR 'networkmeta analy*':ti,ab,kw OR 'networkmetaanaly*':ti,ab,kw OR metaanaly*:ti,ab,kw OR 'meta analy*':ti,ab,kw OR metanaly*:ti,ab,kw OR metaanal*:ti,ab,kw OR 'meta anali*':ti,ab,kw OR metanal*:ti,ab,kw OR prisma:ti,ab,kw OR prospero:ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) OR (((structured OR systemic*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*) NEAR/3 literature):ti,ab,kw) OR 'systemic* review*':ti,ab,kw OR (((systemati* OR literature OR databases OR 'data bases') NEAR/6 search*):ti,ab,kw) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab,kw) OR (((literature NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab,kw) AND (search*:ti,ab,kw OR databases:ti,ab,kw OR 'data bases':ti,ab,kw)) OR medline*:ab OR pubmed*:ab OR	1211492

	'pub med*:ab OR embase:ab OR cochrane*:ab,jt OR psycinfo:ab OR cinahl:ab OR (((critical* OR rapid*) NEAR/2 (review* OR overview* OR synth*)):ti) OR (((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synth*)):ab) AND (search*:ab OR databases:ab OR 'data bases':ab)) OR metasynt*:ti,ab,kw OR 'meta synth*:ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw	
#7	'randomized controlled trial'/exp OR 'clinical trial'/exp OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/exp OR 'double blind procedure'/exp OR 'triple blind procedure'/exp OR 'crossover procedure'/exp OR 'placebo'/exp OR 'prospective study'/exp OR ((random* NEAR/2 (trial OR study)):ti,ab) OR ((random* NEAR/10 (trial OR trail OR 'clinical trial' OR 'clinical trail' OR 'clinical study' OR 'multicenter study' OR crossover OR 'cross over')):ti) OR (((('single blind*' OR 'double blind*' OR 'triple blind*' OR 'quadruple blind*') NEAR/4 (study OR trial OR trail OR design)):ti,ab) OR ((random* NEAR/3 distribut* NEAR/7 group*)):ti,ab) OR (((pragmatic OR practical) NEAR/1 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti,ab) OR (((non inferiority' OR noninferiority OR superiority OR equivalence) NEAR/3 (trial OR trail)):ti,ab) OR ((random* NEAR/4 ('cross over*' OR crossover*)):ti,ab) OR ((phase NEAR/5 ('clinical trial' OR 'clinical trail')):ti) OR ((random* NEAR/3 phase NEAR/3 (trial OR trail OR study)):ti,ab) OR randomi*:ti,ab OR rct:ti,ab OR 'random* control*':ti,ab OR placebo*:ti,ab OR randomly*:ti,ab	4683123
#8	#5 AND #6	285
#9	#5 AND #7 NOT #8	533
#10	#8 OR #9	818

Ovid/Medline

#	Searches	Results
1	exp Burns/ or exp Burn Units/ or burn.ti,ab,kf. or burns.ti,ab,kf. or burned.ti,ab,kf. or scald*.ti,ab,kf. or postburn*.ti,ab,kf. or ((thermal* or chemical* or electric*) adj2 (injur* or wound*)):ti,ab,kf. or bicu.ti,ab,kf. or bicus.ti,ab,kf.	107169
2	exp Pain/ or exp Pain Measurement/ or pain*.ti,ab,kf.	1185124
3	exp Analgesia/ or exp Analgesics/ or analgesia.ti,ab,kf. or analgesia.ti,ab,kf. or analgesic*.ti,ab,kf. or analgesic*.ti,ab,kf. or analgeti*.ti,ab,kf. or analgaeti*.ti,ab,kf. or nonpharmacologic*.ti,ab,kf. or 'non pharmacologic*.ti,ab,kf. or exp Pain Management/ or (pain adj3 (control* or manag* or relief)).ti,ab,kf. or (pain adj6 reduc*).ti,ab,kf. or exp Mind-Body Therapies/ or (mind adj6 body adj6 (therap* or exercis* or intervention*)):ti,ab,kf. or exp Mindfulness/ or exp Breathing Exercises/ or breathwork.ti,ab,kf. or (breath* adj3 (exerci* or therap* or intervention*)):ti,ab,kf. or distract*.ti,ab,kf. or exp Relaxation Therapy/ or relax*.ti,ab,kf. or exp Hypnosis/ or hypno*.ti,ab,kf. or 'nursing intervention*.ti,ab,kf. or 'behavioral nursing'.ti,ab,kf. or 'behavioural nursing'.ti,ab,kf. or exp Analgesics, Opioid/ or opioid*.ti,ab,kf. or opiate*.ti,ab,kf. or (psycho* adj3 (support* or care or comfort or intervention*)):ti,ab,kf. or exp Patient Comfort/ or 'patient comfort'.ti,ab,kf. or 'comfort talk*.ti,ab,kf. or exp Virtual Reality/ or 'virtual reality'.ti,ab,kf. or vr.ti,ab,kf. or exp Ketamine/ or 'ketamin*.ti,ab,kf. or ketalar.ti,ab,kf. or exp Nitrous Oxide/ or 'nitrous oxide'.ti,ab,kf. or exp Adrenergic alpha-2 Receptor Agonists/ or ('alpha 2" adj3 (agonist* or agent* or stimulant* or stimulat*)):ti,ab,kf. or (neuropathic adj3 (agent* or drug* or medic* or 'pain treat*)):ti,ab,kf. or exp Gabapentin/ or 'gabapentin*.ti,ab,kf. or exp Pregabalin/ or pregabalin.ti,ab,kf. or exp Antidepressive Agents, Tricyclic/ or antidepressant.ti,ab,kf. or 'anti depressant'.ti,ab,kf. or antidepressants.ti,ab,kf. or 'anti depressants'.ti,ab,kf. or ((antidepress* or 'anti depres*') adj3 (agent* or drug* or tricyclic)):ti,ab,kf. or exp Methadone/ or 'metadon*.ti,ab,kf. or 'methadon*.ti,ab,kf.	1490042
4	(1 and 2 and 3) not ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/) not ((letter/ or comment/ or editorial/) not (exp Clinical Trial/ or exp Meta-Analysis/ or exp Scoping Review/ or exp Systematic Review/))	2269
5	limit 4 to yr="2015 -Current"	1199
6	exp Meta-Analysis/ or exp Systematic Review/ or exp Scoping Review/ or networkmeta analy*.ti,ab,kf. or networkmetaanaly*.ti,ab,kf. or metaanaly*.ti,ab,kf. or meta analy*.ti,ab,kf. or metanaly*.ti,ab,kf. or metaanali*.ti,ab,kf. or meta anali*.ti,ab,kf. or metanali*.ti,ab,kf. or prisma.ti,ab. or prospero.ab. or ((systemati* or scoping or umbrella or structured literature) adj3 (review* or overview*)):ti,ab,kf. or ((structured or systemic*) adj3 (review* or	911099

	overview* or synth*) adj3 literature).ti,ab,kf. or systemic* review*.ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or databases or data bases) adj6 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 (review* or overview*)) and (search* or databases or data bases)).ti,ab,kf. or medline*.ab. or pubmed*.ab. or pub med*.ab. or embase.ab. or cochrane*.ab,jw. or psycinfo.ab. or cinahl.ab. or ((critical* or rapid*) adj2 (review* or overview* or synth*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synth*)) and (search* or databases or data bases)).ab. or metasynt*.ti,ab,kf. or meta synth*.ti,ab,kf. or 'review of reviews'.ti,ab,kf.	
7	exp clinical trial/ or randomized controlled trial/ or exp clinical trials as topic/ or randomized controlled trials as topic/ or Random Allocation/ or Double-Blind Method/ or Single-Blind Method/ or (random* adj2 study).ti,ab. or (random* adj10 (trial or trail or clinical trial or clinical trail or clinical study or multicenter study or crossover or cross over)).ti,ab,kf. or ((single blind* or double blind* or triple blind* or quadruple blind*) adj4 (study or trial or trail or design)).ti,ab. or (random* adj3 distribut* adj7 group*).ti,ab. or ((pragmatic or practical) adj1 (clinical trial or clinical trail)).ti,ab. or ((non inferiority or noninferiority or superiority or equivalence) adj3 (trial or trail)).ti,ab. or (phase adj5 (clinical trial or clinical trail)).ti. or (random* adj3 phase adj3 (trial or trail or study)).ti,ab. or randomi*.ti,ab. or rct.ti,ab. or random* control*.ti,ab. or placebo*.ti,ab. or randomly*.ti,ab.	2188092
8	5 and 6	185
9	(5 and 7) not 8	261
10	8 or 9	446