

Conceptrichtlijn Acute Pancreatitis

INITIATIEF

30 Nederlandse Vereniging van Maag-Darm-Leverartsen (NVMDL)

IN SAMENWERKING MET

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH)

Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR)

35 Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC)

Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD)

Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM)

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA)

Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)

40 Alveeskliervereniging Nederland (AVKV)

MET ONDERSTEUNING VAN

Het kennisinstituut van de Federatie voor Medisch Specialisten

FINANCIERING

45 De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

Colofon

CONCEPTRICHTLIJN ACUTE PANCREATITIS

© 2026

5 Nederlandse Vereniging van Maag-Darm-Leverartsen
Wilhelminastraat 13 ZW
2011 VH HAARLEM
023-5513016
secretariaat@mdl.nl
10 www.mdl.nl

15

20

25

30

35

40

Alle rechten voorbehouden.

45 De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze,
hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend
na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van
tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen.
50 Adres en e-mailadres: zie boven.

Inhoudsopgave

Dit document bevat de moduleteksten waarin per module de uitgangsvraag met de aanbevelingen staan beschreven inclusief bijbehorende onderbouwing (overwegingen). Wij vragen u primair commentaar te geven op de overwegingen en aanbevelingen.

Alle overige informatie (verantwoording, literatuursamenvattingen, implementatieplan, kennisvragen, overige bijlagen) behorend bij de module is opgenomen in 'Conceptrichtlijn Acute pancreatitis bijlagen'. Het staat u vrij om commentaar op deze bijlagen te geven; dit is niet noodzakelijk.

Inhoud

	Samenstelling van de werkgroep	4
15	Startpagina – Acute Pancreatitis	5
	Module 1. Diagnostiek bij een eerste episode acute pancreatitis.....	7
	Module 2. Voorspellen van de ernst van acute pancreatitis.....	11
	Module 3. Vullingsbeleid bij acute pancreatitis.....	14
	Module 4. Voedingsbeleid bij acute pancreatitis.....	17
20	Module 5. Pijnbehandeling bij acute pancreatitis	20
	Module 6. Antibiotica bij verdenking geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis	23
	Module 7. Optimale timing initiële drainage bij geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis	28
	Module 8. Necrosectomie bij geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis	31
25		

Samenstelling van de werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijn is in juli 2024 een multidisciplinaire werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle relevante specialismen (zie hiervoor de Samenstelling van de werkgroep) die betrokken zijn bij de zorg voor volwassen patiënten met (een vermoeden op) acute pancreatitis.

Werkgroep

- Dr. R.C. Verdonk (voorzitter), MDL-arts, werkzaam in st. Antonius ziekenhuis, NVMDL.
- Dr. K. Boonstra, MDL-arts, werkzaam in Radboud Universitair Medische Centrum, NVMDL.
- Dr. W.J. Lammers, MDL-arts, werkzaam in Erasmus Medisch Centrum, NVMDL
- Dr. R.P. Voermans, MDL-arts, werkzaam in Amsterdam Universitair Medisch Centrum, NVMDL.
- Prof. Dr. M. Besselink, werkzaam in Amsterdam Universitair Medisch Centrum, NVvH
- Dr. S.A.W. Bouwense, chirurg, werkzaam in Maastricht Universitair Medisch Centrum Plus, NVvH.
- Dr. T.L. Bollen, radioloog, werkzaam in st. Antonius ziekenhuis, NVR.
- M.A. Vis, patiëntvertegenwoordiger, AVKV (tot juni 2026).
- G.J.C. van Oostveen, patiëntvertegenwoordiger, AVKV (sinds juni 2026).

Klankbordgroep

- Dr. M. Smit, chirurg-intensivist, werkzaam in Universitair Medisch Centrum Groningen, NVIC
- K. Mertens, Diëtist, werkzaam in Bravis Ziekenhuis, NVD
- Dr. E. Sieswerda, arts-microbioloog, werkzaam in Universitair Medisch Centrum Utrecht en European Clinical Research Alliance on Infectious Diseases (Ecraid), NVMM
- Dr. R. Nabbi, anesthesioloog pijnspecialist, werkzaam in Universitair Medisch Centrum Groningen, NVA
- Dr. M. van Bommel, Internist, werkzaam in Fundashon Mariadal Bonaire, NIV

Met ondersteuning van

- Dr. L.K. Küpers, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.
- Drs. F.A. Pepping, junior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.
- Drs. E. van der Bijl, medisch informatiespecialist, Kennisinstituut van Federatie Medisch Specialisten

Startpagina – Acute Pancreatitis

Waar gaat deze richtlijn over?

5 Deze richtlijn richt zich op wat volgens de huidige maatstaven de beste zorg is voor volwassenen met (een vermoeden op) acute pancreatitis. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- De diagnostiek bij een eerste episode acute pancreatitis.
- Het voorspellen van de ernst van acute pancreatitis in de vroege fase van de ziekte.
- Het optimale initiële vullingsbeleid bij patiënten met acute pancreatitis.
- Het voedingsbeleid tijdens opname wegens acute pancreatitis.
- De behandeling van pijn bij patiënten met acute pancreatitis.
- Het gebruik van antibiotica bij verdenking op geïnfecteerde pancreasnecrose.
- De optimale timing van initiële drainage bij geïnfecteerde pancreasnecrose.

10

15

Voor wie is deze richtlijn bedoeld?

De richtlijn is bestemd voor alle zorgverleners die betrokken zijn bij tweede- of derdelijns zorg voor patiënten met (een vermoeden op) acute pancreatitis.

20

Voor patiënten

Acute pancreatitis wordt gedefinieerd als een acute ontsteking van het pancreas waarbij in wisselende mate het pancreas zelf, de omringende weefsels of andere orgaansystemen zijn aangedaan. Bij ongeveer 80% van de patiënten heeft de acute pancreatitis een mild beloop.

25

In 20% is er echter sprake van een ernstig beloop met lokale en systemische complicaties en een hoge mortaliteit. Acute pancreatitis is één van de belangrijkste redenen voor opname op de MDL-afdeling. Daarnaast komt acute pancreatitis steeds vaker voor.

30

De behandeling van acute pancreatitis kent verschillende mogelijkheden. Afhankelijk van de oorzaak kunnen onder andere leefstijladviezen, pijnstilling en endoscopische behandeling worden toegepast. Ook kunnen eventuele complicaties behandeld worden, bijvoorbeeld met antibiotica, drainage. Zo nodig vindt behandeling op de intensive care plaats. Tenslotte is het voorkomen van een recidief kernonderdeel van het te voeren beleid, bijvoorbeeld door het uitvoeren van een galblaasoperatie als galstenen de oorzaak waren van de ontsteking.

35

[Eventueel] Het ziektebeeld wordt ook beschreven op thuisarts:

- LINK THUISARTS (wordt ontwikkeld in commentaar/autorisatie fase)

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

40

Het initiatief voor deze richtlijn is afkomstig van de Nederlandse Vereniging van Maag-Darm-Leverartsen (NVMDL). De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire werkgroep met vertegenwoordigers van maag-darm-leverartsen, chirurgen, radiologen en patiënten. Het patiëntenperspectief is ingebracht door de Alvleeskliervereniging Nederland (AVKV).

45

Daarnaast is een klankbordgroep betrokken bij de ontwikkeling van de richtlijn. Hierin waren vertegenwoordigers van intensivisten, diëtisten, medisch microbiologen, anesthesiologen en

internisten vertegenwoordigd. De leden van de klankbordgroep hebben gereageerd op het raamwerk en de conceptteksten van de richtlijn. Daarnaast zijn ze waar relevant ook actief betrokken geweest bij de ontwikkeling van specifieke modules. Op deze wijze is aanvullende expertise vanuit de verschillende disciplines gedurende het ontwikkeltraject ingebracht.

5

Status van de richtlijn

Na publicatie wordt de richtlijn opgenomen in het cluster Gastro-enterologische chirurgie. Meer informatie over werken in clusters en modulair onderhoud vindt u [hier](#).

10

Module 1. Diagnostiek bij een eerste episode acute pancreatitis

Uitgangsvraag

- 5 Welke diagnostiek dient te worden verricht bij een 1e episode acute pancreatitis wanneer de standaard diagnostiek geen oorzaak heeft aangetoond?

Aanbeveling

Aanbeveling-1

Waarom deze aanbeveling

- 10 Sterke aanbeveling voor het verrichten van Endoscopische Ultrasonografie (EUS) na een eerste episode van acute pancreatitis wanneer de standaard diagnostische work-up bestaande uit anamnese en transabdominale echo geen etiologie heeft aangetoond. Deze aanbeveling is gebaseerd op een multicentrisch prospectief Nederlands onderzoek dat laat zien dat een EUS van galblaas, galwegen en pancreas (mediaan: 58 dagen na initiële opname
- 15 met acute pancreatitis) bij een derde van de patiënten een etiologie kan identificeren die bij een groot deel van de patiënten ook nog eens behandelbaar bleek.

Eindoordeel:

Sterke aanbeveling voor het verrichten van EUS.

Verricht bij volwassenen met een eerste episode van acute pancreatitis aanvullende diagnostiek met EUS wanneer de standaard diagnostische work-up met anamnese, laboratorium en transabdominale echo, geen etiologie heeft aangetoond.

20

Aanbeveling-2

Waarom deze aanbeveling

- Sterke aanbeveling om een MRI/MRCP te verrichten indien EUS niet beschikbaar is of niet mogelijk is vanwege patiënt-gerelateerde factoren. De bewijslast is weliswaar laag, omdat
- 25 direct vergelijkende studies tussen EUS en MRI/MRCP ontbreken. Echter een observationele studie (Hallensleben, 2020) en een systematic review (Gastrointest Endosc, 87 (5) (2018), pp. 1180-1188.e9) tonen aan dat het verrichten van MRI/MRCP bij patiënten met een vermeende idiopathische acute pancreatitis kan leiden tot een diagnose. In absolute aantallen lijkt dit aantal lager te liggen dan voor EUS.

30

Eindoordeel:

Sterke aanbeveling voor MRI/MRCP als EUS niet beschikbaar is.

Verricht MRI/MRCP alleen wanneer EUS niet mogelijk is vanwege patiënt-gerelateerde factoren.

Overwegingen

- 35 Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

- Er kon geen studie geïncludeerd worden in de literatuuranalyse, omdat er geen studie beschikbaar was die voldeed aan de selectiecriteria. Dit betekent dat we op basis van de literatuursamenvatting geen betrouwbare uitspraak kunnen doen over de effecten van toevoeging van EUS in de standaard diagnostische work-up bij volwassenen met een eerste
- 40 episode van verdenking op idiopathische acute pancreatitis. Wel is er Nederlands prospectief multicentrisch diagnostisch onderzoek beschikbaar (i.e. PICUS trial; Umans, 2023) dat inhoudelijk relevant is voor deze uitgangsvraag en kan worden beschouwd als het best beschikbare bewijs voor de aanvullende diagnostische waarde van EUS na negatieve standaard work-up. Hoewel de PICUS trial methodologisch niet voldeed aan de vooraf
- 45 opgestelde criteria voor de literatuuranalyse (i.e. vergelijkend onderzoek) en er geen definitieve conclusies kunnen worden getrokken over het effect op klinische uitkomsten,

zoals recidiverende acute pancreatitis, of kwaliteit van leven, ondersteunt het prospectieve onderzoek samen met de recente International Association of Pancreatology richtlijn een stapsgewijze diagnostische benadering met EUS met als eindpunt het vaststellen van etiologie.

- 5 Ook voor de vraag wat de toegevoegde waarde is van MRI/MRCP, was er geen studie die voldeed aan de inclusiecriteria. In een niet-gestandaardiseerd opgezette observationele studie (Hallensleben (2020)) levert MRI/MRCP, toegevoegd aan standaard diagnostisch onderzoek, aanvullende diagnoses op bij patiënten met verdenking op een idiopathische acute pancreatitis. In absolute aantallen lijkt dit lager dan met EUS, echter vergelijkende
10 studies tussen EUS versus MRI/MRCP ontbreken.

Met de systematische zoektocht naar literatuur werden initieel de observationele studies van Hallensleben (2020), Umans (2023), Valverde-López (2020) en Wilcox (2016) geïncludeerd op basis van titel en abstract. Bij selectie op volledige teksten, moesten ze
15 worden geëxcludeerd omdat ze niet voldeden aan de inclusiecriteria. Bij onderstaande interpretatie van de gegevens is het belangrijk om rekening te houden met de tekortkomingen van deze studies.

Hallensleben (2020) bekeek het gebruik van zowel EUS als MRI/MRCP voor vaststellen van etiologie tijdens een eerste episode van acute pancreatitis in 191 patiënten met tenminste één terugkerende episode. In totaal vond men in 35% (95% CI 25-45) van de 91 EUS tests en in 33% (95% CI 23-43) van de 84 MRI/MRCP tests een vastgestelde etiologie. Omdat er geen vergelijking werd gemaakt van EUS of MRI met “geen additionele test” voldeed de studie
20 niet aan de inclusiecriteria.

Umans (2023) bekeek in de PICUS trial het gebruik van EUS voor vaststellen van etiologie tijdens een eerste episode van IAP in 105 patiënten met IAP. In totaal vond men met een EUS test in 32% van de 105 patiënten een vastgestelde etiologie en in 13% van de 105 patiënten een terugkerende acute pancreatitis. Dit betrof galstenen/galmodder in 24%, en
25 pancreastumoren in 2%. Deze oorzaken zijn behandeld met cholecystectomie en pancreatoduodenectomie. Omdat er geen referentiestandaard werd gebruikt om de accuratesse van de diagnose vast te stellen, er geen vergelijking is die leidt tot diagnostische accuratesse uitkomstmaten en de studie primair gericht is op het vaststellen van etiologie als uitkomstmaat, voldeed de studie niet aan de inclusiecriteria.
30

Valverde-López (2020) bekeek het gebruik van EUS voor vaststellen van etiologie en terugkerende acute pancreatitis in 78 patiënten met een eerste episode van acute pancreatitis. In totaal vond men met een EUS test in 16.7% van deze 78 patiënten een terugkerende acute pancreatitis. Omdat eerste episode werd vergeleken met terugkerende
35 episode, en galblaas in situ werd vergeleken met cholecystectomie, en omdat er geen vergelijking werd gemaakt met “geen additionele test” voldeed deze studie niet aan de inclusiecriteria.
40

Wilcox (2016) bekeek het gebruik van EUS voor vaststellen van etiologie en terugkerende acute pancreatitis in 201 patiënten met acute pancreatitis. In totaal vond men met een EUS test in 44% van de 80 patiënten een vastgestelde etiologie. Omdat eerste episode werd vergeleken met terugkerende episode(s) en omdat er geen vergelijking werd gemaakt met “geen additionele test” voldeed de studie niet aan de inclusiecriteria.
45

50 Kwaliteit van bewijs

De kwaliteit van het bewijs kon niet worden bepaald, omdat er geen studie geïnccludeerd kon worden in de literatuuranalyse.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

- 5 Patiënten met een eerste episode van verdachte idiopathische acute pancreatitis kunnen waarde hechten aan aanvullende diagnostiek zoals EUS of MRI/MRCP wanneer dit mogelijk helpt om een onderliggende oorzaak te identificeren en toekomstige episodes te voorkomen. Tegelijkertijd kunnen sommige patiënten terughoudend zijn vanwege de belasting van aanvullende onderzoeken, mogelijke fout-positieve of fout-negatieve bevindingen en onzekerheid over de daadwerkelijke gezondheidswinst. De voorkeuren kunnen verschillen afhankelijk van persoonlijke factoren zoals leeftijd, kwetsbaarheid, comorbiditeit en de mate waarin patiënten behoefte hebben aan diagnostische zekerheid. Daarom is het belangrijk om in de spreekkamer samen met de patiënt (en eventueel naasten) de mogelijke voor- en nadelen te bespreken en de keuze af te stemmen op de individuele waarden en voorkeuren.

Kostenaspecten

- De indextest (EUS of MRI/MRCP) levert meer kosten op ten opzichte van de standaarddiagnostiek. Deze aanvullende beeldvorming vereist gespecialiseerde apparatuur, expertise en sedatie (bij EUS), waardoor de directe zorgkosten hoger zijn. Er zijn echter geen vergelijkende kosten-effectiviteitsstudies beschikbaar die de kosten van EUS of MRI/MRCP afzetten tegen een strategie zonder aanvullende diagnostiek bij een eerste episode van idiopathische acute pancreatitis. Daardoor is onbekend in hoeverre de extra kosten opwegen tegen een mogelijk verschil in diagnostische accuratesse of eventuele besparingen door gerichtere behandeling of het voorkomen van recidieven.

Gelijkheid ((health) equity/equitable)

- De test-behandelstrategie leidt tot een mogelijke toename van gezondheidsgelijkheid, omdat MRI in vrijwel alle ziekenhuizen beschikbaar is en daarmee breed toegankelijk als aanvullend diagnosticum. Voor EUS kan echter een mogelijke afname van gezondheidsgelijkheid ontstaan, omdat deze techniek niet in alle ziekenhuizen beschikbaar is en patiënten soms moeten worden verwezen naar een ander centrum. Factoren zoals planning van het onderzoek, de noodzaak van sedatie en wachttijden hebben invloed op de toegankelijkheid. Hierdoor kunnen verschillen ontstaan in snelheid van diagnostiek en praktische belasting voor patiënten, bijvoorbeeld door extra reistijd of logistieke organisatie.

Aanvaardbaarheid:

Ethische aanvaardbaarheid

- 40 De diagnostiek met EUS of MRI/MRCP lijkt ethisch aanvaardbaar voor de betrokken patiënten. MRI/MRCP is niet-invasief en EUS is een minimaal invasieve procedure met een laag complicatierisico. Hoewel observationele studies suggereren dat deze onderzoeken bij een deel van de patiënten een onderliggende etiologie kunnen aantonen, ontbreekt direct vergelijkend bewijs dat toevoeging van EUS of MRI/MRCP aan de standaard diagnostische work-up leidt tot betere klinische uitkomsten. Het gebruik van deze diagnostiek moet daarom worden afgewogen tegen de extra belasting, kosten en mogelijke overdiagnostiek.

Duurzaamheid

- 50 Bij de interventie spelen de volgende duurzaamheidsaspecten een rol. EUS en MRI/MRCP vereisen extra apparatuur, energiegebruik en (bij EUS) proceduregerelateerde materialen. Vanuit de R-ladder is vooral R1–Refuse en R2–Reduce relevant: aanvullende diagnostiek

alleen inzetten bij een duidelijke klinische indicatie om onnodige onderzoeken en milieubelasting te voorkomen.

- 5 Bij de controle spelen de volgende duurzaamheidsaspecten een rol. De standaard diagnostische work-up vereist geen extra geavanceerde beeldvorming en heeft daardoor in het algemeen een lagere directe milieu-impact. Gezien het ontbreken van direct bewijs dat toevoeging van EUS of MRI/MRCP leidt tot betere klinische uitkomsten, kan terughoudend gebruik van aanvullende diagnostiek bijdragen aan het beperken van onnodig grondstof- en energiegebruik

10

Haalbaarheid

Het gevolg van de aanbeveling kan zijn dat dit leidt tot een toename van het jaarlijkse aantal EUS- of MRI/MRCP-onderzoeken bij patiënten met een eerste episode van verdachte idiopathische acute pancreatitis. Het beslag op middelen en menskracht moet worden afgewogen tegen het ontbreken van direct bewijs voor verbetering van klinische uitkomsten, hoewel aanvullende diagnostiek mogelijk bij een deel van de patiënten een onderliggende etiologie kan aantonen.

15

De diagnostiek lijkt over het algemeen haalbaar, aangezien EUS en MRI/MRCP reeds in veel centra onderdeel zijn van de klinische praktijk. Mogelijke belemmeringen liggen met name in beschikbaarheid van capaciteit (endoscopie- en MRI-capaciteit), wachttijden, personele inzet en organisatorische aspecten. Daarnaast kan variatie in lokale expertise en logistiek invloed hebben op de implementatie. Beschikbaarheid van EUS in Nederland is voldoende zodat logistieke belemmeringen niet zouden moeten spelen.

20

25

Module 2. Voorspellen van de ernst van acute pancreatitis

Uitgangsvraag

- 5 Hoe kan de ernst van de pancreatitis het beste voorspeld worden in de vroege fase van de ziekte?

Aanbeveling

Waarom deze aanbeveling?

- 10 Meerdere biomarkers en voorspellende scores zijn beschikbaar voor het voorspellen van de ernst van acute pancreatitis in de eerste 48u van opname, waaronder APACHE-II, Glasgow-Imrie, SIRS, CRP en IL-6. Sommige van deze markers en scores zijn op meerdere momenten te bepalen, waarbij herhaalde beoordeling van belang kan zijn omdat het klinisch beloop in de vroege fase kan veranderen. De uitgebreidheid van de parameters verschilt per
- 15 scoringssysteem, evenals de eenvoud en toepasbaarheid in de acute klinische praktijk. Zo vraagt APACHE II om meer gegevens en is deze score minder eenvoudig toepasbaar, terwijl SIRS en CRP praktisch goed beschikbaar zijn; IL-6 kan mogelijk vroeg informatief zijn, maar is minder breed beschikbaar.

- 20 De algehele kwaliteit van het bewijs is echter zeer laag. Dit betekent dat we onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de cruciale uitkomstmaten voor alle biomarkers en voorspellende scores. Dit maakt dat er geen specifieke score of biomarker de voorkeur heeft. Prognostische scores en biomarkers dienen daarom niet geïsoleerd te worden gebruikt, maar altijd in combinatie met klinische beoordeling en herhaalde evaluatie van het ziektebeloop.

- 25 Eindoordeel:

Zwakke aanbeveling tegen het gebruik van prognostische scores.

Ernstige pancreatitis kan niet betrouwbaar worden voorspeld met prognostische scores.

Overwegingen

- 30 Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

- De literatuuranalyse is gebaseerd op één systematische literatuur review (Hann, 2026). Voor de cruciale uitkomstmaat discriminatie - area under the curve (AUC) voor voorspellen van de ernst van acute pancreatitis en mortaliteit geldt dat het bewijs te onzeker is om een uitspraak te kunnen doen over de voorspellende waarde van de APACHE II score vergeleken
- 35 met de Glasgow-Imrie score in patiënten met acute pancreatitis. Dit geldt voor de verschillende tijdpunten tussen aanvang van opname en 48 uur van opname. Voor de cruciale uitkomstmaat calibratie - observed/expected ratio zijn geen gegevens beschikbaar.

- 40 Het vroeg voorspellen van het beloop van acute pancreatitis blijft lastig, met name in de eerste 48 uur na het ontstaan van klachten. Verschillende laboratoriummarkers, waaronder CRP, ureum, hematocriet, procalcitonine en IL-6, zijn onderzocht, maar de voorspellende waarde varieert per marker, afkapwaarde en moment van bepaling.

- 45 CRP wordt veel gebruikt in de klinische praktijk, maar stijgt relatief traag en heeft daardoor beperkte waarde voor zeer vroege risicostratificatie bij opname. IL-6 lijkt bij opname een hogere sensitiviteit en specificiteit te hebben dan CRP, maar is in de dagelijkse praktijk minder breed beschikbaar.

Op basis van de beschikbare literatuur en internationale richtlijnen (Capurso, 2023) lijkt beoordeling van systemic inflammatory response syndrome (SIRS) bij opname en

5 persisterende SIRS na 48 uur van belang voor het voorspellen van ernstige acute pancreatitis, bij voorkeur in combinatie met CRP of IL-6. APACHE II heeft binnen de scores een hoge voorspellende waarde voor mortaliteit, maar vraagt om meer gegevens en is daardoor minder eenvoudig toepasbaar dan kortere scores. De keuze voor een prognostisch instrument moet daarom niet alleen worden gebaseerd op voorspellende waarde, maar ook op praktische toepasbaarheid, timing van de beoordeling en beschikbaarheid van benodigde parameters.

Kwaliteit van bewijs

10 De overall kwaliteit van bewijs is zeer laag. Dit betekent dat we zeer onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de cruciale uitkomstmaten.

Er is afgewaardeerd vanwege zeer ernstige risk of bias en ernstige indirectheid:

- Risk of Bias: methodologische beperkingen vanwege deels retrospectieve dataverzameling en onduidelijkheid over validatie van de prognostische scores.
 - Indirectheid: indirectheid van het bewijs, door indirecte vergelijking en geen externe validatie.
- 15

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

20 Voor patiënten en hun naasten is het vooral van belang dat een verhoogd risico op een ernstig beloop van acute pancreatitis tijdig wordt herkend, zodat passende monitoring, behandeling en zo nodig verwijzing kunnen plaatsvinden. De gewenste effecten van prognostische scores liggen daarmee vooral in betere risicofructificatie en mogelijk eerdere herkenning van complicaties, maar de impact van deze effecten is onzeker gezien de lage kwaliteit van bewijs. Ongewenste effecten kunnen bestaan uit ongerustheid, overbehandeling of juist schijnzekerheid bij een onjuiste inschatting van het risico. Omdat de waarden en voorkeuren per patiënt kunnen verschillen, is het belangrijk om prognostische scores niet geïsoleerd te gebruiken, maar altijd te combineren met klinische beoordeling en uitleg aan patiënt en naasten.

25

Kostenaspecten

30 De APACHE II score vraagt ten opzichte van de Glasgow-Imrie-score om meer klinische en laboratoriumparameters, waardoor de toepassing mogelijk meer tijd vraagt. Er zijn geen extra kosten verbonden aan het berekenen van de scoringssystemen, omdat de benodigde gegevens grotendeels onderdeel zijn van de gebruikelijke klinische beoordeling en diagnostiek bij patiënten met acute pancreatitis. Er zijn geen kosten-effectiviteitsstudies bekend waarin APACHE II en Glasgow-Imrie rechtstreeks met elkaar zijn vergeleken. Gezien de zeer lage kwaliteit van bewijs en het ontbreken van een duidelijke directe vergelijking is onzeker of eventuele extra belasting of kosten van APACHE II opwegen tegen het mogelijke verschil in voorspellende waarde.

35

Gelijkheid ((health) equity/equitable)

40 Risicofructificatie met risicoscores leidt waarschijnlijk niet tot een afname van gezondheidsgelijkheid, omdat APACHE II en Glasgow-Imrie gebruikmaken van klinische gegevens en laboratoriumuitslagen die in de ziekenhuissetting vaak beschikbaar zijn bij patiënten met acute pancreatitis. Er is geen eigen bijdrage, aanvullende verzekering of extra reisbelasting nodig voor het toepassen van deze scores. Wel kan de toepasbaarheid verschillen tussen ziekenhuizen wanneer benodigde parameters niet standaard of niet tijdig worden vastgelegd, met name bij gebruik van de APACHE II. Om gelijke toegang tot risicofructificatie te bevorderen, is het van belang dat de gekozen beoordeling eenvoudig uitvoerbaar is binnen de reguliere acute zorg en consequent wordt gecombineerd met klinische beoordeling.

45

50

Aanvaardbaarheid:

Ethische aanvaardbaarheid

Het verrichten van risicostratificatie lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. Er zijn geen specifieke ethische bezwaren tegen het gebruik van prognostische scores, mits deze niet geïsoleerd worden gebruikt en de uitkomst altijd wordt geïnterpreteerd in combinatie met klinische beoordeling en het beloop van de patiënt. Wel is het belangrijk om te voorkomen dat een score leidt tot schijnzekerheid, onnodige ongerustheid of onvoldoende aandacht voor individuele patiëntfactoren. Transparante uitleg aan patiënt en naasten over de onzekerheid van de voorspelling en het doel van aanvullende risicostratificatie is daarom van belang.

Duurzaamheid

Duurzaamheid speelt naar verwachting geen doorslaggevende rol bij de keuze tussen APACHE II en de Glasgow-Imrie-score. Beide instrumenten maken gebruik van klinische gegevens en laboratoriumparameters die in de ziekenhuissetting grotendeels onderdeel zijn van de reguliere beoordeling van patiënten met acute pancreatitis. Er is daarom geen sprake van relevante extra diagnostiek, materiaalgebruik of reisbewegingen specifiek voor het toepassen van deze prognostiek. Wel kan een eenvoudiger score in beperkte mate bijdragen aan doelmatiger gebruik van tijd en middelen, maar dit verschil lijkt vanuit duurzaamheidsperspectief beperkt.

Haalbaarheid

Risicostratificatie lijkt haalbaar, omdat het bij patiënten met acute pancreatitis al onderdeel is van de reguliere klinische beoordeling in de ziekenhuissetting. De benodigde gegevens voor APACHE II en Glasgow-Imrie bestaan grotendeels uit klinische parameters en laboratoriumwaarden die bij deze patiëntengroep doorgaans beschikbaar zijn. Wel kan de toepassing van APACHE II in de acute setting meer tijd vragen, omdat deze score uit meer variabelen bestaat dan kortere scores zoals Glasgow-Imrie. De haalbaarheid hangt daarom vooral af van lokale werkafspraken, tijdige beschikbaarheid van parameters en eventuele ondersteuning vanuit het elektronisch patiëntendossier; bij goede afspraken lijkt het beslag op middelen en menskracht aanvaardbaar.

Module 3. Vullingsbeleid bij acute pancreatitis

Uitgangsvraag

Wat is het optimale initiële vullingsbeleid bij patiënten met acute pancreatitis?

5

Aanbevelingen

Waarom deze aanbeveling?

10 Uit de literatuuranalyse blijkt dat een agressief vullingsbeleid waarschijnlijk leidt tot een hoger risico op mortaliteit en mogelijk leidt tot een toename van pancreasnecrose bij patiënten met acute pancreatitis. In de internationale richtlijn (IAP/APA/EPC/IPC/JPS Working Group, 2025) wordt een matige infuussnelheid aanbevolen.

Eendoordeel:

Sterke aanbeveling voor (Doen)]

15

Start bij de diagnose acute pancreatitis met de intraveneuze toediening van Ringerlactaat, met een dosering van 1,5 ml/kg/uur.

Als er sprake is van hypovolemie: vul dit aan met een bolus Ringerlactaat van 10 ml/kg. *Algemeen geaccepteerde tekenen van hypovolemie zijn: een gemiddelde arteriële druk (MAP) <65 mmHg, een urineproductie <0,5 ml/kg/uur, en een ureumwaarde >7 mmol/L.*

Controleer de urineproductie en bloeddruk drie uur na de toediening van de bolus. Als de urineproductie <0,5 ml/kg/uur bedraagt en/of de MAP <65 mmHg is, geef dan een aanvullende bolus van 10 ml/kg Ringerlactaat.

Staak de intraveneuze vloeistoftoediening als normovolemie is bereikt, de patiënt zelfstandig kan drinken of als er sprake is van overvulling.

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

20 Uit de analyse van de literatuur blijkt dat een agressief vullingsbeleid waarschijnlijk leidt tot een hoger risico op mortaliteit bij patiënten met acute pancreatitis, vergeleken met een niet-agressief vullingsbeleid (cruciale uitkomst). Een agressief vullingsbeleid zou kunnen leiden tot een toename van pancreasnecrose, ten opzichte van een niet-agressief vullingsbeleid (cruciale uitkomst). Voor de cruciale uitkomstmaat ontstaan van orgaanfalen en de belangrijke uitkomstmaten ernst van de pancreatitis en duur van de
25 ziekenhuisopname geldt dat het bewijs te onzeker is om een uitspraak te kunnen doen over het effect van een agressief vullingsbeleid vergeleken met een niet-agressief vullingsbeleid. Voor de belangrijke uitkomstmaten *comprehensive complication index*, aantal invasieve interventies en kwaliteit van leven zijn geen gegevens beschikbaar.

30 Type infuusvloeistof

In drie gerandomiseerde prospectieve studies werd een voordeel gezien voor Ringerlactaat infuusvloeistof ten opzichte van NaCl infuusvloeistof in de behandeling van acute pancreatitis op uitkomsten SIRS, IC opname en opnameduur (Wu, 2011; De-Madaria, 2018 en Lee, 2021). Om deze reden wordt de voorkeur gegeven aan Ringerlactaat.

35

Aanbevelingen in internationale richtlijnen

In de internationale richtlijn 2025 (IAP/APA/EPC/IPC/JPS Working Group, 2025) zijn de volgende aanbevelingen opgenomen ten aanzien van vullingsbeleid:

- Voor de vochttherapie bij patiënten met acute pancreatitis dient Ringerlactaatoplossing te worden gebruikt.
(Sterke aanbeveling; matige kwaliteit van bewijs)
 - Een matige infusiesnelheid van 1,5 ml/kg/uur wordt aanbevolen. Een vochtbolus wordt aanbevolen indien de patiënt bij presentatie hypovolemie of hypotensie vertoont. Aanvullende vloeistofoediening kan worden overwogen, afhankelijk van de hematocrietwaarde en klinische tekenen van hypovolemie.
(Sterke aanbeveling; matige kwaliteit van bewijs)
 - *Good Practice Statement:* Bij het beoordelen van de vochtstatus dienen zowel klinische tekenen als laboratoriumparameters in overweging te worden genomen. Een gemiddelde arteriële druk (MAP) tussen 65 en 85 mmHg, een urineproductie $\geq$ 0,5 ml/kg/uur, en een ureumwaarde < 7 mmol/L worden als richtwaarden beschouwd.
- Monitoring**
- Zoals in de IAP-richtlijn is aanbevolen, is het relevant om de vochtstatus te beoordelen (IAP/APA/EPC/IPC/JPS Working Group, 2025). Er zijn geen gegevens bekend over de meest passende frequentie van deze beoordeling. In de studie van De-Madaria (2022) is een termijn van drie uur aangehouden. De werkgroep is van mening dat met deze frequentie eventuele ernstige hypovolemie en overvulling tijdig kunnen worden gesignaleerd en het in de praktijk goed uitvoerbaar is.
- Subgroepen waarvoor de voor- en nadelen anders uitvallen*
- Bij het bepalen van de snelheid en hoeveelheid van de vochttoediening dient rekening gehouden te worden met de pre-existente cardiopulmonale conditie van patiënt en de leeftijd. Het risico op hartfalen neemt toe met de leeftijd. Er zijn geen vergelijkende studies gedaan, waarbij geen vocht is toegediend als er sprake is van euvolemie. Daarmee is onbekend wat de voor- en nadelen zijn van het toedienen van vocht ten opzichte van het niet toedienen van vocht in deze situatie.
- Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)
- Intraveneuze vochttoediening kan belastend zijn voor de patiënt, bijvoorbeeld als gebruik wordt gemaakt van (langdurige) blaaskatheterisatie voor het meten van de urineproductie. Overweeg daarom of invasieve vormen van monitoring kunnen worden vermeden, tenzij deze strikt noodzakelijk zijn.
- De gewenste effecten van het vullingsbeleid zijn het voorkomen van een ernstig ziektebeloop met verlies van pancreasweefsel, multi-organfalen, een lange ziekenhuisopname en optreden van complicaties geassocieerd met acute pancreatitis. Ongewenste effecten zijn noodzaak tot monitoring middels een blaaskatheter en het optreden van mogelijke complicaties als oedeem en dyspneu.
- Kostenaspecten
- Er zijn geen kosten-effectiviteitsstudies beschikbaar. Een niet-agressief vullingsbeleid, levert minder kosten op ten opzichte van een agressief vullingsbeleid.
- Gelijkheid ((health) equity/equitable)
- Een niet-agressief vullingsbeleid leidt niet tot ongelijkheid in toegang, omdat deze valt binnen het basispakket en in vrijwel alle ziekenhuizen beschikbaar is.
- Aanvaardbaarheid:
- Ethische aanvaardbaarheid*

Een niet-agressief vullingsbeleid lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. Er zijn geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

- 5 Het gebruik van een niet-agressief vullingsbeleid leidt tot minder noodzaak van infusievloeistof. Daarmee is het duurzamer dan een agressief vullingsbeleid.

Haalbaarheid

- 10 Een niet agressief vullingsbeleid lijkt haalbaar. De interventie is over het algemeen al standaardzorg in de praktijk.

Module 4. Voedingsbeleid bij acute pancreatitis

Uitgangsvraag

Welk voedingsbeleid dient te worden geadviseerd bij opname i.v.m. acute pancreatitis?

5

Aanbeveling

Waarom deze aanbeveling?

Op basis van de beschikbare literatuur is er geen overtuigend bewijs dat vroeg starten (<24 uur) met nasojejunale sondevoeding leidt tot betere klinische uitkomsten dan een
10 afwachgend beleid met orale voeding. Voor mortaliteit, geïnfecteerde pancreasnecrose en exocriene pancreasinsufficiëntie is het bewijs zeer onzeker en van lage kwaliteit. Voor nieuw orgaanfalen en ernst van pancreatitis lijkt er geen klinisch relevant verschil te bestaan tussen
15 vroeg en later starten van enterale voeding. Internationale richtlijnen adviseren primair zo vroeg mogelijk orale voeding te starten, mits dit wordt verdragen. Indien de hoeveelheid ingenomen orale voeding onvoldoende of niet mogelijk is, wordt aanbevolen binnen 72 uur sondevoeding te starten. Sondevoeding dient bij voorkeur via een nasogastrische sonde te worden gestart, tenzij dit niet mogelijk of niet veilig is. Gezien patiëntcomfort, kosten, duurzaamheid en beperkte bewijskracht wordt routinematig vroeg starten met
20 sondevoeding zonder duidelijke indicatie niet aanbevolen. Het is belangrijk om een diëtist in consult te vragen voor beoordeling van de voedingsintake en het (sonde-) voedingsadvies.

Eindoordeel:

Sterke aanbeveling voor (Doen)

Start met een regulier dieet (ad libitum) bij patiënten met acute pancreatitis.

Consulteer in het geval van verminderde voedselinname en/of (risico op) ondervoeding een diëtist, ter beoordeling van voedingsstatus en het optimaliseren van de voedselinname.

Als patiënten binnen 72 uur na het ontstaan van de acute pancreatitis geen orale voeding tot zich kunnen nemen, start dan met sondevoeding via een nasogastrische sonde. Gebruik een nasojejunale sonde indien een nasogastrische sonde niet wordt verdragen of gecontra-indiceerd is.

25

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

Uit de analyse van de literatuur lijkt het vroeg starten (<24 uur) met (nasojejunale) sondevoeding niet te resulteren in een klinisch relevant verschil in nieuw orgaan falen en ernst van de pancreatitis, vergeleken met het later opstarten van de voeding (cruciale uitkomsten). Voor de cruciale uitkomstmaat mortaliteit, geïnfecteerde pancreasnecrose en de belangrijke uitkomstmaat exocriene pancreasinsufficiëntie geldt dat het bewijs te onzeker is om een uitspraak te kunnen doen over het effect van het vroeg opstarten van (nasojejunale) sondevoeding vergeleken met het later opstarten van voeding. Voor de
30 belangrijke uitkomstmaten *comprehensive complication index*, aantal invasieve interventies, duur van ziekenhuisopname en kwaliteit van leven zijn geen of onvoldoende gegevens beschikbaar.

35

40

In de studie van Bakker (2014) is gebruik gemaakt van (nasojejunale) sondevoeding. Dit betekent dat er vanuit de literatuuranalyse geen gegevens beschikbaar zijn over het vroeg opstarten van andere vormen van sondevoeding, vergeleken met het later opstarten van de voeding na een ad libitum periode.

Internationale richtlijnen

In de ESPEN-richtlijn wordt geadviseerd om bij patiënten met acute pancreatitis waar mogelijk te starten met orale voeding (Arvanitakis, 2020). Als orale voeding niet mogelijk is of niet getolereerd wordt, is het advies om tussen 24 en 72 uur na opname te starten met sondevoeding. In de IAP-richtlijn wordt vergelijkbare adviezen gegeven, waarbij het

uitgangspunt is om orale voeding zo vroeg als mogelijk te starten (IAP, 2025). Als patiënten orale voeding niet tolereren en/of de inname onvoldoende is, is het advies om binnen 72 uur na de ontwikkeling van de acute pancreatitis sondevoeding op te starten. Voor sondevoeding is er de optie om te voeden met een sonde via de maag (nasogastrisch) of dieper via het duodenum of jejunum (nasojejunaal). In de IAP-richtlijn en de ESPEN-richtlijn wordt aangegeven dat zowel nasogastrisch als nasojejunaal voeden een optie is (Arvanitakis, 2020 en IAP, 2025). Nasogastrisch voeden is veilig en effectief bij de afwezigheid van een gastroparese of hoge obstructie van de tractus digestivus (Dutta, 2020 en Zhu, 2016). Is nasogastrisch voeden niet mogelijk, dan is nasojejunaal een goed en veilig alternatief. In beide genoemde richtlijnen wordt parenterale voeding genoemd als optie voor patiënten waarbij sondevoeding onmogelijk is, niet getolereerd wordt en/of niet toereikend is voor het behalen van de voedingsbehoefte. Denk hierbij bijvoorbeeld aan patiënten met (ernstige) abdominale klachten, zoals een ileus.

Consultatie diëtist

Als er sprake is van een verminderde voedselinname of (risico op) ondervoeding bij patiënten is het van belang om de diëtist in consult te vragen voor het bepalen van de voedingsstatus en na te gaan hoe de voedingsinname geoptimaliseerd kan worden. In overleg met de diëtist kan ook de juiste hoeveelheid en samenstelling van de sondevoeding bepaald worden.

Kwaliteit van bewijs

De overall kwaliteit van bewijs is zeer laag. Dit betekent dat we onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de cruciale uitkomstmaten.

Er is afgewaardeerd vanwege ernstige:

- Risk of Bias: methodologische beperkingen vanwege het ontbreken van blindering;
- Imprecisie: onnauwkeurigheid, omdat het betrouwbaarheidsinterval de grens/grenzen van klinische relevantie overschrijdt.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

De sonde die noodzakelijk is voor sondevoeding kan leiden tot ongemak voor de patiënt, zoals kokhalzen, lokale irritatie en verstopen of losraken van de sonde. Als orale voeding goed wordt verdragen en enterale voeding niet noodzakelijk is, zal orale voeding daarom waarschijnlijk door de meeste patiënten geprefereerd worden boven sondevoeding. Tegelijk kan voor patiënten waarbij orale voeding niet of slecht getolereerd wordt, de mogelijkheid van sondevoeding als een opluchting worden ervaren. Ook wordt sondevoeding door patiënten met pijn of braken vaak beter verdagen dan orale voeding, vooral als het in continue vorm wordt toegediend.

Kostenaspecten

Het toedienen van enterale voeding gaat gepaard met kosten. Het is daarom relevant om dit te beperken tot patiënten die geen oraal dieet kunnen verdragen.

Daar tegenover staat dat ondervoeding ten gevolge van ziekte kan leiden tot een langere ziekenhuisopname en/of revalidatie, wat ook leidt tot een toename van de kosten. Orale

voeding kan bij patiënten met acute pancreatitis postprandiale pijn- of misselijkheidsklachten teweegbrengen dan wel verergeren, wat het medicatiegebruik verhoogd.

Gelijkheid ((health) equity/equitable)

- 5 In de regel zal de behandeling met enterale voeding niet leiden tot gezondheidsongelijkheid.

Aanvaardbaarheid:

Ethische aanvaardbaarheid

Er lijken geen ethische bezwaren te zijn tegen het gebruik van enterale voeding.

10

Duurzaamheid

Het plaatsen van een sonde en het gebruik van sondevoeding, tezamen met het productieproces van deze middelen, heeft een grotere impact op het milieu dan orale voeding. Het alleen plaatsen van sondes en starten van sondevoeding bij de patiënten die geen oraal dieet kunnen verdragen, geeft een zo klein mogelijke impact op het milieu. Dit in tegenstelling tot routinematig plaatsen van sondes en (vroeger) starten van sondevoeding.

15

Haalbaarheid

De werkgroepleden verwachten dat de aanbevelingen haalbaar zijn omdat ze al aansluiten bij de huidige praktijk.

20

Module 5. Pijnbehandeling bij acute pancreatitis

Uitgangsvraag

Welke pijnbehandeling dient te worden gestart bij acute pancreatitis met pijn?

5

Aanbeveling

Waarom deze aanbeveling?

10 In de behandeling van acute pijn tijdens acute pancreatitis heeft intraveneuze NSAID gebruik de voorkeur boven intraveneuze opioïden vanwege de reële kans op gelijke effectiviteit op pijn en het negatieve bijwerkingenprofiel van opioïden. Er kan geen uitspraak worden gedaan over de orale toedieningsvorm, aangezien hiervoor geen kwalitatief hoogstaande literatuur beschikbaar is bij acute pancreatitis. Desondanks is het aannemelijk te concluderen op basis van uitgebreide medische ervaring en indirect bewijs, dat bij goede functie van het maagdarmkanaal oraal gebruik van NSAID even effectief is als intraveneus gebruik.

15

Eendoordeel:

Sterke aanbeveling voor NSAIDs in plaats van opioïden.

Behandel acute pijn bij acute pancreatitis primair met paracetamol + NSAID's. Start niet primair met opioïden, gezien de vergelijkbare effectiviteit in pijnreductie en het gunstigere bijwerkingenprofiel van NSAID's.

20

Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

25 De literatuuranalyse is gebaseerd op één randomized controlled trial (Saini, 2024) en één systematische literatuur review (Cai, 2021) waarvan slechts 4 randomized controlled trials aansloten bij de huidige vraagstelling. Uit de literatuuranalyse blijkt dat intraveneuze opioïden mogelijk leiden tot een klinisch relevant grotere verlaging van de pijnscore (gemeten op 24 uur na baseline) bij patiënten met acute pancreatitis, vergeleken met intraveneuze NSAIDs (cruciale uitkomstmaat). Opioïden i.v. resulteren mogelijk niet in een klinisch relevant verschil in mortaliteit, bij patiënten met acute pancreatitis, vergeleken met NSAIDs i.v. (belangrijke uitkomstmaat). Voor de cruciale uitkomstmaat behoefte aan aanvullende pijnmedicatie en belangrijke uitkomstmaat nieuw (long, nier of cardiovasculair) orgaanfalen geldt dat het bewijs te onzeker is om een uitspraak te kunnen doen over het effect van opioïden vergeleken met NSAIDs. Voor de uitkomstmaten *comprehensive complication index*, duur van ziekenhuisopname, kwaliteit van leven en aantal invasieve interventies zijn geen of onvoldoende gegevens beschikbaar. Tevens ontbreken gegevens over de orale toedieningsvorm van NSAIDs in vergelijking met opioïden. Vanwege het bijwerkingsprofiel van NSAID's dienen deze terughoudend worden toegepast bij patiënten met (risico op) nierfunctiestoornissen, hypovolemie of orgaanfalen. Dit is relevant omdat juist deze hoogrisicopatiënten in de Saini-trial waren geëxcludeerd en de veiligheid van NSAID's bij deze groep daarmee onvoldoende is onderbouwd.

30

35

40

Kwaliteit van bewijs

45 De overall kwaliteit van bewijs is zeer laag. Dit betekent dat we zeer onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de cruciale uitkomstmaten.

Er is afgewaardeerd vanwege ernstige:

- Imprecisie: onnauwkeurigheid, omdat het betrouwbaarheidsinterval de grens/ grenzen van klinische relevantie overschrijdt en vanwege (een zeer klein aantal events bij) een kleine steekproefgrootte.
- Risk of Bias: methodologische beperkingen vanwege onvoldoende / ontbreken van blinding.

5

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

Patiënten met acute pancreatitis ervaren vaak zeer hevige buikpijn en hechten daarom grote waarde aan snelle en effectieve pijnstilling. Wanneer het pijnstillend effect vergelijkbaar is, geven veel patiënten de voorkeur aan NSAID's boven opioïden, omdat NSAID's doorgaans minder (ernstige) bijwerkingen hebben en minder leiden tot sedatie of afhankelijkheid. Tegelijkertijd accepteren patiënten het gebruik van opioïden wanneer deze aantoonbaar betere pijnverlichting geven, vooral in de eerste fase van acute pancreatitis waarin adequate pijncontrole cruciaal is om verslechtering te voorkomen. Over het algemeen willen patiënten een behandeling die zowel effectief als veilig is, en waarbij de impact op mobiliteit, alertheid en algemeen welbevinden minimaal is.

10

15

Kostenaspecten

De interventie (opioïden) leidt naar verwachting tot hogere kosten in vergelijking met de controlebehandeling (NSAID's). Hoewel er geen significant verschil is aangetoond in effectiviteit voor de behandeling van acute pijn bij acute pancreatitis, verschillen beide behandelopties duidelijk in bijwerkingenprofiel.

20

Het gebruik van opioïden gaat gepaard met een hogere incidentie van (ernstige) bijwerkingen, zoals sedatie, obstipatie en het risico op afhankelijkheid. Deze bijwerkingen kunnen leiden tot verminderde functionele status en een verhoogde zorgbehoefte. Daarnaast kan afhankelijkheid resulteren in langduriger medicatiegebruik, wat de zorgkosten verder verhoogt.

25

Daarentegen hebben NSAID's over het algemeen een gunstiger bijwerkingenprofiel in deze context en minder risico op afhankelijkheid, wat kan bijdragen aan een sneller herstel en minder aanvullende zorgconsumptie.

30

Gezien de vergelijkbare effectiviteit en het waarschijnlijk gunstigere kosten- en bijwerkingenprofiel van NSAID's, wegen de lagere kosten wel op tegen het verschil in effectiviteit.

35

Gelijkheid ((health) equity/equitable)

De interventie leidt tot een mogelijke afname van gezondheidsgelijkheid want het is aannemelijk dat de noodzaak tot gebruik van pijnstillers verschilt tussen NSAIDs en opioïden, omdat vaak opioïdgebruik moet worden afgebouwd vanwege afhankelijkheid. Dit kan lastig zijn bij mensen die minder goede toegang hebben tot zorg of in een kwetsbare situatie leven.

40

Aanvaardbaarheid:

Ethische aanvaardbaarheid

De interventie is bij bewezen effectiviteit aanvaardbaar. De potentiële voordelen wegen op tegen de nadelen (bijwerkingen en afhankelijkheid).

45

Duurzaamheid

Hier valt geen groot verschil te verwachten, behoudens de verwachting vanwege langer medicatiegebruik, zie bovenstaande.

50

Haalbaarheid

De interventie lijkt haalbaar. De interventie is over het algemeen al standaardzorg in de praktijk.

Module 6. Antibiotica bij verdenking geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis

Uitgangsvraag

- 5 Welke antibiotica dient te worden gestart bij verdenking op geïnfecteerde pancreasnecrose?

Aanbeveling

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

- Er kon geen studie geïncludeerd worden in de literatuuranalyse, omdat er geen studie beschikbaar was die voldeed aan de selectiecriteria. De werkgroep heeft daarom voor de keuze van empirische antibiotica aansluiting gezocht bij de Nederlandse SWAB-richtlijnen en de principes van antimicrobial stewardship. In de SWAB sepsis-richtlijn worden bij een abdominale focus als eerste keus empirische antibiotica een derde generatie cefalosporine met metronidazol of piperacilline/tazobactam geadviseerd. Carbapenems worden in Nederland beschouwd als reservemiddelen en worden in de SWAB sepsis-richtlijn alleen geadviseerd bij patiënten met een verhoogd risico op of bewezen resistentie voor alternatieve antibacteriële middelen. Binnen de werkgroep is consensus om deze uitgangspunten ook aan te houden voor de keuze van empirische therapie bij (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis. Daarnaast ondersteunt de werkgroep, in lijn met de principes van antibiotic stewardship, het afnemen van bloedkweken vóór de start van empirische antibiotica. Routinematige FNA voorafgaand aan empirische therapie wordt buiten studieverband niet aanbevolen. Indien tijdens het beloop een interventie plaatsvindt, ondersteunt de werkgroep het insturen van verkregen materiaal voor kweek om de antibiotische behandeling waar mogelijk te optimaliseren.

Eindoordeel:

Zwakke aanbeveling tegen

Kies bij start empirische antibiotica voor patiënten met (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis voor een derde generatie cefalosporine plus metronidazol of piperacilline/tazobactam.

Kies alleen voor een carbapenem als empirische antibiotica bij patiënten met (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis met bekende kolonisatie of een hoog risico op kolonisatie met micro-organismen die niet gevoelig zijn voor 1^e keus empirisch antibioticum (inclusief ESBLs).

- 30 **Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling (NL)**

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

- Er kon geen studie geïncludeerd worden in de literatuuranalyse, omdat er geen studie beschikbaar was die voldeed aan de selectiecriteria. Dit betekent dat we geen uitspraak kunnen doen over de effecten van een empirische behandeling bij patiënten met vermoedelijke of bewezen acute geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis met een carbapenem vergeleken met een behandeling met een ander empirisch breed spectrum antibioticum of antibioticacombinatie.

Aanvullende argumentatie

- 40 *Overige studies*

Met de systematische zoektocht naar literatuur werd initieel de retrospectieve cohortstudie van Racketa (2024) geïncludeerd op basis van titel en abstract. Zij vergeleken de effecten van een behandeling met meropenem versus piperacilline/tazobactam (PTZ) bij volwassen

patiënten met geïnfecteerde pancreasnecrose (N=63) in drie centra in de Verenigde Staten. Bij selectie op volledige tekst bleek dat er in de studie niet gecorrigeerd is voor confounding, waarmee de studie niet voldeed aan de inclusiecriteria. De primaire uitkomstmaat was klinisch falen na 90-dagen, gedefinieerd als mortaliteit (alle oorzaken) en/of recidief intra-abdominale infectie. In de meropenem-groep waren na 90 dagen 4/45 (9%) patiënten overleden, vergeleken met 1/18 (6%) in de PTZ-groep. In beide groepen onderging een groot deel van de patiënten een invasieve interventie (42/45 (93%) in de carbapenem-groep versus 18/18 (100%) in de piperacilline/tazobactam groep). Bij de interpretatie van de gegevens is het belangrijk om rekening te houden met de tekortkomingen van deze studie.

In een groot Nederlands cohort van patiënten met acute pancreatitis werd veel, langdurig en onnodig antibiotica gebruikt en was er in de loop van vaak langdurige antibiotische behandeling risico op betrokkenheid van bijzonder resistente micro-organismen (BRMO, Timmerhuis, 2023). Er zijn geen studies geïdentificeerd die verwekkers en resistentie van geïnfecteerde necrose beschrijft vóór start van de eerste antibiotische behandeling.

De resultaten van de op dit moment lopende PIANO trial (CCMO ID: NL86193.018.24), waarin centra worden gerandomiseerd naar een *best practice* protocol op basis van *antibiotic stewardship* principes of standaard zorg, zullen waarschijnlijk helpend zijn om de bestaande vragen met betrekking tot de best passende antibioticabehandeling te beantwoorden. De resultaten worden echter pas in 2027 verwacht.

Internationale richtlijnen

De meeste internationale richtlijnen ondersteunen het gebruik van carbapenems als een van de opties voor initiële behandeling van patiënten met geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis. Carbapenems worden historisch ook in Nederland vaak als eerste keuze genoemd in ziekenhuis-specifieke antibioticaformularen ([pancreatitis, necrotiserend | SwabID](#)). Dit advies is grotendeels gebaseerd op het brede antimicrobiële spectrum, de penetratie in pancreasweefsel (Arvanitakis, 2018; Baron, 2020; Tenner, 2024 en IAP, 2025) en gerapporteerde positieve effecten van imipenem in profylaxe studies (Maquire 2020, Büchler, 1992 en Pederzoli, 1993). Belangrijk is dat deze studies werden uitgevoerd vóór de beschikbaarheid van sommige andere beta-lactam antibiotica en op basis van zeer beperkte farmacokinetische studies (Maquire 2020). Ondanks dit beperkte bewijs werden carbapenems breed geaccepteerd als standaardbehandeling, hoewel latere farmacokinetische studies van alternatieve beta-lactam antibiotica zoals piperacilline/tazobactam en cefepime geen aanwijzingen geven voor verminderde penetratie in pancreasnecrose en carbapenemgebruik op populatieniveau bijdraagt aan antibioticaresistentie (Maquire 2020).

Op dit moment waarschuwt alleen de World Society of Emergency Surgery (WSES) richtlijn expliciet tegen routinematig empirisch gebruik van carbapenems. De WSES adviseert om het gebruik ervan restrictief toe te passen bij ernstig zieke patiënten, vanwege de toenemende incidentie van carbapenem-resistente *Klebsiella pneumoniae* (Leppäniemi, 2019).

Nederlandse richtlijnen

De Stichting Werkgroep Antibioticabeleid (SWAB) heeft diverse richtlijnen ontwikkeld ten aanzien van antibioticabeleid. Er zijn geen specifieke richtlijnen ontwikkeld voor necrotiserende pancreatitis. In de Nederlandse SWAB sepsis-richtlijn 2020 staan wel aanbevelingen voor patiënten met een sepsis met abdominale origine (Sieswerda, 2022). De relevante aanbevelingen zijn:

- Eerste keus empirische antibiotica bij sepsis met abdominaal focus: derde generatie cefalosporine met metronidazol, of als 1^e keuze alternatief: piperacilline/tazobactam
- Een sterke aanbeveling om empirische antibiotica te richten tegen Enterobacterales die resistent zijn voor 3^e generatie cefalosporines (3GCR-E, inclusief *extended spectrum beta-lactamase* [ESBL]) bij patiënten met sepsis en bewezen infectie of kolonisatie met deze resistente pathogenen in het afgelopen jaar
- Een zwakke aanbeveling om bij de keuze voor empirische therapie rekening te houden met het ingeschatte risico op 3GCR-E betrokkenheid. Een beschermende factor is huidig SDD gebruik. Risicofactoren zijn:
 - Een hoge lokale prevalentie van kolonisatie met 3GCR-E
 - Een *hospital-acquired* infectie (versus *community-acquired*)
 - Gebruik van breedspectrum antibiotica in de voorgaande twee maanden
 - Reis naar een hoog-endemisch gebied in voorgaande drie maanden
 - Opname in een buitenlands ziekenhuis in voorgaande twee maanden

15

Een belangrijke taak van de SWAB is de voortdurende implementatie van *Antimicrobial Stewardship* met als doel om klinische uitkomsten van patiënten met infecties te optimaliseren en onbedoelde gevolgen van antibiotica, zoals toxiciteit en selectie van resistente micro-organismen te minimaliseren. De Nederlandse SWAB richtlijn Antimicrobial Stewardship uit 2016 biedt handvatten voor het opstellen van behandelaanbevelingen op basis van deze principes. Enkele belangrijke aanbevelingen uit die richtlijn:

20

25

30

- Een sterke aanbeveling om antibiotica voor te schrijven aan de hand van (lokale of nationale) antibiotica-richtlijnen
- Een sterke aanbeveling om bloedkweken en gerichte kweken van de mogelijke bron(nen) van infectie af te nemen vóór het starten van systemische empirische antibiotica
- Een sterke aanbeveling om empirische antibiotica aan te passen naar (smallere,) verwekker-gerichte antibiotica op basis van relevante kweekresultaten
- Een zwakke aanbeveling om antibiotica te staken als er onvoldoende klinisch of microbiologisch bewijs is voor een bacteriële infectie.
- Een sterke aanbeveling om sommige antibiotica te beschouwen als reservemiddelen

Kwaliteit van bewijs

35

De kwaliteit van het bewijs kon niet worden bepaald, omdat er geen studie geïnccludeerd kon worden in de literatuuranalyse.

Aanvullende informatie

40

Veelvuldig en breedspectrum antibioticagebruik draagt bij aan het wereldwijde probleem van antibioticaresistentie. In Nederland staan carbapenems daarom op de lijst met reservemiddelen (Degener, 1998). Ze zijn werkzaam tegen gram-negatieve staven zoals Enterobacterales (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*) die resistentie tegen 3^e generatie cefalosporines hebben verworven, zoals een ESBL.

45

50

Hoewel er geen beschikbare data is die verwekkers en resistentie van geïnfecteerde necrose beschrijft vóór start van de eerste antibiotische behandeling, is het niet aannemelijk dat Nederlandse patiënten met een eerste episode acute necrotiserende pancreatitis een hoger risico hebben op initiële BRMO betrokkenheid dan andere patiëntencategorieën in Nederland. Binnen de werkgroep is er daarom consensus om de SWAB *antibiotic stewardship* principes en keuzes in de SWAB sepsis richtlijn voor empirische antibacteriële therapie bij sepsis met abdominaal focus aan te houden.

Empirische antibiotica voor (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis

Bij de keuze voor empirische therapie voor (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis adviseert de werkgroep een derde generatie cefalosporine plus metronidazol of piperacilline/tazobactam. In lijn met de SWAB richtlijnen vindt de werkgroep een empirische

5 behandeling met carbapenems alleen passend bij patiënten met een hoog risico op of bekende kolonisatie met bacteriën die niet gevoelig zijn voor derde generatie cefalosporine-gebaseerde therapie of piperacilline/tazobactam. De afweging wanneer bij patiënten met sepsis empirisch een carbapenem te overwegen is, is hierboven samengevat en wordt uitgebreider beschreven in de SWAB sepsis-richtlijn 2020

10 (<https://swab.nl/exec/file/download/144>).

Definitieve antibiotica bij bewezen necrotiserende pancreatitis

Hoewel het definitieve antibiotische beleid bij bewezen geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis buiten de uitgangsvraag valt, ondersteunt de werkgroep dat, in

15 overeenstemming met *antibiotic stewardship* principes, de empirische antibiotica aangepast dienen te worden naar (smallere,) verwekker-gerichte antibiotica op basis van relevante kweekresultaten, indien beschikbaar.

Kweekbeleid bij (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis

20 Binnen de werkgroep is ook het *antibiotic stewardship* principe om bloedkweken en gerichte kweken van de mogelijke bron(nen) van infectie af te nemen vóór het starten van systemische empirische antibiotica besproken. Het afnemen van gerichte kweken van de mogelijke bron van infectie is bij verdenking op geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis complexer dan bij sommige andere infecties. De necrose is uitsluitend toegankelijk via

25 beeldvormend geleide punctie (*fine needle aspiration*, FNA) of tijdens een drainage- of necrosectomie-interventie, die in de vroege fase niet wordt aanbevolen (verwijzing hoofdstuk timing drainage).

Over vroege FNA bestaat op dit moment geen consensus: vanuit de bovengenoemde

30 *stewardship*-principes zou vroege FNA verwekker-identificatie en optimalisatie van de antibiotische behandeling ondersteunen. Er bestaat in het veld echter terughoudendheid vanwege een potentieel risico op procedure-gerelateerde complicaties en onzekerheid over de testkarakteristieken van FNA (van Baal, 2014). Bewijs dat een op vroege FNA gebaseerde strategie de klinische uitkomsten verbetert ontbreekt vooralsnog en wordt prospectief

35 onderzocht (PIANO). De werkgroep kan daarom FNA voor start empirische therapie buiten studieverband op dit moment niet aanbevelen.

De werkgroep ondersteunt de afname van bloedkweken vóór start van de empirische therapie, ook al is de gevoeligheid laag. Vroeg in het ziektebeeld is dit in de praktijk vaak de

40 enige kans op het aantonen van een verwekker en diens gevoeligheid, en daarmee op een gerichtere en vaak betere antibiotische behandeling. In lijn met de genoemde *stewardship*-principes ondersteunt de werkgroep daarnaast om, indien in het beloop een interventie plaatsvindt, het daarbij verkregen materiaal in te sturen voor kweek, zodat de antibiotische therapie waar mogelijk kan worden geoptimaliseerd (inclusief versmallen) naar verwekker-

45 gerichte behandeling.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun naasten/verzorgers)

Het is voor patiënten belangrijk dat ze een adequate behandeling krijgen, waarbij de

50 bijwerkingen beperkt zijn en de kans op de noodzaak voor een invasieve behandeling zo klein mogelijk is.

Kostenaspecten

Het is onbekend of een empirische carbapenem behandeling andere kosten met zich meebrengen ten opzichte van de controle behandeling.

5 Gelijkheid ((health) equity/equitable)

De verschillende antibiotica behandelingen leiden niet tot ongelijkheid in toegang, omdat deze binnen het basispakket vallen en in alle ziekenhuizen in Nederland beschikbaar zijn.

Aanvaardbaarheid:

10 *Ethische aanvaardbaarheid*

Een behandeling met antibiotica lijkt aanvaardbaar voor de betrokkenen. Er zijn geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

15 In de keuze tussen de verschillende antibiotica behandelingen spelen duurzaamheidsaspecten geen rol.

Haalbaarheid

20 De aanbeveling om terughoudend te zijn met de inzet van reserveantibiotica zoals carbapenems lijkt haalbaar in de Nederlandse praktijk, mede gezien de beschikbaarheid van *antibiotic stewardship* teams en lokale antibioticarijchlijnen in elk Nederlands ziekenhuis. De alternatieve antibioticabehandelingen worden al toegepast in de praktijk. De genoemde PIANO studie (CCMO ID: NL86193.018.24) zal ook kijken naar haalbaarheid van implementatie van een *best practice* protocol op basis van *antibiotic stewardship* principes

25 in de zorg voor patiënten met acute pancreatitis.

Module 7. Optimale timing initiële drainage bij geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis

Uitgangsvraag

- 5 Welke behandeling dient te worden gestart bij patiënten met (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis: onmiddellijke drainage of eerst antibiotische behandeling met drainage bij uitblijven van verbetering?

Aanbeveling

10 Waarom deze aanbeveling

Uit de literatuuranalyse blijkt dat het bewijs zeer onzeker is of directe drainage van geïnfecteerde pancreasnecrose leidt tot betere korte- of lange termijn uitkomsten dan een strategie waarbij drainage wordt uitgesteld en eerst het effect van antibiotische behandeling wordt afgewacht. De POINTER-trial laat zien dat 39% van de patiënten in de uitgestelde drainagegroep kon worden behandeld met alleen antibiotica, zonder noodzaak tot drainage.

- 15 Daarnaast lijkt uitgestelde drainage, mede gezien de lagere kosten, een budget- en duurzamer alternatief voor directe drainage. Dit ondersteunt een stapsgewijze benadering waarbij gestart wordt met antibiotica en drainage alleen wordt verricht bij klinische verslechtering of uitblijven van verbetering.
- 20 Omdat de indicatie voor een drainage/interventie soms lastig te stellen is, is in Nederland radiologische, chirurgische en endoscopische expertise laagdrempelig en kostenvrij online beschikbaar voor alle behandelend artsen via het Pancreatitis Werkgroep Expertpanel.

25 Eindoordeel:

Sterke aanbeveling tegen directe drainage (Niet doen).

Verricht geen onmiddellijke drainage bij patiënten met (verdenking op) geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis. Start eerst met empirische antibiotische behandeling en verricht alleen in geval van klinische verslechtering of uitblijven klinische verbetering onder antibiotica een drainage van de geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis.

Zie module ([link naar module antibioticabeleid](#)) voor aanbevelingen t.a.v. antibioticumbeleid.

Het Pancreatitis Werkgroep expertpanel is bereikbaar voor consultatie, zie www.pancreatitis.nl/expertpanel

Overwegingen

30 Balans tussen voor- en nadelen van de interventie

Uit de literatuursamenvatting lijkt er mogelijk geen klinisch relevant verschil te zijn in de incidentie van nieuw ontstaan orgaanfalen gedurende de eerste zes maanden na randomisatie na directe katheter- of stentdrainage of na uitgestelde katheter- of stentdrainage. Voor de andere cruciale uitkomsten (mortaliteit op korte termijn, mortaliteit op lange termijn, en nieuw ontstaan orgaanfalen op lange termijn) zijn we te onzeker om een conclusie te kunnen trekken over de effecten.

- 35 Voor de overige belangrijke uitkomsten laat de literatuursamenvatting zien dat er waarschijnlijk geen verschil is in de *Comprehensive Complication Index* en ligduur in het ziekenhuis gedurende de eerste zes maanden na randomisatie na directe drainage of een
- 40

initiële conservatieve behandeling. Voor het aantal invasieve interventies gedurende de eerste zes maanden na randomisatie lijkt er mogelijk een nadeel te zijn van directe katheter- of stentdrainage, aangezien in de interventiegroep meer interventies werden uitgevoerd. Voor kwaliteit van leven (PCS en MCS) zijn we te onzeker om een conclusie te trekken over het effect. Voor de lange termijn uitkomsten van ligduur in het ziekenhuis en het aantal invasieve interventies was geen juiste of onvoldoende informatie beschikbaar om het effect van directe drainage ten opzichte van initiële conservatieve behandeling te bepalen.

De overall kwaliteit van bewijs is zeer laag. Dit betekent dat we zeer onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de interventie op de cruciale uitkomstmaten.

Er is afgewaardeerd vanwege ernstige:

- Imprecisie: onnauwkeurigheid, omdat het betrouwbaarheidsinterval de grens of beide grenzen van klinische relevantie overschrijdt.
- Risk of Bias: methodologische beperkingen wegens selectiebias (survivorship bias), aangezien bij de lange termijn follow-up uitsluitend overlevenden werden geïnccludeerd, waardoor waarschijnlijk een selecte en relatief gezondere populatie is geanalyseerd.

Indirectheid: indirectheid van het bewijs, doordat bij langdurige follow-up het niet met zekerheid kan worden vastgesteld of een uitkomst toe te schrijven is aan de interventie of aan het natuurlijke beloop van de ziekte.

Aanvullende argumentatie

De gerandomiseerde studie (Ke et al., 2025) voldoet niet aan de inclusiecriteria van deze PICO, maar maakt wel de vergelijking tussen vroege drainage versus standaardzorg bij necrotiserende pancreatitis in geval van nieuw ontstaan of persisterend orgaanfalen. Deze studie laat vergelijkbare uitkomsten zien met de studie van Boxhoorn (2021), namelijk geen voordeel van vroege drainage. 120 patiënten werden gerandomiseerd naar vroege interventie (N=63) of standaardzorg (N=57). Er was geen verschil in de primaire samengestelde uitkomst van complicaties en/of overlijden (33,3% [21/63] versus 36,8% [21/57]; risicoverschil [RD] -3,5%; 95% CI, -20,6 tot 13,6%) of de individuele componenten, inclusief mortaliteit. De studiegroepen verschilden niet in orgaanfalen-vrije dagen tot 21 dagen na randomisatie (4 dagen [IQR 0-14] versus 1 dag [IQR 0-15]).

Op basis van bovenstaande literatuur kan er geen uitspraak gedaan worden over timing en noodzaak van afname kweken. Voor aanbevelingen ten aanzien van antibioticabeleid voor geïnfecteerde pancreasnecrose verwijzen wij naar de **module – antibiotica**.

De werkgroep adviseert om de aanbevelingen opgesteld in de [Nederlandse SWAB richtlijn Antimicrobial Stewardship uit 2016](#) te hanteren. De werkgroep ondersteunt het om bij elke drainage een kweek in te sturen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

De beslissing voor directe catheter- of stentdrainage betreft mogelijk een voorkeursgevoelige beslissing die beïnvloed wordt door waarden en voorkeuren van patiënten, omdat bij patiënten of naasten het idee kan spelen dat interventies sneller leiden tot herstel. Aan de andere kant willen patiënten bij voorkeur geen invasieve interventie als daar geen duidelijk voordeel van is.

Kostenaspecten

Directe drainage leidt tot meer kosten ten opzichte van uitgestelde drainage. Francken et al. (2025) hebben berekend dat directe drainage resulteert in € 9.868 extra kosten per patiënt. De werkgroep heeft dit verschil in kosten meegewogen in de aanbeveling. Ten aanzien van

de te gebruiken materialen voor een endoscopische drainage is er in uitkomsten geen verschil tussen het plaatsen van twee of meer double pigtail stents of een lumen-apposing metal stent (Boxhoorn et al., 2022)

5 Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

Directe of uitgestelde drainage leidt in Nederland niet tot een toename of afname van gezondheidsgelijkheid.

Aanvaardbaarheid

- 10 De aanbevelingen lijken wel aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep voorziet geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

- 15 De interventie heeft naar verwachting meer milieu-impact ten opzichte van de uitgestelde drainage. De werkgroep is van mening dat de milieu-impact geen doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling, maar wel meegewogen moet worden. Chirurgie, endoscopie en interventieradiologie zijn binnen de geneeskunde de grootste producenten van afval en CO₂ (Vaccari et al., 2017)

20 Haalbaarheid

- De haalbaarheid van de beschreven interventie hangt af van lokale beschikbaarheid van endoscopische, interventieradiologische en chirurgische behandelingen. De interventie lijkt haalbaar. In Nederland is radiologische, chirurgische en endoscopische expertise laagdrempelig en kostenvrij online beschikbaar voor alle behandelend artsen via het Pancreatitis Werkgroep Expertpanel (van Grinsven, 2017).
- 25

Module 8. Necrosectomie bij geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis

Uitgangsvraag

- 5 Dient een directe necrosectomie verricht te worden ten tijde van initiële catheterdrainage bij patiënten met geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis?

Aanbeveling

Waarom deze aanbeveling

- 10 Directe necrosectomie ten tijde of zeer kort na transgastrische drainage is een veelbelovende methode. Op basis van slechts één RCT in de bestudeerde periode is er onvoldoende bewijs dat directe necrosectomie leidt tot minder mortaliteit, orgaanfalen of complicaties. Er zijn wel aanwijzingen dat de grootte van de collectie en het percentage necrose in de collectie voorspellers zijn voor de noodzaak van aanvullende necrosectomie (QNI classificatie) en een directe necrosectomie zou in die groep dan mogelijk tot een sneller
- 15 herstel leiden, maar binnen welke termijn de necrosectomie dient plaats te vinden, is nog niet beantwoord. Daarnaast laat de meest recente RCT verricht in patiënten met geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis zien dat 44% van de patiënten geen aanvullende necrosectomie na initiële drainage nodig heeft.

- 20 Eindoordeel:

Conditionele aanbeveling tegen routinematig gebruik van directe necrosectomie tijdens drainage geïnfecteerde necrose.

Aanbevelingen

Hanteer na endoscopische of percutane drainage van geïnfecteerde pancreasnecrose een afwachterend beleid en voer een necrosectomie alleen uit bij uitblijven van klinische verbetering.

Overweeg een directe endoscopische necrosectomie te verrichten in patiënten zonder orgaanfalen met een grote collectie en hierin solide necrose.

Het Pancreatitis Werkgroep Expertpanel is bereikbaar voor consultatie, zie www.pancreatitis.nl/expertpanel

- 25

Overwegingen

Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

- 30 De literatuuranalyse is gebaseerd op één gerandomiseerde studie (Bang, 2024). Voor de cruciale uitkomstmaten mortaliteit en *comprehensive complication index* (ziekte-/ en procedure-gerelateerde bijwerkingen) geldt dat het bewijs te onzeker is om een uitspraak te kunnen doen over het effect van het directe necrosectomie vergeleken met een step-up aanpak. Voor de cruciale uitkomstmaat nieuw orgaanfalen zijn geen gegevens beschikbaar.

Kwaliteit van bewijs

- 35 De overall kwaliteit van bewijs is zeer laag. Dit betekent dat we zeer onzeker zijn over het gevonden geschatte effect van de cruciale uitkomstmaten.

Er is afgewaardeerd vanwege ernstige:

- Imprecisie: onnauwkeurigheid, omdat het betrouwbaarheidsinterval de grens/ grenzen van klinische relevantie overschrijdt.
 - Risk of Bias: methodologische beperkingen vanwege onvoldoende / ontbreken van blinding.
- 40

Aanvullende argumentatie

Kort na het uitvoeren van bovengenoemde literatuuranalyse zijn er meerdere gerandomiseerde studies gepubliceerd waarin vroege, danwel directe necrosectomie met een step-up benadering worden vergeleken in patiënten met geïnfecteerde, danwel symptomatische necrotiserende pancreatitis.

Een gerandomiseerde studie (Mohamadnejad, 2026) in een tertiair ziekenhuis in Teheran, Iran, vergeleek in 50 patiënten met geïnfecteerde necrotiserende pancreatitis directe necrosectomie (n=25) met een step-up behandeling (n=25). De uitgangskennmerken van beide groepen waren vergelijkbaar. Klinisch succes werd bereikt bij 92% van de patiënten in de directe groep en 88% in de step-up groep, maar de directe groep had meer necrosectomieën nodig (mediaan 2 versus 1). In 44% van patiënten in de step-up groep was geen necrosectomie na initiële drainage nodig. Procedure gerelateerde complicaties kwamen vaker voor bij directe necrosectomie (40% versus 24%), inclusief ernstige complicaties en majeure bloedingen, terwijl opnameduur en sterfte vergelijkbaar waren tussen beide groepen.

De ACCELERATE studie, een RCT in een tertiair ziekenhuis in Denemarken (Olsen, 2026), werd vroegtijdig gestaakt vanwege een hoog percentage van overlijden, complicaties en opnameduur langer dan 58 dagen in de step-up behandelde groep versus de patiënten die een directe necrosectomie ondergingen vanwege symptomatische necrotiserende pancreatitis. In de 25 geïnccludeerde patiënten, die een afgekapselde necrotische collectie hadden van tenminste 15 cm doorsnede, leidde een step-up behandeling vaker tot nieuw orgaanfalen, bloeding, perforatie of fisteling.

In de WONDER-01 trial (Saito, 2026) werden 70 patiënten met symptomatische necrotiserende pancreatitis gerandomiseerd naar directe necrosectomie vs. step-up behandeling. De studie liet zien dat directe necrosectomie leidde tot een snellere klinische verbetering dan de step-up aanpak (29 versus 44 dagen). Technisch succes van de procedures was in beide groepen vrijwel gelijk. Belangrijk om te noemen is dat een deel van de patiënten geen geïnfecteerde necrose had maar alleen buikpijn of groeiende collecties. Daarnaast bleek dat bijna de helft van de patiënten in de step-up groep uiteindelijk helemaal geen necrosectomie nodig had. Dit ondersteunt het idee dat antibiotica en drainage soms voldoende zijn, vooral bij septische patiënten. Belangrijke klinische uitkomsten zoals complicaties, sterfte en ziekenhuis opnameduur verbeterden niet duidelijk met directe necrosectomie, terwijl het aantal procedures, proceduretijd en kosten juist hoger waren. De sterfte was bovendien numeriek hoger in de groep met directe necrosectomie, al was dit statistisch niet significant.

Samengevat laten 3 van de 4 gerandomiseerde studies een vorm van sneller herstel en/of minder aantal interventies zien ten faveure van directe necrosectomie. Echter de geïnccludeerde populaties zijn verschillend (bijvoorbeeld wisselende grootte van collecties, percentage necrose, verhouding geïnfecteerde necrose/ steriele necrose). Daarom is een harde conclusie niet mogelijk op basis van deze studies. Tevens moet in gedachte worden gehouden dat bij septische patiënten met orgaanfalen een drainage te prefereren is boven een relatief tijdsintensieve directe necrosectomie, zodat patiënten eerst van hun sepsis kunnen herstellen door de drainage. Bovendien is bekend dat ongeveer de helft van alle patiënten met pancreatische vochtcollecties geen necrosectomie nodig heeft na de initiële drainage (Chandrasekhara, 2021). Vooral het percentage necrose aanwezig in de collectie lijkt een voorspeller voor noodzaak tot aanvullende necrosectomie. Alhoewel het bewijs gering is, kan in de dagelijkse praktijk de QNI score worden gebruikt om de noodzaak tot

necrosectomie te voorspellen. De QNI-classificatie is gebaseerd op het aantal betrokken abdominale kwadranten ("Q"), de mate van necrose ("N") en de aanwezigheid van infectie ("I") Een hoge QNI score is geassocieerd met een grote kans op de noodzaak voor necrosectomie (Vanella, 2025). Deze classificatie kan de klinische besluitvorming ondersteunen, waaronder tijdige verwijzing naar een expertisecentrum en het vooraf plannen van operatieve of endoscopische interventies.

Op basis van bovenstaande literatuur kan er geen uitspraak gedaan worden over timing en noodzaak van afname kweken. Voor aanbevelingen ten aanzien van antibioticabeleid voor geïnfecteerde pancreasnecrose verwijzen wij naar de **module – antibiotica**. De werkgroep adviseert om de aanbevelingen opgesteld in de [Nederlandse SWAB richtlijn Antimicrobial Stewardship uit 2016](#) te hanteren. De werkgroep ondersteunt het om bij elke drainage een kweek in te sturen.

Waarden en voorkeuren van patiënten

De beslissing voor directe necrosectomie betreft mogelijk een voorkeursgevoelige beslissing die beïnvloed wordt door waarden en voorkeuren van patiënten, omdat bij patiënten of naasten het idee kan spelen dat interventies sneller leiden tot herstel. Aan de andere kant willen patiënten bij voorkeur geen invasieve interventie als daar geen duidelijk voordeel van is.

Kostenaspecten

Het lijkt aannemelijk dat de kosten lager zijn bij directe necrosectomie, gezien de korte opnameduur en minder interventies. Anderzijds kan bij de step-up benadering bij een aanzienlijk deel van de patiënten worden afgezien van necrosectomie, wat kosten zal besparen. Een formele analyse ontbreekt echter.

Gezondheidsgelijkheid ((health) equity/equitable)

Directe necrosectomie of een afwachtend beleid leidt in Nederland niet tot een toename of afname van gezondheidsgelijkheid.

Aanvaardbaarheid

Ethische aanvaardbaarheid

De aanbevelingen lijken wel aanvaardbaar voor de betrokkenen. De werkgroep voorziet geen ethische bezwaren.

Duurzaamheid

De interventie heeft naar verwachting niet meer milieu-impact ten opzichte van een afwachtend beleid. De werkgroep is van mening dat de milieu-impact geen doorslaggevende rol speelt in de richting van de aanbeveling, maar wel meegewogen moet worden. Chirurgie, endoscopie en interventieradiologie zijn binnen de geneeskunde de grootste producenten van afval en CO2 (Vaccari, 2018).

Haalbaarheid

De haalbaarheid van de beschreven interventie hangt af van de klinische conditie van de patiënt en de lokale beschikbaarheid van endoscopische en chirurgische behandelingen. De QNI score (quadrants necrosis infection) geeft een risicostatificatie die kan helpen bij het inschatten van de kans dat een necrosectomie nodig gaat zijn (Vanella, 2025). In geval van een hoge QNI score valt het te overwegen om proceduretijd in te plannen of patiënt tijdig over te plaatsen naar een expertisecentrum. In Nederland is radiologische, chirurgische en

endoscopische expertise laagdrempelig en kostenvrij online beschikbaar voor alle behandelend artsen via het Pancreatitis Werkgroep Expertpanel (van Grinsven, 2017)