

NOTITIE #KRAPACITEIT NVVR-BESTUUR

Oplossingen vanuit de radiologie



Adrienne van Randen

Al jaren kampen we met een capaciteitsprobleem, zowel binnen als buiten de radiologie. Het is zelfs zo nijpend dat er een nieuw woord voor is ontstaan: krapaciteit. Op de algemene vergadering (AV) van 4 november 2025 heeft het bestuur een notitie gepresenteerd die in essentie draait om de toenemende druk op de capaciteit door de aanhoudende vraag naar beeldvormende diagnostiek.

Dat dit geen nieuw verschijnsel is illustreert de opmerking van Maurice van den Bosch in het vorige nummer van MemoRad, die zijn oud-opleider in het UMCU aanhaalt, prof. dr. Paul van Waes. Die had als stelregel dat er een gemiddelde groei van 5 tot 10 procent plaatsvond per jaar in radiologische aanvragen. Buiten ons vakgebied wees de Club van Rome hier al vroeg op. Deze internationale denktank, opgericht in 1968 door wetenschappers, economen, zakenmensen en voormalige politici, stelde in 1972 in het rapport *Grenzen aan de groei* ('*The limits to growth*') al dat groei niet onbeperkt is op een begrensde planeet.

Explosieve groei

De groei in de radiologie kende de afgelopen jaren nauwelijks kaders. Er is een explosieve toename in de vraag naar complexe diagnostiek en minimaal invasieve behandelingen, zoals beschreven in MemoRad van september 2023 en 2024. Bekende voorbeelden zijn de toename van Coronair-CT als vervanging van het CAG, MRI-prostaat en MRI-mammo. Dit zijn stuk voor stuk onderzoeken waarvan de toegevoegde waarde is bewezen. Die zijn daarom opgenomen in de richtlijnen. Door gebrek aan capaciteit kunnen deze richtlijnen echter niet of slechts gedeeltelijk worden geïmplementeerd. Toch laten de genoemde onderzoeken een percentuele groei zien van 49 procent (MRI-mammo) tot 166 procent (MRI-prostaat), en neemt het aantal CCTA's toe met 105 procent per jaar. Dit zijn cijfers van vóór de meest recente richtlijn voor chronisch coronairlijden, waarin de rol van CCTA nóg prominenter is geworden.

Minimaal-invasieve behandelingen

Een ander illustratief voorbeeld is de

toename van minimaal-invasieve behandelingen, met de endovasculaire trombectomie (EVT) als meest bekende. Daarnaast worden behandelingen, zoals ablatie van levermetastasen, steeds vaker als eerste keus ingezet. Wetenschappelijk onderzoek ligt ten grondslag aan deze verschuiving en de toename van radiologische zorg. Dit zijn voorbeelden van zorg die geconcentreerd is in gespecialiseerde centra. Ook de geboortezorg kan alleen geleverd worden in een centrum waar 24/7 interventieradiologie beschikbaar is voor een eventuele fluxus postpartum. Dit laatste laat zien dat niet alleen diagnostische radiologie, maar ook interventieradiologie in alle ziekenhuizen noodzakelijk is.

We moeten samen toekomstbestendige zorg mogelijk maken, door samen te werken en slimme keuzes te maken, zodat we het verschil kunnen maken en gaan voor de beste patiëntenzorg. Omdat de notitie bedoeld is als handreiking om op verschillende niveaus in de organisatie met de krapaciteit aan de slag te gaan, staan er ook suggesties in per radiologische rol.

Alnnovator

Te beginnen met de *Alnnovator*: waar kunnen we innovatie inzetten om de toenemende zorgvraag in de toekomst te realiseren? In de afgelopen twee MemoRad's is een veelvoud aan AI-mogelijkheden besproken. AI kan worden ingezet om scans te versnellen en zo de beschikbare

'Als diagnostische en interventieradiologen hierin samen optrekken en elkaar steunen, staan we sterker'

Radiologie onder druk

Eigenlijk is dit een superpositief verhaal: de radiologie, wij radiologen met ons team van laboranten, PA's en overige medewerkers, zijn een essentieel onderdeel van de patiëntenzorg. Waarom is er dan toch een probleem? De grens aan de groei is bereikt. Illustratief hiervoor is de 'harde stop' die in het UMCG is afgekondigd, zoals beschreven door Derya Yakar in MemoRad van december 2025. Die ongewenste situatie, het begrenzen van radiologische onderzoeken en behandelingen, willen we landelijk voorkomen. Het is dus tijd voor scherpe keuzes, van ons dokters, en ook van bestuurders, beleidsmakers en de maatschappij in het algemeen.

scanners optimaal te benutten. In de volgende stap van de patiëntreis kan AI ondersteuning bieden in het diagnostische proces, de post-processing en detectie van afwijkingen. Landelijke initiatieven zoals *AI for Imaging* (AIFI), waarin ziekenhuizen gezamenlijk optrekken bij aanschaf, implementatie en evaluatie van diagnostische AI-applicaties, zijn veelbelovend. En natuurlijk is er de expliciete noodzaak voor een landelijke tijdlijn van beelden, waarmee iedere zorgprofessional op elk moment kan zien welke beelden van een patiënt waar beschikbaar zijn, en deze kan binnenhalen om te bekijken en te beoordelen. Onbegrijpelijk dat dit nog steeds onder het kopje inno-

vatie valt en niet als geïmplementeerde zorg wordt gezien.

Behandelaar

Ook in de rol van Behandelaar zijn er meerdere oplossingen om de explosieve groei van minimaal-invasieve behandelingen te blijven faciliteren. De sleutel ligt, zo blijkt uit bijdragen van zowel de neuro-interventieradiologie (NIR) als de algemene interventieradiologie (NVIR), in samenwerking. Niet alleen samenwerken in de regio met interventieradiologen onderling, maar ook met diagnostisch

diagnosticus aan de poort vervullen, zoals bij de mammaradiologie al jaren het geval is. In een SKMS-project, geïnitieerd vanuit de vereniging, wordt onderzocht of dit voorbeeld van effectieve zorg breder kan worden uitgerold voor andere zorgvragen vanuit de eerste lijn.

Diagnosticus

Onze oudste rol, die van Diagnosticus met een generalistische blik, zorgt voor een tijdige en accurate diagnose en daarmee is de patiënt vanzelfsprekend nog altijd het meest geholpen. Die rol is nauw

stratificatie van patiënten, evaluatie van behandelingen en uitkomstmaten voor prognose. In beide situaties is onze kritische beoordeling gewenst, voor onszelf, maar ook voor patiënt en maatschappij.

Motor van verandering

Zoals in dit stuk veelvuldig valt te lezen, worden er oplossingen vanuit de radiologie aangedragen die verder reiken dan ons vakgebied alleen. Daarom is er gekozen om samen te werken met een communicatieadviseur, die ons ondersteunt om met een gedegen strategie de broodnodige verandering daadwerkelijk teweeg te brengen.

Innovatie, in de zorg in het algemeen, en zeker in de radiologie, is altijd in beweging. Daarom blijft de oproep van kracht: heb je een goed idee of lokaal initiatief? Deel het vooral met het bestuur en bureau van de NVvR (nvvr@radiologen.nl). Zo kunnen we de notitie aanvullen, zodat het een levend document wordt zoals beoogd. Dat helpt collega's in het land en de zorg om de capaciteit optimaal te gebruiken en niet ten onder te laten gaan aan de zorgvraag!

Adrienne van Randen
namens het NVvR-bestuur

'Radiologen kunnen sturend zijn in hun verslaglegging op mogelijke vervolgvragen of consulten, en deze zo ook inperken'

radiologen en nucleair geneeskundigen. De kracht van interventieradiologie is precieze, beeldgestuurde behandeling en is daarmee van nature verweven met de diagnostische radiologie. Als diagnostische en interventieradiologen hierin samen optrekken en elkaar steunen, staan we samen sterk! Uiteraard is er daarnaast een belangrijke rol weggelegd voor samenwerking met aanpalende specialisten. De besturen van de NVvR en NVIR trekken samen op in gesprekken met de Federatie Medisch Specialististen (FMS) en andere stakeholders, zoals de IZA-tafel 'Spreiding en concentratie van vaatchirurgische zorg'.

Consultant

Als Consultant zijn er tal van mogelijkheden, zowel voor de individuele radioloog als voor de vakgroep. Onder andere in samenwerking met collega-zorgverleners in het ziekenhuis om de druk op de capaciteit te beteugelen door het aanvragen en leveren van passende diagnostiek. Bijvoorbeeld door alleen zinnige aanvullende beeldvorming of interventie te adviseren in het verslag. Radiologen kunnen sturend zijn in hun verslaglegging op mogelijke vervolgvragen of consulten, en deze zo ook inperken. Tijdens de AV van 12 maart heeft de commissie Kwaliteit de notitie 'Effectief multidisciplinair overleggen (mdo)' gepresenteerd (zie kader). Een effectief mdo kost minder tijd en levert meer op, zowel financieel voor de afdeling (registratie) als zinnige zorg voor de patiënt. En los van het mdo en het verslag, kan de radioloog zijn rol als

verweven met die van consultant, bij wie accurate diagnose gepaard gaat met een adviserende rol voor aanvullende beeldvorming, direct in het verslag naar de aanvragend zorgverlener en patiënt. Er wordt in toenemende mate geleund op diagnostiek alvorens beleid te maken. En ook door onze generalistische blik en betrokkenheid bij een groot aantal richtlijnen, denken wij kritisch mee in risico-

Nieuw: Effectief Multidisciplinair Overleggen

De notitie Effectief Multidisciplinair Overleggen (2026) van de NVvR biedt praktische handvatten voor radiologen en vakgroepen om de kwaliteit en efficiëntie van mdo's te optimaliseren.

Omdat het mdo een steeds groter deel van het werk beslaat en directe invloed heeft op het behandelplan, zijn een goede inrichting en structurele evaluatie essentieel. De belangrijkste punten uit de notitie zijn:

- **Vorbereiding en structuur:** een zorgvuldige voorbereiding is bepalend voor de kwaliteit. Casus moeten minimaal 24 uur van tevoren aangemeld zijn met een heldere klinische vraagstelling. Om de kwaliteit te waarborgen, dienen ad-hoc-beoordelingen vermeden te worden. Er wordt geadviseerd te werken met een vraaggestuurd mdo en 'hamerstukken' voor laagcomplex casuïstiek.
- **Tijdsbeheer en rollen:** de voorzitter leidt de bespreking en bewaakt de tijd, terwijl de radioloog de beelden presenteert. Voor een effectief tijdsbeheer kunnen patiënten geclusterd worden en kan een prioriteitenmatrix (A, B, C) worden gebruikt.
- **Verslaglegging en registratie:** de conclusies moeten inzichtelijk zijn in het Ziekenhuisinformatiesysteem. De kosten voor mdo's dienen te worden gedekt uit de DBC-inkomsten van de behandelend specialisten.
- **Kwaliteit, opleiding en techniek:** structurele evaluatie van het proces is noodzakelijk voor verbetering. Daarnaast is het mdo een belangrijk leermoment voor aios, die hierbij goede begeleiding moeten krijgen. Tot slot zijn adequate ICT-voorzieningen en een juiste verwerking van beelden van externen cruciaal voor het slagen van het overleg.

GESPREK OVER GROEI, GRENZEN EN TOEKOMST VAN ONS VAK

Europese uitdagingen en oplossingen



Adrienne van Randen

In gesprek met prof. dr. Mathias Prokop, president van de European Society of Radiology (ESR), president van de European Congress of Radiology (ECR), voormalig afdelingshoofd radiologie Radboudumc en oud-voorzitter van de NVvR, verkennen we de oorzaken, internationale verschillen en mogelijke oplossingen voor het capaciteitsvraagstuk in de radiologie.

Volgens Mathias Prokop is het capaciteitsprobleem in de radiologie een breed Europees fenomeen, maar de ernst verschilt sterk per land.

‘In Engeland is het tekort aan radiologen het grootst; op sommige plekken is er een onderbezetting van wel 30 procent. Dit heeft geleid tot een enorme toename van teleradiologie, vooral voor oncologische vraagstukken. In Scandinavië is de situatie beter: daar is een evident kleiner tekort aan radiologen. En in Duitsland bestaan enorme regionale verschillen. Zo is er nauwelijks krapte in de grote steden, tegenover grote tekorten op het platteland. Terwijl in Frankrijk er weer duidelijke verschillen zijn tussen privépraktijken en ziekenhuizen.’

Nederland kwetsbaar

Nederland bevindt zich aan de onderkant qua radiologen per hoofd van de bevolking. ‘Na Bulgarije hebben wij het minste

toond. De verschillen zijn dus groot, met bijna een factor vijf tussen landen met de meeste en de minste radiologen per inwoner (zie ook de EU-REST tabel).’

Verschuiving en efficiëntie

De groei in de radiologie wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door herziening van richtlijnen. Hierdoor vindt niet alleen een toename, maar ook een verschuiving van zorg plaats. Prokop: ‘Zo hebben radiologen bijvoorbeeld een groot deel van de cardiale diagnostiek overgenomen van de cardiologen, maar is de formatie hier niet op aangepast. Dit zorgt voor een scheve werkverdeling. Daarnaast houdt het Capaciteitsorgaan in Nederland vooral rekening met demografie en niet met verschuivingen van werk tussen specialismen. In de radiologie zijn we productiever en efficiënter geworden, in tegenstelling tot andere specialismen, zoals de chirurgie, waar die efficiëntieslag uitbleef.’



Mathias Prokop

het feit dat we sowieso meer beelden bekijken per scan, vooral bij CT en MRI. Met de bestaande technologie is het plafond bereikt; verdere efficiëntieverbetering is nauwelijks mogelijk.’

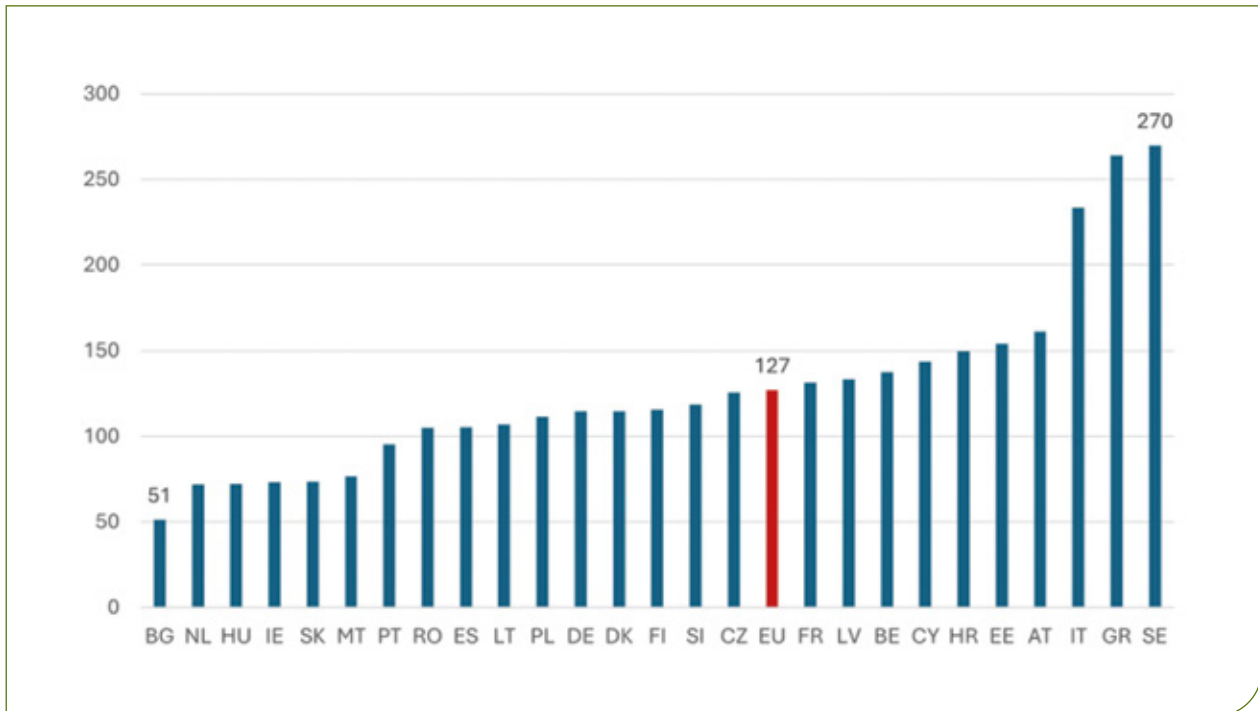
AI als gamechanger?

Een belangrijke oplossingsrichting ziet Prokop in het slimmer inzetten van AI. ‘Dit kan helpen om scans te versnellen, de beschikbare scanners optimaal te benutten en het diagnostisch proces te ondersteunen.’ De komende vijf jaar verwacht hij de eerste AI-systemen die radiologen daadwerkelijk sneller maken, mits de integratie met PACS-systemen verbetert. Hij wijst op het belang van goede validatie en post-market surveillance van AI-systemen, zodat radiologen deze veilig en effectief kunnen gebruiken. ‘We moeten leren vertrouwen op AI, maar ook weten wanneer we moeten ingrijpen.’ Zo ziet Prokop ook een rol voor AI in de ondersteuning van de huisarts, bij laagcomplexere onderzoeken die volledig door AI kunnen worden afgehandeld.

‘Met de bestaande technologie is het plafond bereikt; verdere efficiëntieverbetering is nauwelijks mogelijk’

aantal radiologen per capita, vergelijkbaar met Noord-Macedonië, Slovenië en Ierland’, schetst Prokop. ‘Dit betekent dat we nu al weinig onnodige onderzoeken doen, maar het maakt ons ook kwetsbaar voor verdere groei. In Zuid-Europese landen, zoals Italië en Griekenland, is het tekort minder groot omdat daar meer radiologen worden opgeleid, maar er worden daar ook meer onderzoeken gedaan waarvan het nut niet altijd is aange-

Een oorzaak van het verschil in noodzaak tot efficiëntie tussen specialismen ziet Prokop in de nachtdiensten. ‘Er zijn veel chirurgen nodig om de van oudsher drukke chirurgische nachtdiensten te bemanen, terwijl er overdag niet genoeg werk is voor al die mensen. Ook in de dienst vindt een verschuiving van zorg plaats, zoals richting de interventieradiologie, maar ook de diagnostische radiologische diensten zijn drukker geworden. Naast



Figuur 1: Aantal radiologen per 1 miljoen inwoners.

‘Als die systemen beter worden, kunnen ze veel werk uit handen nemen. Dat lijkt nu nog toekomstmuziek; we praten er immers al bijna twintig jaar over. Maar er komt een moment dat AI zover is om ons delen van het werk uit handen te nemen. Daar moeten we op voorbereid zijn.’

Flexibiliteit en samenwerking

Prokop benadrukt het belang van een flexibele inzet van medisch specialisten, over de grenzen van de eigen discipline heen. ‘We moeten af van de traditionele silo’s: de medisch specialist moet niet gebonden zijn aan de oorspronkelijke vakgroep. Je zou als chirurg verkort kunnen worden omschoold tot (interventie)radioloog en vice versa. Alleen door hybride te denken en buiten de gevestigde structuren te opereren, kunnen we de groeiende zorgvraag aan en onze essentiële rol in de patiëntenzorg behouden.’

Daarnaast onderstreept Prokop het belang van Europese samenwerking op het gebied van data-uitwisseling. ‘Momenteel hebben we nog onvoldoende trainingsdata om AI-programma’s adequaat te trainen, zeker in vergelijking met China en de Verenigde Staten. Met de *European Health Data Space* (EHDS) zouden die data beschikbaar moeten komen. Als we met Europa deze weg op willen gaan, moet Nederland echt bewegen qua datdelen. We hebben de AVG op de meest strikte manier geïnterpreteerd, terwijl

dat oorspronkelijk niet de bedoeling was. Daardoor beginnen we onze innovatieve voorsprong te verliezen. Sterker nog, als

goeding beter aansluit bij de werkelijke inspanning en complexiteit. Dat vraagt om een financieringssysteem dat onder-

‘Als we niets doen, is Europa binnen twintig jaar een derdewereldregio. We moeten proactief blijven investeren in AI’

we niets doen, is Europa binnen twintig jaar een derdewereldland. Daarom moeten we proactief blijven investeren in AI, samenwerking en flexibele inzet van professionals.’

Waarderen van complexiteit

Het huidige financieringssysteem is volgens Prokop niet ingericht op de groei en complexiteit van de radiologie. ‘Planbare, standaardiseerbare zorg kan efficiënter en goedkoper, maar complexe zorg vraagt meer middelen. Nu worden beide vormen vaak hetzelfde beloofd. Hierdoor komen ziekenhuizen met veel complexe zorg in de knel. Dit proces wordt versterkt doordat planbare, laagcomplexe zorg naar zelfstandige behandelcentra buiten het ziekenhuis (de ZBC’s) is verplaatst, terwijl die vroeger onder één dak plaatsvond. De relatief goedkope zorg werd gebruikt om de duurdere zorg binnen dezelfde afdeling te financieren. Daarom moeten we nu toe naar een systeem waarin de ver-

scheid maakt tussen standaardiseerbare, planbare zorg en complexe, minder planbare zorg.’

Boodschap uitdragen

Dit gesprek met Mathias Prokop maakt duidelijk dat de uitdagingen in de radiologie groot zijn, maar niet onoverkomelijk. Door te investeren in innovatie, samenwerking en flexibiliteit kunnen we onze stem laten horen, samenwerken met andere specialismen en actief blijven in (inter)nationale gremia. Zo kan de radiologie zich positioneren als strategische partner in de zorg. We zijn niet alleen beeldleverancier, maar ook consultant, behandelaar en innovator. Die boodschap moeten we blijven uitdragen, binnen én buiten ons eigen vakgebied. ■

Adrienne van Randen

VAN STREEK- TOT ACADEMISCH ZIEKENHUIS

Zo gaan radiologen om met de krapte



Adrienne van Randen

De druk op de capaciteit binnen de radiologie is de afgelopen jaren een steeds urgenter thema. In het licht van deze ontwikkelingen heeft de NVvR de notitie 'Radiologie en #krapaciteit: Trends & Tools' opgesteld, waarin trends, knelpunten en oplossingsrichtingen worden geschetst. Om de praktijkervaringen en oplossingsrichtingen verder te verkennen, delen drie radiologen uit verschillende typen ziekenhuizen hun ervaring. Hun verhalen geven een breed en genuanceerd beeld van de uitdagingen én de veerkracht binnen de radiologie.

'Grenzen stellen en samen keuzes maken'

Jorrit Noordmans is lid van de commissie Kwaliteit van de NVvR en werkt als radioloog in ziekenhuis het BovenIJ in Amsterdam.

Capaciteitsdruk

'Ook in de relatief kleine vakgroep van het BovenIJ, met vijf radiologen, is de capaciteitsdruk duidelijk merkbaar. Die kleinschaligheid biedt echter ook voordelen. We kunnen als team makkelijker eenduidige keuzes maken en flexibel reageren. Als de maximale capaciteit is bereikt, nemen we geen extra patiënten of onderzoeken aan, ook niet onder druk van andere specialisten. Alleen voor echte spoed maken we ruimte.'

De grenzen van de capaciteit in de radiologie zijn bereikt. Dit vraagt om bewuste keuzes: niet alles kan meer. Als vakgroep bepalen we gezamenlijk welke onderzoeken en behandelingen prioriteit krijgen. Stop met diagnostiek zonder bewezen meerwaarde en verschuif capaciteit naar onderzoeken die echt het verschil maken voor patiënt en maatschappij.'

Grens onderbouwen

'Onze vakgroep maakt daarvoor gebruik van normuren en productiegegevens om de werkdruk en capaciteit inzichtelijk te maken. We monitoren jaarlijks hoeveel werk er is verricht en koppelen dit aan de beschikbare formatie. Dit maakt het mogelijk om objectief te onderbouwen wanneer de grens is bereikt en helpt bij het voeren van gesprekken met het ziekenhuisbestuur en andere afdelingen.'

Het belang van samenwerking is groot, zowel binnen het ziekenhuis als landelijk. Het is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle medisch specialisten om te zorgen voor zinnige en doelmatige diagnostiek. De radioloog moet niet alleen uitvoerder zijn, maar ook poortwachter en adviseur: kritisch op de indicatiestelling en het nut van aangevraagde onderzoeken.'

Onbegrip en conflicten

'Een belangrijk dilemma is dat het weigeren van aanvragen soms tot onbegrip of conflicten leidt, zowel met aanvragers als met patiënten. Dat is ongemakkelijk, maar noodzakelijk om de kwaliteit en duurzaamheid van de radiologische zorg te bewaken. Ik pleit daarom ook voor landelijke richtlijnen en ondersteuning vanuit de NVvR om radiologen te helpen bij het maken en verdedigen van deze keuzes.'

Mijn belangrijkste boodschap? Radiologen moeten gezamenlijk optrekken, duidelijke grenzen stellen en zich richten op passende, zinnige diagnostiek. Alleen zo blijft de radiologie toekomstbestendig en kan de kwaliteit van zorg worden gegarandeerd, ondanks de blijvende capaciteitsdruk.'



'We zitten als kikkers in een opwarmende ketel'

Aad van der Lugt is afdelingshoofd Radiologie en Nucleaire Geneeskunde van het Erasmus MC.

Capaciteitsdruk

'De capaciteitsdruk in de radiologie is te vergelijken met kikkers in een ketel die langzaam opwarmt. De vraag naar radiologie groeit elk jaar met enkele procenten. Het is geen acuut probleem, maar een langzaam opbouwende groeiende crisis die zich uit in steeds langere wachtlijsten en een toenemende werklast voor radiologen. Een belangrijk gevolg van de hoge werkdruk is dat andere belangrijke taken, zoals innovatie, bijscholing en projectdeelname, vaak naar de avonden verschuiven of zelfs blijven liggen. We kannibaliseren zogezegd op andere belangrijke taken. Het werk wordt steeds meer uitgekleed tot de kern: verslaglegging en multidisciplinaire overleggen (mdo's).'

Mdo's: essentieel, maar belastend

'Mdo's zijn ziekenhuisbreed fors toegenomen, maar behoren wel tot onze corebusiness. Als de radiologen er niet zijn, gaat het mdo niet door. Het is duidelijk dat wij een essentieel onderdeel zijn van het mdo. Ook merken radiologen tijdens het mdo het meest direct hun toegevoegde waarde. Tegelijkertijd 'kost' deze bijdrage ook veel: de afdeling investeert daarom in het inzichtelijk maken van de werkbelasting van mdo's. Zo worden de mdo's nu beter geregistreerd; dat gebeurde tot voor kort niet of nauwelijks. Daarmee kunnen we richting de raad van bestuur de druk op radiologische capaciteit beter onderbouwen.



De toename in mdo's is niet het enige waardoor de druk op de capaciteit toeneemt: ook het aantal scans en behandelingen neemt toe. Echter, de capaciteitsdruk is geen exclusief radiologieprobleem. De groei van het aantal zorgactiviteiten is overal zichtbaar. We moeten dit daarom als een gezamenlijk probleem van het ziekenhuis agenderen.'

Twee knelpunten

'Er zijn eigenlijk twee aparte capaciteitsproblemen: één op de scanners en één op het verslagwerk. Die knelpunten moet je los van elkaar zien. Technologische innovatie kan helpen, bijvoorbeeld door het versnellen van MRI-sequenties en PET-acquisitie, maar het probleem van verslaglegging wordt daarmee niet automatisch opgelost. We moeten acquisitie (scannen) en verslaglegging als aparte capaciteitsvraagstukken behandelen.

Een oplossingsrichting is het maken van bewuste keuzes: we moeten kritisch kijken naar welke diagnostiek en follow-up onontbeerlijk zijn. Richtlijnen moeten duidelijker onderscheid maken tussen noodzakelijke en minder zinvolle diagnostiek. Richtlijnen worden alleen maar dikker en dikker, terwijl het bewijs dunner en dunner wordt. Het is nu eenmaal zo dat niet alle problemen van de patiënt kunnen worden opgelost met beeldvorming.'

Taakverschuiving en innovatie

'Ook taakverschuiving is belangrijk: niet alles hoeft door de superspecialist te worden gedaan. Al, gespecialiseerde laboranten en klinisch technologen kunnen een grotere rol krijgen, zeker in tijden van schaarste. De huidige, langzaam groeiende crisis vraagt om aanpassing en innovatie, maar biedt die kans ook, juist omdat het een crisis is. Dus moeten we realistisch zijn, samenwerken en verantwoordelijkheid nemen voor het optimaal inzetten van de beschikbare middelen, zodat zoveel mogelijk patiënten kunnen profiteren van de toegevoegde waarde van de radiologie.'

'Samen kom je verder dan alleen'

Ewout Courrech Staal is radioloog en voormalig medisch manager van het Maasstad Ziekenhuis in Rotterdam.

Capaciteitsdruk

'Het tekort aan laboranten is voor mij het grootste knelpunt. We kunnen nog zoveel willen, maar zonder mensen kom je nergens. Het tekort aan laboranten bepaalt op dit moment onze maximale capaciteit. Technologische oplossingen, zoals het versnellen van MRI-technieken, maken het mogelijk om meer patiënten in dezelfde tijd te scannen. Daar lossen we het fundamentele probleem van personeelskrapte nu ten dele mee op, maar het is geen structurele oplossing.

Het centrale capaciteitsorgaan van het Maasstad Ziekenhuis draagt bij aan de organisatie van zorg. Hierin komt de overkoepelend manager capaciteit samen met de managers acute zorg, klinieken en poliklinieken en de medisch managers van verschillende specialismen: een chirurg, internist en radioloog. Elke twee weken bespreken zij waar de grootste knelpunten zitten, waar wachttijden uit de hand lopen en waar personeel flexibel kan worden ingezet.'

Integrale aanpak

'Deze integrale aanpak zorgt ervoor dat de radiologie niet langer een eiland is dat in zijn eentje de druk probeert te managen. We schuiven met mensen, middelen en programma's waar het kan. Soms betekent dat dat een CT of MRI tijdelijk dicht moet, maar altijd met het oog op het grotere plaatje: het welzijn van het personeel en de best mogelijke zorg voor de patiënt.

Het centrale capaciteitsorgaan is niet alleen een overlegstructuur, maar ook een plek waar besluiten worden genomen en waar mandaat ligt om daadwerkelijk te sturen. Hierdoor kunnen we knelpunten snel signaleren en aanpakken. Daarnaast zorgt het voor meer begrip tussen afdelingen, voorkomt het dat iedereen alleen voor zijn eigen belangen opkomt en maakt het het mogelijk om samen prioriteiten te stellen.'

Innovatie en taakverschuiving

'Naast deze organisatorische innovatie investeert de afdeling in technologische oplossingen, zoals AI-ondersteuning en snellere scantechieken. Ook werken we met physician assistants en doktersassistenten om de werkdruk te verlichten. Radiologen kunnen thuiswerken; dat draagt bij aan het behoud van personeel en het verminderen van de werkdruk op de werkvloer. Toch blijft het tekort aan laboranten de grootste uitdaging. We kunnen de capaciteit vergroten met technologie en taakverschuiving, maar uiteindelijk zijn het de mensen die het verschil maken.'

Voorbeeldfunctie

'Voor andere ziekenhuizen die worstelen met capaciteitsdruk, zie ik deze integrale, multidisciplinaire aanpak als hét voorbeeld om te volgen. Samen kom je verder dan alleen. Door ziekenhuisbreed te denken en te handelen, kun je de druk beter verdelen en houd je de zorg werkbaar en menselijk voor iedereen.'



Gezamenlijke uitdagingen, gedeelde oplossingen

De gesprekken met Jorrit Noordmans, Aad van der Lugt en Ewout Courrech Staal laten zien dat de capaciteitsdruk in de radiologie een breed gedragen en complex probleem is, dat zich in elk type ziekenhuis manifesteert. De oplossingen zijn niet eenvoudig, maar er zijn duidelijke lijnen zichtbaar: samenwerking, het stellen van grenzen, het maken van bewuste keuzes en innovatie gebruiken voor het optimaal inzetten van alle beschikbare middelen en mensen!

Of het nu gaat om het centraal organiseren van capaciteit, het kritisch herijken van richtlijnen, het inzetten van ondersteunend personeel of het ziekenhuisbreed prioriteren van zorg: de toekomst van de radiologie vraagt om lef, samenwerking en een scherpe focus op wat echt waarde toevoegt voor de patiënt. Zo blijft de radiologie de motor van vernieuwing en een gids in de zorg.

GROEI VAN DE NEURO-INTERVENTIERADIOLOGIE: BOUWEN AAN VERDERE DOORONTWIKKELING

Volgende fase breekt aan



Bart Emmer



Irene van der Schaaf

Jet Quarles
van Ufford

De neurovasculaire zorg in Nederland bevindt zich in een fase van ongekende groei en innovatie. De toenemende mogelijkheden leiden logischerwijs naar een groeiende zorgvraag, die de traditionele werkdag overstijgt. Dat stelt ons tegelijkertijd voor een duidelijke uitdaging: hoe borgen we voldoende, goed opgeleide en inzetbare specialisten, zonder concessies te doen aan kwaliteit en duurzaamheid?

Waar trombectomieën vóór 2015 nauwelijks werden uitgevoerd, vinden er inmiddels jaarlijks zo'n 4.000 tot 5.000 plaats. Overal in Nederland, dag en nacht. Door de voortdurende wetenschappelijke ontwikkelingen is dit volume afgelopen jaren met 5 tot 10 procent per jaar gestegen. Deze ontwikkeling is een enorme winst voor de patiënt: steeds vaker en effectiever kan met deze behandeling ernstige invaliditeit worden voorkomen. De mechanische trombectomie is een van de

Personele en technische capaciteit

De combinatie van intensieve avond-, nacht- en weekendbelasting, duurzame inzet van personele capaciteit en variatie in opleidingsroutes vraagt om verdere professionalisering van de opleidingsstructuur en samenwerking binnen het veld. Tegelijkertijd biedt dit een kans om de kwaliteit en eenduidigheid van het vak verder te versterken. Het is daarom van groot belang om er binnen de NVvR voor te zorgen dat de kwaliteit van de opleiding van neuro-interventiespecialisten gewaarborgd blijft.

waarbij beschikbaarheid voor acute zorg gecombineerd wordt met efficiënt gebruik. Versterking van regionale samenwerking en netwerkvorming om capaciteit en infrastructuur slimmer te delen is een logisch en te verwachten vervolg. Hoewel interventieradiologen van oudsher al gericht zijn op een doelmatige inzet van beschikbare mensen en middelen, vraagt juist deze ontwikkeling om hernieuwde en gerichte aandacht voor de organisatie van capaciteit en infrastructuur.

Positionering en financiering

De verschuiving naar minimaal invasieve technieken binnen de neurovasculaire zorg vraagt om een moderne bestuurlijke benadering analoog aan de supraregionale organisatie van neurochirurgische zorg, waarvoor passende financieringsstructuren zijn ingericht. Deze verschuiving sluit aan bij het Integraal Zorgakkoord (IZA), waar ingezet wordt op concentratie van hoogcomplexiteit zorg (en spreiding van laagcomplexiteit zorg) voor behoud van toegankelijkheid, betaalbaarheid en kwaliteit van zorg. Het is van belang in gesprek te gaan met beleidsmakers en zorgverzekeraars om de 'paraatheid' en 'continuïteit' van acute neurovasculaire zorg expliciet te positioneren als een essentieel onderdeel van de bekostiging.

'Groei vergt gerichte aandacht
voor capaciteit en infrastructuur.
Complexe, acute, regio-overstijgende
zorg kost veel geld'

meest impactvolle doorbraken in de geneeskunde in deze eeuw. Hoogwaardige neuro-interventionele zorg is inmiddels een essentiële 24/7-voorziening geworden, waarbij snelheid en expertise in de avond, nacht en het weekend dé door-slaggevende factoren zijn voor een optimaal herstel.

De technologische mogelijkheden brengen nog een andere uitdaging met zich mee: hoe benutten we kostbare infrastructuur, zoals angiokamers, optimaal in een setting waar vraag en aanbod niet altijd voorspelbaar zijn? Hoge investerings- en paraatheidskosten vragen om een andere manier van organiseren,

Net als onze collega-neurochirurgen kunnen we aantonen dat complexe, regio-overstijgende zorg een specifieke financieringsstructuur behoeft om op de lange termijn houdbaar te blijven. Voor stroke-zorg is van belang te benadrukken dat een zekere geografische spreiding noodzakelijk zal blijven. Bij acute herseninfarcten kan het ontbreken van regionale capaciteit de uitkomsten negatief beïnvloeden, aangezien elke minuut telt. De verdeling van zorgcapaciteit is vaak ongelijk: ziekenhuizen met een groot verzorgingsgebied profiteren van schaalvoordelen, waardoor ze middelen efficiënter kunnen inzetten en roosters makkelijker rond kunnen krijgen. In ziekenhuizen met een kleiner verzorgingsgebied is de toegankelijkheid van zorg vaak ook afhankelijk van een kleiner aantal medewerkers.

Investerings

De neurovasculaire zorg in Nederland is uitgegroeid tot een hoogcomplex, lande-

lijk 24/7-georganiseerd veld. Deze groei vergt echter gerichte aandacht voor capaciteit en infrastructuur. Complexe, acute, regio-overstijgende zorg kost veel geld. Het zou onverantwoord zijn om hier geen rekening mee te houden bij het opzetten en in stand houden van een neurovasculair centrum. Neurochirurgen hebben laten zien dat het mogelijk is om beleidsmakers en zorgverzekeraars hiervan bewust te maken. Het is belangrijk dat we binnen de NVvR de handen ineenslaan en hierin, net als de neurochirurgen, de regie te nemen, zodat de zorg op de lange termijn ook houdbaar blijft voor de afdelingen Radiologie van de neurovasculaire centra. Dit vraagt om samenwerking tussen wetenschappelijke verenigingen, zorginstellingen, beleidsmakers en verzekeraars. Alleen investeringen in personeel en apparatuur en efficiënter middelengebruik kunnen de zorgkwaliteit waarborgen, zodat deze voldoet aan de eisen van snelheid, kwaliteit en toegankelijkheid die ervan verwacht worden.

Onze ambitie en inzet blijven helder: een sterk, samenhangend neurovasculair netwerk waarin radiologische vakgroepen een centrale rol spelen in het leveren van hoogwaardige, 24/7-zorg voor iedere patiënt die daarop aangewezen is.

Bart Emmer

neuro-interventieradioloog
Amsterdam UMC

Irene van der Schaaf

neuro-interventieradioloog
UMC Utrecht

Jet Quarles van Ufford

radioloog Haaglanden MC

Jaarkalender NVvR 2026

Algemene vergadering (hybride)

17 november

Bestuursvergaderingen

6 juli

7 september

5 oktober, aansluitend afdelingshoofdenoverleg

9 november, aansluitend sectieoverleg

14 december

Bestuurlijk overleg besturen NVvR - NVNG

8 september

14 december

Commissie Expertise

8 oktober

7 december

Commissie Kwaliteit

15 september

11 november

Commissie Kwaliteitsvisiting

24 september (Heidag)

27 oktober

12 november

10 december

Commissie Onderwijs

11 november

Commissie Wetenschap

7 september

9 november

Concilium Radiologicum en PVC

2 juli

17 september

12 november

CvB-vergadering

23 september

25 november

Voortgangstoets (VGT) najaar

28 oktober

Radiologische Zomerspelen

27 juni

Sandwichcursussen

3 - 6 november

SWC Neuroradiologie en Acute radiologie

Sluitingsdata inleveren kopij MemoRad

vrijdag 3 juli (verschijnt 25 september)

vrijdag 9 oktober (verschijnt vrijdag 11 december)

(onder voorbehoud van wijzigingen)

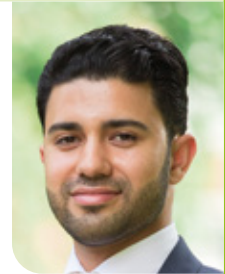
Kijk voor de meest actuele versie op www.radiologen.nl/nvvr/jaarkalender

TIPS OM HET GROENER EN SLIMMER AAN TE PAKKEN

Hoe duurzaamheid hand in hand gaat met efficiëntie



Heleen Dekker

Ellen
Susanna-Schelhaas

Safir Hosseini

Toekomstbestendigheid is niet los te zien van duurzaamheid. In dit artikel beschrijven we enkele voorbeelden van duurzame initiatieven die bijdragen aan het verlichten van de belasting voor zowel mens als milieu.

De gezondheidszorg heeft als doel mensen te genezen en ziekte te voorkomen. Tegelijkertijd heeft de zorg een aanzienlijke milieu-impact door haar energieconsumptie, afvalproductie, water- en luchtvervuiling. Naar schatting neemt in Nederland de zorg 7,3 procent van de landelijke broeikasgasemissies voor haar rekening. De sector draagt daarmee significant bij aan milieuvuiling, klimaatverandering en biodiversiteitsverlies en in het verlengde daarvan ook aan directe gezondheidsschade (zoals luchtwegklachten en hart- en vaataandoeningen bij luchtvervuiling en gezondheidsproblemen door hittegolven, bosbranden of overstromingen), waardoor de zorgvraag weer toeneemt.

Binnen de ziekenhuiszorg is de medische beeldvorming een van de meest energie- en materiaalintensieve afdelingen. Met name MRI-, PET- en CT-scanners dragen hier door de hoge energieconsumptie en het hoge contrastverbruik sterk aan bij. Daarnaast is niet alle beeldvorming zinnige zorg. Naar schatting uit internationale studies lijkt 20 tot 50 procent (!) van de medische beeldvorming te bestaan uit *low value care*: wel de personele, financiële en milieulasten, maar niet de beoogde gezondheidswinst. Het is daarom cruciaal om middelen en personeel efficiënt en doelgericht in te zetten. Dit kan verspilling van middelen tegengaan, niet alleen van uren en budget, maar ook van energie en materialen (en dus ook afval en CO₂-uitstoot).



Green ID-certificaat

Het Green ID-certificaat is een initiatief van de *European Society of Radiology* (ESR) en wil duurzame initiatieven binnen de afdeling Medische Beeldvorming erkennen, ondersteunen en stimuleren. Het bijbehorende meetinstrument biedt inzicht in hoe afdelingen hun milieubelasting kunnen verminderen en verder kunnen verduurzamen.

Het certificaat is ontwikkeld op basis van wetenschappelijke literatuur en praktijkervaring van leden van de subcommissie Duurzaamheid van de ESR. Nieuwe inzichten worden doorlopend verwerkt in het dynamische aanvraagformulier.

Het certificeringssysteem omvat negen categorieën:

1. Opleiding en training
2. Green team van je afdeling
3. Energieverbruik
4. Afvalbeheer
5. Audit en kwaliteitsborging
6. Klinische beslissondersteuning
7. Gebruik van contrastmiddelen en water
8. Inkoop en verbruiksartikelen
9. Reisbewegingen en transport



Per categorie zijn punten te behalen. Het systeem kent acht niveaus: niveau 1 omvat een score van 10-19 punten, niveau 2 van 20-29 punten, waarna de puntenscore oploopt tot en met niveau 8. Niveau 1 is relatief eenvoudig te behalen; daarna loopt de moeilijkheidsgraad op. De behaalde niveaus worden visueel weergegeven met bladeren van een boom.

Het aanvraagformulier beschrijft per categorie de beoordelingscriteria en de vereiste bewijsstukken voor de maatregelen. Het invullen van het aanvraagformulier en het vooraf verzamelen van de benodigde documentatie en bewijsstukken, veelal in de vorm van foto's, vragen enige tijdsinvestering.

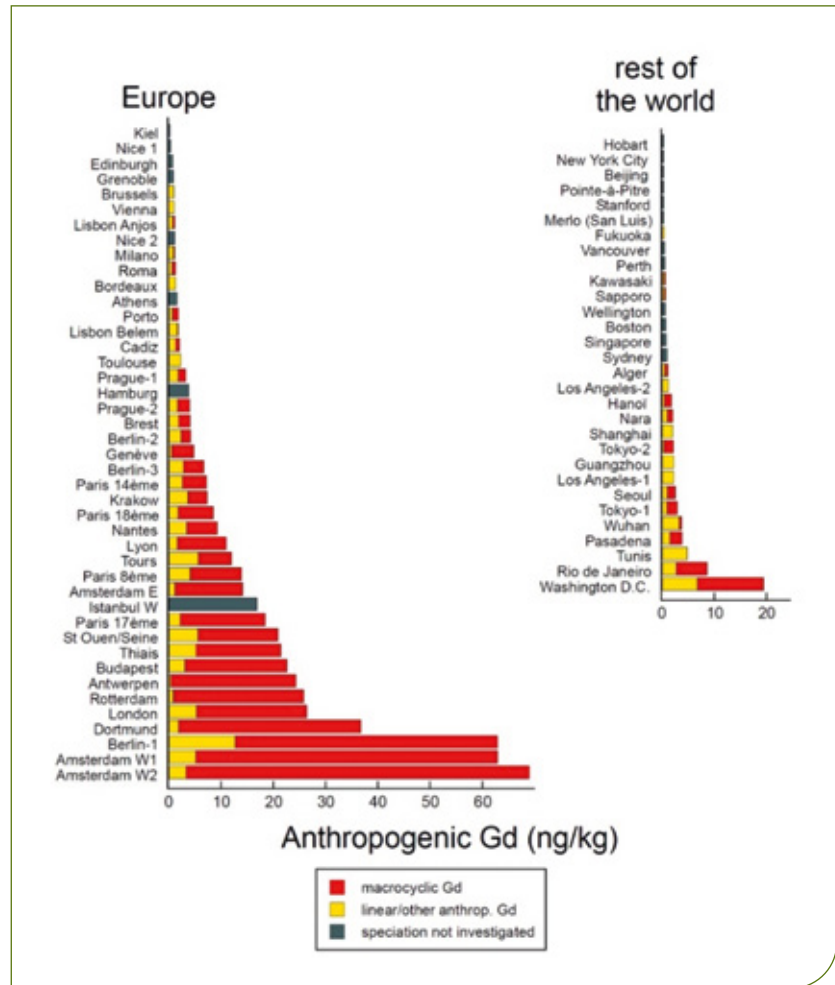
Met een goede taakverdeling binnen een green team is dit goed uitvoerbaar. Na indiening wordt de aanvraag beoordeeld door twee radiologen van de subcommissie Duurzaamheid van de ESR, waarna wordt vastgesteld hoeveel 'blaadjes' de afdeling heeft behaald. Op de website is zichtbaar welke radiologieafdelingen al een Green ID hebben verkregen. Het behalen van een Green ID geeft een waardevol inzicht in de duurzaamheidsprestaties van de afdeling en stimuleert om verdere stappen te zetten richting verduurzaming. Er zijn geen kosten verbonden aan het behalen van een Green ID en het certificaat is drie jaar geldig.

Het invullen van het aanvraagformulier op myesr.org/greenid geeft een overzicht van de actuele situatie en meteen ook de verbeterpunten voor de afdeling. Op deze website is ook een uitgebreide toelichting te vinden, evenals een checklist en een toolkit.

'Niet alle beeldvorming is zinnige zorg'

Reductie contrastmiddelgebruik

Contrastmiddelen zijn essentieel voor het uitvoeren van CT- en MRI-scans. In Nederland wordt jaarlijks meer dan 100.000 liter contrastmiddel gebruikt. Helaas hebben zowel jodiumhoudende als gadoliniumhoudende contrastmiddelen een aanzienlijke milieu-impact. Contrastmiddelen worden teruggevonden in riool-, oppervlakte- en zelfs drinkwater. Met de huidige zuiveringstechnieken zijn deze stoffen slechts beperkt te verwij-



Figuur 1: Een studie naar de aanwezigheid van gadolinium in drinkwater laat zien dat de hoogste concentraties worden gevonden in Amsterdam.

deren. Dit veroorzaakt problemen bij de drinkwaterproductie.

Een studie naar de aanwezigheid van gadolinium in drinkwater laat zien dat de concentraties in meerdere Europese steden verhoogd zijn, met de hoogste

niveaus gemeten in het drinkwater van Amsterdam (zie figuur 1).¹ Een groot deel (westkant) van Amsterdam gebruikt Rijnwater als bron voor drinkwater. De regio stroomopwaarts langs de Rijn wordt gekenmerkt door een grote bevolkingsdichtheid met veel ziekenhuizen en veel MRI-gebruik (Duitsland en Zwitserland). Bij Lobith komen hierdoor al tonnen aan gadolinium via de Rijn ons land binnen.² Het verminderen van het gebruik van contrastmiddelen en het beperken van

resten zijn daarom belangrijke maatregelen. Dit is niet alleen gunstig voor het milieu, maar leidt ook tot kostenbesparing voor de afdeling.

Maatregelen om het contrastmiddelengebruik te beperken:

- optimaliseren van CT- en MRI-protocollen volgens de meest recente inzichten en de technische mogelijkheden van de beschikbare scanners
- aanpassen van hoeveelheid contrastmiddel op basis van gewicht patiënt en klinische indicatie
- kritisch beoordelen van de juiste toepassing, door preautorisatie van CT- en MRI-aanvragen
- toepassen van multipatiëntinjectiesystemen met verschillende flaconroottes en toepassing van een zoutflush
- toepassen van nieuwe generatie GBCA
- opvangen van resten contrastmiddel in speciale containers en afvoer via het ziekenhuisafvalstelsel, of via een recyclingsservice van de producent.

Workflowefficiëntie

CT- en MRI-scanners hebben een hoog energieverbruik en dragen aanzienlijk bij aan de CO₂-uitstoot. Een efficiënte workflow is essentieel om scanners zo doelmatig mogelijk in te zetten. In de praktijk betekent dit: een hoge doorloopsnelheid, onderzoeken die na elkaar worden gepland en uitgevoerd, beperking van de tijd per patiënt en vermindering van *idle time*.

Enkele praktische tips om aan te denken zijn:

- een adequate indicatiestelling (verminderen van low value care), bijvoorbeeld geen onnodige follow-upscans
- waar mogelijk combineren van onderzoeken, bijvoorbeeld een CT-thorax aangevraagd door longarts, en een CT-abdomen aangevraagd door de uroloog, in één setting laten plaatsvinden, zodat je de workflow kunt reduceren tot één afspraak met eenmalig contrastgebruik
- indien mogelijk de vraagstelling beantwoorden uit recente diagnostiek, bijvoorbeeld geen X-LWK verrichten voor vraagstelling artrose als een recente CT-abdomen beschikbaar is.

- het voorkomen van onnodige herhaling van beeldvorming binnen een korte tijdsperiode
- het beperken van no-shows van poliklinische patiënten, bijvoorbeeld door herinneringsberichten te sturen twee dagen voorafgaand aan hun geplande onderzoek

tevaart en meteorologie. Helium wordt voornamelijk gewonnen in de Verenigde Staten, Qatar en Algerije. Door de recente geopolitieke spanningen zijn de leveringsketens verstoord en de prijzen fors toegenomen. Het verminderen van heliumgebruik draagt daarom bij aan zowel duurzaamheid als leveringszekerheid.

‘Relatief kleine investeringen leveren de afdeling vaak iets op’

- het verminderen van vertraging bij klinische patiënten door betere communicatie met de afdeling Patiëntenvervoer
- het gebruik van moderne contrastinjectoren om handelingen van laboranten te stroomlijnen
- het optimaliseren van de planning en het verhogen van de patiëntendoorstroom
- het uitschakelen of in de laagste energietoestand zetten van de scanner wanneer deze niet in gebruik is

Duurzaamheid en krapte

Duurzaamheid wordt nog vaak gezien als een extra taak, maar gaat in de praktijk hand in hand met efficiëntie. Voor het management vertaalt dat zich direct naar kostenbesparing en een sterke businesscase: relatief kleine investeringen kunnen al grote voordelen opleveren. Instrumenten zoals de Green ID maken zichtbaar waar verdere verduurzaming mogelijk is. Tegelijk dwingt de groeiende zorgvraag, in combinatie met de beperkte capaciteit, tot scherpe keuzes. Passende zorg – en dus passende diagnostiek – is daarbij essentieel. Dat leidt niet alleen tot betere patiëntuitkomsten en efficiënter gebruik van schaarse middelen, maar vermindert ook onnodige zorg, energieverbruik en materiaalgebruik

‘Een Green ID helpt bij verduurzaming en efficiënter werken’

Het optimaliseren van de workflow leidt tot meer gescande patiënten per tijdseenheid. Daardoor zijn minder scanuren nodig en is de inzet van personeel efficiënter te organiseren.

Dit kan bijvoorbeeld door:

- het waar mogelijk verkorten van MRI-protocollen
- het optimaliseren van CT- en MRI-protocollen op basis van de meest recente inzichten en de technische mogelijkheden van de beschikbare scanners
- direct het juiste onderzoek uitvoeren: *getting it right first time*

- het laten uitvoeren van regelmatig onderhoud, reparaties en upgrades en het kiezen voor refurbished bij nieuwe aanbestedingen.

Heliumgebruik

Conventionele MRI-scanners bevatten circa 1.500 liter vloeibaar helium. Nieuwere systemen gebruiken slechts ongeveer 7 liter. Het helium gaat ook niet meer verloren bij een eventuele *quench*. Als helium eenmaal ontsnapt, verdwijnt het letterlijk de ruimte in. Helium is een schaars en strategisch belangrijk gas, gebruikt in onder andere medische toepassingen, halfgeleiderindustrie, ruim-

Heleen Dekker

Ellen Susanna-Schelhaas

Safir Hosseini

namens de werkgroep Duurzaamheid

Referenties

1. Barrat JA, Bayon G, Tripiet R, et al. Rare earth element abundances and gadolinium contamination in tap water worldwide. *Chemosphere*. 2026 Feb;394:144812.
2. Reduction of micropollutants in the Rhine catchment area – first interim report. International Commission for the Protection of the Rhine, Report 312.