

Medisch Journaal



**Multidisciplinair
hoofdpijncentrum**

**Selectief instuurbeleid
van de galblaas**

**MDL-arts: vrijwilliger
bij Stichting
Ambulancewens**



JAARGANG 49 - NUMMER 1 - 2020

05 Editorial

Kun je hoofdpijn krijgen van paracetamol?

07 Column

...waar, of toch niet...?

**08 Onderzoeken**

Selectief instuurbelid van de galblaas na een cholecystectomie

B.J.G.A. Corten, W.K.G. Leclercq, R.M.H. Roumen, P.H. van Zwam, C.H. Dejong en G.D. Slooter

16Medicatieovergebruik hoofdpijn en psychologische flexibiliteit:
Hoeveel kan een patiënt accepteren?

E. Assmann-Schuilwerf, I. Nyklíček, J. Roelofs, E.F.J. Raaijmakers en L.J.J.C. Wagener-Schimmel

24

Stralingsdosisreductie op de NICU

M. Apperloo, C. van Pul, P. Andriessen en A. N. van der Linden

32 Short report

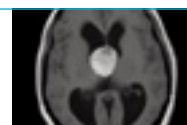
Invloed van psychologische factoren op tendinitis calcarea van de schouder

E. E. Jerry, F. Verstraeten, M.C. Van der Steen en A. Giesberts

36 Beeldspraak

Colloïdcyste bij zwangere

E. Thijs, Y.T.A. van de Pasch en S.F.P.J. Coppus

**38 Inzicht**

Multidisciplinair hoofdpijncentrum in Máxima MC

E.F.J. Raaijmakers, L.J.J.C. Wagener-Schimmel en H. Smits

**42 CAT in 't bakkie**

Voor een hoest naar de neuroloog?!

C.E.J.M. Venbrux en E.F.J. Raaijmakers

44 Casuïstiek

Onderbeenspijn door afklemming van de knieslagader (popliteal artery entrapment syndrome):

Is Duplex essentieel voor de diagnose?

D. van Kessel, M. Bender, M. Loos en M. Scheltinga

**48 Interview**

Corine Verhoeven

Bijzondere leerstoel voor verloskundige Corine Verhoeven

51 Arts anders

Martijn ter Borg

Vrijwilliger bij Stichting Ambulancewens: een unicum als arts

**52 MMC in het nieuws****Colofon**

hoofdredacteur mw. P.J. van den Berg, neuroloog **redactie** mw. N. Hermans, dr. L.M.C.L. Fossion, uroloog, dr. R.J.A.M. Verbunt, cardioloog, mw dr. J. Dieleman, epidemioloog, dr. F. van Dielen, chirurg, mw. dr. ir. N. Papen-Botterhuis, mw. K. Bloembergen, anesthesioloog, dhr. dr. ir. E. Meijer, klinisch fysicus, dr. S.W.M. Keet, internist **fotografie** Bram Saeys **redactie** **Medisch Journaal** Máxima MC | postbus 90052, 5600 PD Eindhoven | Telefoon 040 8886781 e-mail: nadine.hermans@mmc.nl **uitgever en acquisitie** Multiplus bv | Stationsweg21, 9201 GG Drachten | Telefoon 0512 - 204 100 | www.multiplusmedia.nl **opmaak** Maurice de Jong

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Digitale uitgave Medisch Journaal

Het Medisch Journaal van Máxima MC verschijnt standaard als papieren uitgave. Er is echter ook een digitale uitgave beschikbaar. Wilt u voortaan liever het digitale magazine ontvangen? Stuur voor de inschrijving dan een e-mail naar wetenschapsbureau@mmc.nl onder vermelding van 'Medisch Journaal digitaal'.

Kun je hoofdpijn krijgen van paracetamol?

Tja, veel oorzaken voor het krijgen van hoofdpijn zijn alom bekend. Toen Philip Kuijper, onze eindredacteur, recent aangaf zijn functie bij het Medisch Journaal neer te gaan leggen, kreeg ik in 1x hoofdpijn. Proefondervindelijk gelijk gemerkt dat hoofdpijn krijgen door een schrikreactie echt bestaat.

Hoofdpijn kun je van veel dingen krijgen.

In ons werk; een volle dag spreekuur draaien na een drukke nachtdienst met weinig slaap, het eindelijk een keer uitpluizen van een "hoofdpijndossier", of door het juist steeds uitstellen hiervan.

Buiten ons werk; een kater door dat ene glaasje Schrobblèr te veel tijdens carnaval, of dat moment dat mijn kater voor het eerst (en hopelijk voor hem én voor mij voor het laatst) tot aan het plafond in de gordijnen klom.

Dat je óók hoofdpijn kunt krijgen van paracetamol, is minder bekend. Door een te frequent gebruik van o.a. paracetamol als pijnstilling tegen hoofdpijn kun je medicatieovergebruik hoofdpijn ontwikkelen, een diagnose die een neuroloog meerdere malen per week stelt. In dit nummer, in het onderzoeksartikel "medicatieovergebruik hoofdpijn" wordt o.a. meer over dit mechanisme en de risicofactoren verteld.

En zo zijn er o.a. nog enkele andere stukken gerelateerd aan hoofdpijn.

Een zeldzame vorm van hoofdpijn, "hoesthoofdpijn", wordt in de rubriek "CAT in 't bakkie" besproken, dit is hoofdpijn die alleen ontstaat tijdens drukverhogende momenten, zoals hoesten, lachen, niezen of bijvoorbeeld bukken.

Een indrukwekkende MRI van de hersenen van een zwangere patiënte, opgenomen op de afdeling gynaecologie, met progressieve hoofdpijn met een oorzaak, waarvoor met spoed een neurochirurgische interventie is geïndiceerd, wordt in "Beeldspraak" toegelicht.

Philip, inmiddels heb je onze redactie verlaten, en na 14 jaar trouwe dienst 'mag dat ook wel'. In de afgelopen jaren heb ik je leren kennen als een enthousiaste, gedreven mede-redacteur. En met jouw enthousiasme, heb je ons hopelijk voldoende geleerd. Je gaat je redacteurs-carrière verder bij een nationaal tijdschrift. Dat gaat zeker goedkomen! Dank voor alle mooie inspanningen de afgelopen jaren!

Veel leesplezier.

Lennie van den Berg



Lennie van den Berg, hoofdredacteur

...waar, of toch niet...?

...waar ik werd opgeleid tot chirurg, bestond er maar één waarheid, namelijk dát wat uit de mond rolde van de grote professor, verder was er één protocollenboek, één naslagwerk ('Sabiston'), één boek met chirurgische tekeningen ('Zollinger'), en een stuk of wat ouderejaars, kortom, qua chirurgische waarheden was het een overzichtelijk tijdperk...

...en toen kwam PubMed, met één druk op de knop werd de wetenschappelijke wereld geopend, en kwam ik er achter dat een oud-collega zonder overleg of naamsvermelding grotendeels mijn afstudeerscriptie over Relapsing Fever had gepubliceerd¹, wel werd ik in het nawoord voor bewezen diensten bedankt, voor mij een wijze les om voortaan vóóraf goede afspraken over meepubliceren te maken...

...in het kielzog van al die heuse internetinformatie kwamen de quasi-waarheden, de flauwekul-verhalen, toen ik recent de stapel 'nonsens-en-quatsch' doorspitte, zag ik weer het artikel waarin een nieuwe chirurgische techniek werd getest op humane kadaver-benen, er stond doodleuk 'the technique was carried out on all cases with no complications'...²

...de 'Journal of Irreproducible Results' werd in de jaren '50 geïntroduceerd als lichtvoetige tegenhanger van al dat loodzware onderzoek, de redactie kreeg veel aandacht van de Amerikaanse inlichtingdienst toen hun artikel over 'how-to-build-a-nuclear-wapon' in een verlaten Al Qaida hoofdkwartier werd aangetroffen, de inhoud was natuurlijk totaal geleuter, maar de vondst leidde wel tot een officieel onderzoek...³

...het hoogtepunt in de 'waar-of-niet discussie' vormt het jaarlijkse kerstnummer van de British Medical Journal, zo claimde een groep



Columnist als AGNIO Heelkunde eind jaren '80 ('zonder stethoscoop').

Spaanse ziekenhuisspecialisten, dat chirurgen langer en aantrekkelijker zijn dan internisten: 'De gunstige klimaatcondities op de OK dragen mogelijkwerwijs bij aan een beter uiterlijk, terwijl de zware stethoscopen die internisten dagelijks met zich meetorsen tot een lengtereductie zouden kunnen leiden'.⁴ Of deze waarheden ook gelden voor de Nederlandse situatie blijft vooralsnog onduidelijk...

m.scheltinga@mmc.nl

1. Melkert PW. Prognostic value of the Borrelia-index in relapsing fever. *East Afr Med J.* 1987 Apr;64(4):284-6
2. Pierrat J et al. Endoluminal minimally invasive surgery for chronic exertional compartment syndrome: A new technique. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015 Sep;101(5):633-5.
3. Highfield R. "Al-Qa'eda's atom plans were spoof science". *The Daily Telegraph*, December 19, 2010.
4. Trilla A et al. Phenotypic differences between male physicians, surgeons, and film stars: comparative study. *BMJ.* 2006;333:1291-3.

Selectief instuurbeleid van de galblaas na een cholecystectomie

Auteurs

B.J.G.A. Corten, arts in opleiding chirurgie, W.K.G. Leclercq, R.M.H. Roumen, P.H. van Zwam*, C.H. Dejong**, G.D. Slooter, chirurg

Samenvatting

Het was voorheen gebruikelijk om alle galblazen histopathologisch te onderzoeken na een cholecystectomie. Echter, sinds aanpassing van de richtlijn in 2016 is er ruimte voor een selectief instuurbeleid. Vooruitlopend op de nationale richtlijn sturen de chirurgen in Máxima MC (MMC) de galblazen al selectief in sinds 2012. Praktisch betekent dit dat de chirurg of assistent de galblaas macroscopisch onderzoekt en op basis van deze beoordeling besluit de galblaas wel of niet in te sturen naar de patholoog. In deze studie evalueren wij het selectief instuurbeleid van de galblaas in MMC.

Nederlandse samenvatting van reeds gepubliceerd internationaal peer reviewed artikel; Corten BJGA, Leclercq WKG, Roumen RMH, van Zwam PH, Dejong CH, Slooter GD. Histological examination of the gallbladder following routine cholecystectomy? A selective analysis is justified. Eur J Surg Oncol. 2019;50748-7983(19)31439-8. doi:10.1016/j.ejso.2019.11.497

Inleiding

Galblaascarcinoom (GBC) of galblaaskanker is een zeldzame vorm van kanker met een extreem slechte prognose.^[1-3] Er bestaat een grote variatie in de geografische incidentie waarbij westerse landen worden beschouwd als laag-incidentie landen in tegenstelling tot Aziatische landen.^[4] Het merendeel van GBC wordt klinisch of radiologisch gediagnostiseerd, en een klein gedeelte wordt per toeval ontdekt bij galblazen die worden verwijderd voor symptomatisch galsteenziekten.^[5,6]

Historisch gezien worden alle galblazen die verwijderd worden na een cholecystectomie, naar de patholoog gestuurd voor aanvullend histopathologisch onderzoek. Alhoewel de opbrengst van dergelijk routinematig pathologisch onderzoek erg laag is ten aanzien van maligniteiten, heeft deze diagnose verregaande consequenties voor de patiënt. Theoretisch gezien zou een gemist GBC desastreus zijn voor de patiënt. Echter, de meeste per toeval ontdekte galblaaskankers zijn kleine tumoren met vaak weinig klinische consequenties. Met andere woorden, er hoeft geen aanvullende behandeling gestart te worden omdat de galblaas al bij de eerste operatie verwijderd is.^[9-13]

Een aantal internationale publicaties suggereert dan ook dat het selectief insturen van de galblaas na een galblaasoperatie veilig is.^[7,8,14,15] Hierdoor is in Nederland de nationale richtlijn aangepast in 2016, en hoeft een macroscopisch normaal uitziende galblaas niet ingestuurd te worden naar de patholoog.^[16] Het doel van de huidige studie is om het selectieve instuurbeleid van de galblaas in MMC te evalueren ten aanzien van oncologische veiligheid en kosteneffectiviteit.

Patiënten en methoden

Deze retrospectieve studie is uitgevoerd in Máxima MC Veldhoven/Eindhoven, Nederland. Dit is een topklinisch ziekenhuis met een adherentiegebied van 350.000 patiënten in het Zuidoosten van Nederland. Na evaluatie van de bestaande literatuur en eigen intern onderzoek besloot de afdeling Chirurgie om het beleid van routinematig insturen van galblazen aan te passen naar een selectief beleid. Na een cholecystectomie onderzoekt de chirurg of de assistent of er macroscopische afwijkingen zijn waarvoor aanvullend histopathologisch onderzoek noodzakelijk is. Indien er geen macroscopische afwijkingen gevonden worden, wordt er afgezien van aanvullend pathologisch onderzoek.

Wij onderzochten dit beleid tussen Januari 2012 en December 2017. Alle patiënten die een cholecystectomie ondergingen (behoudens galblazen die werden verwijderd in het kader van een leveroperatie) werden onderzocht in ons elektronisch patiëntendossier. Wij onderzochten welke galblazen wel, en welke niet werden gestuurd voor aanvullend onderzoek naar de patholoog. Om alle galblaascarcinomen te ondervangen raadpleegden wij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL). In de IKNL-database worden alle kankers landelijk geregistreerd.^[18] Op deze manier konden wij zien of patiënten galblaascarcinoom hadden en of dit postoperatief werd gediagnostiseerd bij patiënten van wie de galblaas niet werd ingestuurd voor histopathologisch onderzoek.

In Nederland worden de kosten voor het histopathologisch beoordelen van de galblaas geschat op €60,- per galblaas.^[15] Kosten voor hetzelfde onderzoek kosten in MMC circa €55,- per galblaas

* Afdeling Pathologie, PAMM laboratorium voor pathologie en medische microbiologie

**Afdeling Chirurgie, Maastricht Universiteit Medisch Centrum

Resultaten

Gedurende de studieperiode zijn er totaal 2271 cholecystectomieën uitgevoerd. Patiëntkarakteristieken vindt u terug in tabel 1. Bijna 2/3 van de galblazen werd verwijderd in het kader van ongecompliceerd galsteenlijden ($n = 1425$; 63%). Het grootste gedeelte werd laparoscopisch verwijderd (97%). De mediane follow-up was 49 (spreiding 12-93) maanden. Tabel 2 toont het aantal histopathologische galblaasonderzoeken in relatie met het aantal cholecystectomieën. Minder dan de helft van alle galblazen werd naar de patholoog gestuurd (47.7%; 1083/2271). Bij alle overige galblazen (1188/2271) werd afgezien van aanvullend onderzoek. In het eerste jaar van selectief insturen werd 83% van de galblazen microscopisch onderzocht, dit aantal daalde naar 38% in het laatst onderzochte jaar (2017).

Er werden in totaal 16 pathologische galblazen gevonden (1.5%; $n=3$ intestinale metaplasie; $n=7$ laaggradige dysplasie; $n=6$ galblaascarcinomen). Van deze zes GBC werden twee preoperatief aangemerkt als een potentiële galblaaspoliep, twee waren macroscopisch verdacht voor een galblaastumor en de overige twee werden beschouwd als macroscopisch afwijkend bij een acute cholecystitis (tabel 3). Vier GBC waren T2 tumoren, één T1b tumor en één Tis. Een T2 patiënt onderging aanvullende chirurgische resectie zoals geadviseerd wordt door de huidige internationale richtlijnen en de Tis patiënt behoefde geen additionele interventie. De overige vier patiënten zouden aanvullende chirurgische resectie moeten ondergaan maar vanwege de co-morbiditeit werd samen met de patiënt besloten geen aanvullende interventie uit te voeren. Momenteel zijn twee van de zes GBC-patiënten in leven zonder aanwijzingen voor restziekten, drie zijn er overleden en één is momenteel in een palliatieve setting. Analyse van de IKNL-database toont geen GBC bij patiënten van wie de galblaas niet was ingestuurd voor histopathologisch onderzoek in follow-up (mediaan 49 maanden).

Gebaseerd op de ziekenhuisprijs van €55,- per galblaas zouden de totale kosten over zes jaar tijd €124.905,- zijn. De strategie van een selectief instuurbeleid reduceerde het aantal ingestuurde galblazen, wat tot een besparing van €65.230,- over de studieperiode leidde.

Discussie

Het doel van deze studie was het selectieve instuurbeleid van galblazen te evalueren in MMC sinds implementatie en de veiligheid alsmede de kostenreductie te bepalen. In de huidige studie werden 48% galblazen geselecteerd voor aanvullend histopathologisch onderzoek door de patholoog. Over de onderzochte jaren was er een duidelijke afname van het aantal pathologische galblaasonderzoeken. Van alle verwijderde galblazen werden er 16 microscopische afwijkingen gevonden waaronder zes GBC. Het lijkt erop dat er geen GBC waren gemist tijdens dit selectieve insturen, waardoor het een veilig beleid lijkt na een cholecystectomie.

Het is onduidelijk hoeveel galblazen elders ingestuurd zouden worden bij een selectief instuurbeleid. In een landelijke enquête-studie vonden wij eerder dat circa 64% van alle galblazen momenteel wordt onderzocht door de pathologen.^[16] In een kleine prospectieve studie vonden we dat de chirurg in 17% van de

Tabel 1. Karakteristieken van patiënten die een cholecystectomie ondergingen gedurende de studieperiode.

Patiënten (n)	
Man	2271
Vrouw	712 (31%)
Leeftijd, mediaan (Range)	1559 (69%)
Follow-up, mediaan in maanden (Range)	52 (14-93) 49 (12-83)
Indicatie voor chirurgie	
Ongecompliceerd symptomatisch galsteenlijden	1425 (63%)
Acute cholecystitis	394 (17%)
Cholecystectomie a froid	147 (6%)
Post biliare pancreatitis	111 (5%)
Post ERC(P)	103 (5%)
Galblaaspoliep	49 (2%)
Cholangitis	7 (0.5%)
Porcelaine galblaas	4 (0.5%)
Overige	31 (1%)
Type van operatie	
Laparoscopisch	2204 (97%)
Conversie naar open	47 (2%)
Open	20 (1%)
Aanvullend histopathologisch onderzoek	
Ja	1083 (48%)
Nee	1188 (52%)

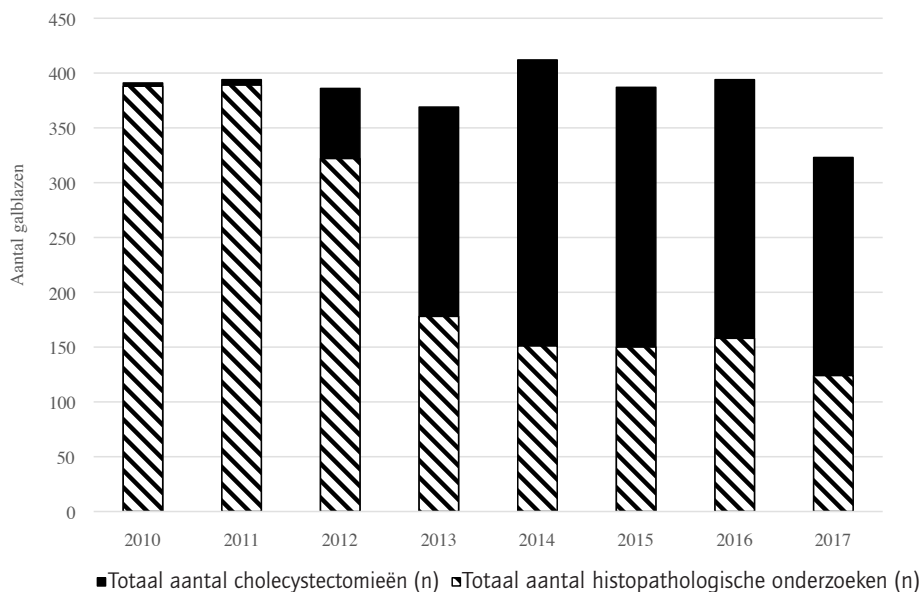
ERC(P) = Endoscopic Retrograde CholangioPancreatografie

galblazen macroscopische afwijkingen vindt of argumenten heeft om de galblaas nader te laten onderzoeken door de patholoog. Collega's Vliet et al. rapporteerden eerder dat 13.5% van alle galblazen ingestuurd zouden worden in het geval van een selectief instuurbeleid.^[15] Recentelijk vonden collega's Olthof et al. een nog lager getal van 7% van alle galblazen.^[19] In 2017 werd ongeveer 40% van alle galblazen ingestuurd voor aanvullend histopathologisch onderzoek. Dit percentage was substantieel hoger dan wij van tevoren anticipeerden.^[20] Over de verschillende jaren bleek er een duidelijke afname van het aantal galblazen te zijn. Deze afname kan wellicht verklaard worden door de leercurve waar de chirurgen doorheen gingen. Waarschijnlijk kan dit getal nog lager worden bij verdere implementatie van een selectief beleid.

Een interessant alternatief voor het huidige selectief instuurbeleid is het "gross-only" beleid. Hierin wordt de galblaas nog wel naar de patholoog gestuurd, maar vervolgens besluit de patholoog of er wel of geen aanvullende histologische coupes gemaakt worden. Dit concept is heden niet mogelijk in Nederland omwille van de financiële vergoeding voor pathologisch onderzoek.

Veel vroege stadium GBC zijn macroscopisch indiffernt, en zouden

Tabel 2. Histopathologie onderzoeken van verwijderde galblazen per jaar. Het selectieve instuurbeleid werd in 2012 geïntroduceerd. Percentages van aanvullend histopathologisch onderzoek (%) staat vermeld aan de top van elke balk.



Jaartal	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal aantal cholecystectomieën (n)	391	394	386	369	412	387	394	323
Totaal aantal histopathologische onderzoeken (n)	388	389	322	178	151	150	158	124
Percentage selectief onderzoek (%)	99	99	83	48	37	39	40	38
Geschatte kosten besparing (€)	0	0	3840	11 460	15 660	14 220	14 160	11 940

gemist kunnen worden bij macroscopische inspectie.^[21, 22] Echter, gezien de lage tumorpenetratie zullen deze galblazen inconsequent zijn en ook geen aanvullende therapie nodig hebben. De medicolegale consequenties van een GBC missen zijn nog onbekend. Casus die een aanvullende behandeling nodig hebben zijn de T1b tot en met de T4 tumoren. Echter, de kans op het missen van een kleine tumor wordt zeer laag geacht mede gezien de lage incidentie in Nederland. Vanwege de agressieve tumorbiologie en slechte prognose ontwikkelen patiënten met GBC in 66% van de gevallen binnen twee jaar ziekte recurrence.^[23] Daarom is het waarschijnlijk dat gemiste GBC in ons cohort binnen twee jaar klinisch zichtbaar zouden worden. Aangezien we een mediane follow-up hebben van 49 maanden geloven wij dat we geen GBC gemist hebben in de groep van galblazen die niet pathologisch zijn onderzocht.

De rationale van een selectief instuurbeleid berust zich op de aanname dat selectief insturen leidt tot minder kosten voor aanvullend onderzoek. De huidige studie laat zien dat we ongeveer €65.000,- bespaard hebben in de studieperiode. Als we het selectieve instuurbeleid in heel Nederland implementeren kunnen we naar schatting jaarlijks circa €1,5 miljoen besparen.^[16, 18] Indien er meerdere laagincidentielanden overstappen op een selectief instuurbeleid zal de kostenbesparing zelfs nog aanzienlijker worden.

Conclusie en aanbeveling

Het huidige beleid van een selectief instuurbeleid van de galblaas na een cholecystectomie lijkt bestendig toepasbaar. Gedurende onze evaluatie van de klinische implementatie heeft de chirurg succesvol macroscopische afwijkingen geïdentificeerd bij de inspectie. Er was geen sprake van gemiste GBC of GBC recurrence bij de galblazen die niet zijn ingestuurd naar de patholoog. Het huidige beleid kan verder worden geïmplementeerd om vervolgens een nog betere selectie te creëren van galblazen die pathologisch onderzoek behoeven. Gebaseerd op voorgaand onderzoek kan een reductie van het insturen van circa 80% van de galblazen behaald worden.

Literatuur

- 1 C. Are, H. Ahmad, A. Ravipati, D. Croo, D. Clarey, L. Smith, R.R. Price, et al. Global epidemiological trends and variations in the burden of gallbladder cancer. *J. Surg. Oncol.* 2017; 115:580–590.
- 2 P. Cubertafoad, A. Gainant, G. Cucchiario. Surgical treatment of 724 carcinomas of the gallbladder. Results of the french surgical association survey. *Ann. Surg.* 1994; 219:275–280.
- 3 C.S.M. Lau, A. Zywt, K. Mahendraraj, R.S. Chamberlain. Gallbladder carcinoma in the United States: a population based clinical outcomes study involving 22 343 patients from the surveillance, epidemiology, and end result database (1973–2013). *HPB Surg.* 2017;1532835.

Tabel 3. Patiënten met GBC geordend op Tumor classificatie (van de TNM-classificatie).

Year of incidence	Leeftijd	Geslacht	Indicatie voor operatie	Macroscopische beschrijving	TNM	Overleving	Follow-up
2014	85	Vrouw	Ongecompliceerd symptomatisch galsteenlijden	Palpabele tumor	pTis	In leven	Follow-up
2016	76	Vrouw	Ongecompliceerd symptomatisch galsteenlijden	Palpabele tumor	pT1b	In leven	Geen aanvullende behandeling in overleg met patiënt
2012	87	Vrouw	Poliep	Zichtbare poliep	pT2	Overleden; 5 jaar na cholecystectomie ten gevolge van GBC	Geen aanvullende behandeling in overleg met patiënt
2013	84	Man	Acute cholecystitis	Focale wandverdikking en macroscopische perforatie	pT2	Overleden; 2 weken na cholecystectomie ten gevolge van sepsis van necrotiserende pancreatitis	
2013	86	Vrouw	Acute cholecystitis	Abnormale anatomie	pT2	Overleden; 2 jaar na cholecystectomie ten gevolge van GBC	Geen aanvullende behandeling in overleg met patiënt
2016	54	Man	Poliep	Zichtbare poliep	pT2	In leven/palliatief	Aanvullende oncologische resectie. Ziekte recurrence 5 maanden na reoperatie.

- 4 R. Mehrotra, S. Tulsyan, S. Hussain, B. Mittal, S.S. Saluja, S. Singh, P. Tanwar, et al. Genetic landscape of Gallbladder Cancer: Global overview. Mutation Research/Reviews in Mutation 2018;778:61-71.
- 5 K.S. Choi, S.B. Choi, P. Park, W.B. Kim, S.Y. Choi. Clinical characteristics of incidental or unsuspected gallbladder cancers diagnosed during or after cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis, World J. Gastroenterol. 2015;21:1315-1323.
- 6 C.D. Emmett, P. Barrett, A.D. Gilliam, A.I. Mitchell. Routine versus selective histological examination after cholecystectomy to exclude incidental gallbladder carcinoma. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2015;97:526-529.
- 7 H.A. Swank, I.M. Mulder, W.C. Hop, M.J. van de Vijver, J.F. Lange, W.A. Bemelman. Routine histopathology for carcinoma in cholecystectomy specimens not evidence based: a systematic review. Surg. Endosc. 2013;27:4439-4448.
- 8 K. Jamal, K. Ratansingham, M. Siddique, D. Nehra. Routine histological analysis of a macroscopically normal gallbladder e A review of the literature. International Journal of Surgery 2014;12:958-962.
- 9 H.W. Taylor, J.K. Huang. 'Routine' pathological examination of the gallbladder is a futile exercise. Br. J. Surg. 1998;85:208.
- 10 Y.L. Deng, X.Z. Xiong, Y. Zhou, A. Shrestha, F.Y. Li, N.S. Cheng. Selective histology of cholecystectomy specimens—is it justified? J. Surg. Res. 2015;193:196-201.
- 11 F.G. Siddiqui, A.A. Memon, A.H. Abro, N.A. Sasoli, L. Ahmad. Routine histopathology of gallbladder after elective cholecystectomy for gallstones: waste of resources or a justified act? BMC Surg. 2013;13:26.
- 12 D. Kalita, L. Pant, S. Singh, G. Jain, M. Kudesia, K. Gupta, C. Kaur. Impact of routine histopathological examination of gall bladder specimens on early detection of malignancy—a study of 4,115 cholecystectomy specimens. Asian Pac. J. Cancer Prev. 2013;14:3315-3318.
- 13 A.K. Agarwal, R. Kalayarsan, S. Singh, A. Javed, P. Sakhuja. All cholecystectomy specimens must be sent for histopathology to detect inapparent gallbladder cancer. HPB 2012;14:269-273.
- 14 B.J.G.A. Corten, S. Alexander, P.H. van Zwam, W.K.G. Leclercq, R.M.H. Roumen, G.D. Slooter. Outcome of surgical inspection of the gallbladder in relation to final pathology. J. Gastrointest Surg 2019;23:1130-1134
- 15 J.L.P. van Vliet, T.M. van Gulik, P.C.M. Verbeek. Is It Necessary to Send Gallbladder Specimens for Routine Histopathological Examination after Cholecystectomy? The Use of Macroscopic Examination. Dig. Surg. 2013;30:472-475.

-
- 16 B.J.G.A. Corten, W.K.G. Leclercq, C.H. Dejong, R.M.H. Roumen, G.D. Slooter. Selective Histological Examination After Cholecystectomy: An Analysis of Current Daily Practice in The Netherlands. *World J Surg.* 2019;43:2561-2570
 - 17 NVVH, Evidence-based richtlijn. Galsteenlijden. Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2016.
 - 18 L.J. Schouten, P. Hoppener, P.A. van den Brandt, J.A. Knottnerus, J.J. Jager, Completeness of cancer registration in Limburg, The Netherlands, *Int. J. Epidemiol.* 22 (1993) 369–376.
 - 19 P.B. Olthof, M.J.H. Metman, R.R. de Krijger, J.J. Scheepers, D. Roos, J.W.T. Dekker. Routine Pathology and Postoperative Follow-Up are Not CostEffective in Cholecystectomy for Benign Gallbladder Disease. *World J. Surg.* 2018;42:3165–3170.
 - 20 L. Lundgren, C. Muszynska, A. Ros, G. Persson, O. Gimm, L. Valter, A. Andersson, P. Sandström, Are Incidental Gallbladder Cancers Missed with a Selective Approach of Gallbladder Histology at Cholecystectomy? *World J. Surg.* 2018;42:1092-1099.
 - 21 D.E. Henson, J. Albores- Saavedra, D. Corle. Carcinoma of the gallbladder. Histologic types, stage of disease, grade, and survival rates. *Cancer* 2018;70:1493–97.
 - 22 I. Roa, X. de Aretxabala, J.C. Araya, J. Roa, Preneoplastic lesions in gallbladder cancer, *J. Surg. Oncol.* 2006;93:615 - 623.
 - 23 W.R. Jarnagin, L. Ruo, S.A. Little, D. Klimstra, M. D'Angelica, R.P. DeMatteo, R. Wagman, et al. Patterns of initial disease recurrence after resection of gallbladder carcinoma and hilar cholangiocarcinoma: implications for adjuvant therapeutic strategies. *Cancer* 2003;15:1689-700.
-

Medicatieovergebruik hoofdpijn en psychologische flexibiliteit: Hoeveel kan een patiënt accepteren?

Auteurs

E. Assmann-Schuilwerf*, I. Nyklíček**, J. Roelofs***, E.F.J. Raaijmakers, L.J.J.C. Wagener-Schimmel

Wat het onderzoek toevoegt aan bestaande kennis

Bij medicatieovergebruik wordt al snel gedacht aan een verkeerde manier van omgaan met pijn en pijnstillers. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen relatie is tussen de verschillende copingstijlen en het vóórkomen van medicatieovergebruik. Het kan dus iedere patiënt overkomen, ook de patiënt van wie we het minder zouden verwachten. Dus doe bij iedere hoofdpijnpatiënt expliciet navraag naar overmatig pijnstillergebruik. Verder is het van belang om te screenen op depressie en goede voorlichting te geven.

Trefwoorden

Medicatie afhankelijke hoofdpijn, medicatieovergebruik hoofdpijn, psychologische flexibiliteit

Samenvatting

Het doel van deze studie is om de niveaus van psychologische flexibiliteit (PF) en wijze van omgaan bij patiënten met medicatieovergebruik hoofdpijn (MOH) in vergelijking met patiënten met andere chronische vormen van hoofdpijn te onderzoeken. Er werden geen verschillen gevonden tussen beide groepen op de bestudeerde variabelen. Er werd echter een trend gevonden, bij patiënten met een lager opleidingsniveau was er sprake van een hogere medicatie-inname. Een accommoderende coping correleerde positief met minder ervaringsgerichte vermijding en grotere PF. Ten slotte bleken depressieve symptomen voorspellend te zijn voor meer experiëntiële vermijding en lagere niveaus van PF. Net als een langere duur van hoofdpijn.

De bevindingen suggereren dat screening op depressieve symptomen bij patiënten met chronische hoofdpijn belangrijk is om PF te kunnen sturen bij de behandeling van chronische pijn en MOH. Ook vooral het goed informeren van patiënten met lagere opleidingsniveaus over het juiste gebruik van medicatie zou kunnen ondersteunen de preventie van MOH.

Inleiding met achtergrond en vraagstelling

Hoofdpijn is één van de meest voorkomende klachten in de neurologische spreekkamer met een prevalentie van 47% bij volwassenen. Migraine, tension-type headache en medicatie-overgebruikhoofdpijn (MOH) zijn de meest voorkomende hoofdpijnsyndromen. Ongeveer 2-5% van de patiënten heeft meer dan 15 dagen per maand hoofdpijn. Deze hoofdpijn wordt gezien als chronische hoofdpijn.¹ Hoofdpijnsyndromen zorgen voor een negatief effect op de kwaliteit van leven, het gezinsleven, het sociale leven en het beroepsleven, maar hebben ook een grote financiële impact op de maatschappij.²

Pijnstillers zijn de meest gebruikte medicijnen om de symptomen van hoofdpijn te verlichten en reduceren de frequentie, de ernst en de duur van de hoofdpijnaanvallen.³ Gebruik van pijnstilling tegen hoofdpijn meer dan 15 dagen per maand en/of voorgeschreven pijnstillers tegen hoofdpijn op recept, zoals triptanen, ergotamine of

opioiden op 10 of meer dagen per maand, voldoet aan de criteria voor medicatieovergebruik (ICHD-3 beta). Patiënten met primaire hoofdpijn en medicatieovergebruik kunnen een nieuw soort hoofdpijn ontwikkelen, of juist verergering ervaren van de reeds bestaande hoofdpijn. Dit type hoofdpijn wordt medicatie-overgebruikhoofdpijn (MOH) genoemd.⁴ Prevalentie varieert in de algemene bevolking tussen de 0.7%-1.7%, in de derdelijnssetting is de prevalentie 30%.⁵

Het ineens geheel staken van alle pijnstilling, welke wordt ingenomen tegen de hoofdpijn, wordt gezien als de beste therapie voor MOH. Deze therapie ontgift niet alleen, maar zorgt ook voor een betere respons van andere medicatie tegen hoofdpijn.⁶ Onttrekkingsverschijnselen duren meestal tussen de 2 en 10 dagen en bestaan o.a. uit toename van de hoofdpijn, misselijkheid, braken, onrust, angst, slaapklachten en hypotensie.⁶ Ondanks dat veel patiënten reeds na enkele dagen een verbetering in de hoofdpijn merken, is het percentage dat alsnog terugvalt hoog, variërend

* Tijdens het onderzoek, werkzaam op de afdeling medische psychologie Máxima MC, momenteel werkzaam als psycholoog in het Jeroen Bosch ziekenhuis.

** Medical and Clinical Psychology, Social and Behavioral Sciences, Tilburg University.

*** Faculty of Psychology and Neuroscience, Clinical Psychological Science, MUCM.

tussen de 24-43%.^{7,8} Dit terwijl patiënten hebben ervaren en ook weten dat hun hoofdpijn meest waarschijnlijk weer toeneemt als zij weer herstarten met het overgebruik van pijnstilling. De meeste studies laten zien dat een terugval binnen enkele maanden na het staken van de pijnstilling optreedt. In het onderzoek van Katsarava et al, was het terugvalpercentage na 1 jaar 41%, en na 4 jaar 44%.⁹ Patiënten die geen terugvallen ervaren binnen de eerste paar maanden na het geheel staken van alle pijnstilling, blijven meest waarschijnlijk stabiel.

Risicofactoren om MOH te ontwikkelen zijn talrijk, een voorgeschiedenis met primaire hoofdpijn zoals migraine en tension-type headache, eerdere behandelingen voor MOH, de duur en aanvalsfrequentie van migraine, functionele en structurele veranderingen in de hersenen, lager opleidingsniveau, sociaal-economische factoren, familieanamnese met middelenmisbruik, roken, fysieke inactiviteit, hogere angst- en depressiescores.^{7, 10-14} Coping-strategie en houding ten opzichte van medicatiegebruik zijn ook belangrijke factoren correlerend met medicatieovergebruik.^{10,14,15} Echter, psychologische determinanten zijn grotendeels verwaarloosd in wetenschappelijk onderzoek.

Psychologische pijnmodellen hebben een biopsychologische kijk op hoofdpijn, of een meer cognitieve-gedragscomponenten van (hoofd)pijn benadrukt.^{16,17} Nieuwere, of 'derde generatie gedrags' therapieën, zoals de Acceptance and Commitment Therapy (ACT) en Mindfulness based Cognitive Therapy (MBCT) focussen op het verminderen van experiëntiële vermijding door gericht te focussen op iemands controle of vermijdingsstrategieën van negatieve ervaringen, zoals gedachten of fysieke sensaties.^{16,18,19} Deze modellen benadrukken het fundamenteel belang van psychologische flexibiliteit (PF) als een aspect van gezondheid. PF kan worden omschreven als een reeks dynamische processen die een persoon in staat stellen om zijn gedrag aan te passen in een context van interagerende situationele eisen, hun mentaliteit of gedrag te veranderen wanneer deze conflicteren met de doelstellingen of het persoonlijk functioneren in gevaar brengen, het evenwicht bewaren in concurrerende levensdomeinen en het hebben van bewustzijn en openheid aan diepgehouden persoonlijke waarden.^{4,18,20} Bij MOH zou dit betekenen dat een persoon in staat is om gedachten en gedrag aan te passen wanneer hoofdpijn optreedt, open te stellen voor de ongewenste ervaring van hoofdpijn in plaats van te worstelen of te proberen om het te vermijden en bewust te blijven en open voor persoonlijke waarden en doelen. Mensen met een grotere PF tonen een beter uithoudingsvermogen, tolerantie voor pijn en een sneller herstelpercentage.²¹ Wanneer ze worden geconfronteerd met chronische pijn, zoeken patiënten manieren om hun pijn te beheren of te beheersen. Echter, een rigide naleving van copingstijlen (volharden in gedrag en niet aanpassen van de mentaliteit) leidt tot minder effect in de behandeling van stressoren.¹⁸ Een copingstrategie die overlapt met de dynamische processen van PF is het accommoderende proces zoals beschreven in het Dual Process Model of coping.²² Dit model omvat twee manieren van coping: assimilatief en accommoderend. In assimilatieve coping neemt iemand opzettelijke actie om de situatie te wijzigen in overeenstemming met persoonlijke doelen (probleemoplossend, zoals het nemen van medicatie om pijn te beheren). In het accommoderende proces is men

in staat om doelen aan te passen en te accepteren dat niet alles kan worden gecontroleerd.

Onderzoek naar de relatie tussen chronische pijn en PF heeft meer belangstelling gekregen, wat heeft geleid tot gedragsinterventies die worden toegepast in de behandeling van hoofdpijnaandoeningen en chronische pijn.^{16,23-25} In het PF-model worden zowel cognitieve als omgevingsinvloeden geïntegreerd als centrale processen met betrekking tot gezond en probleemgedrag. Er is een groeiende empirische ondersteuning voor de positieve effecten van deze interventies. Hoe PF zich verhoudt tot MOH is echter nog niet onderzocht voor zover de auteurs weten.

Het doel van deze studie is om de niveaus van PF en wijze van omgaan bij patiënten met MOH in vergelijking met patiënten met andere chronische vormen van hoofdpijn te onderzoeken. Inzicht in de relatie tussen PF en MOH is een belangrijke stap in het streven om MOH te voorkomen. We veronderstellen dat, in vergelijking met een controlegroep, patiënten met MOH aanzienlijk hogere scores hebben op experiëntiële vermijding en assimilatieve coping en lager op PF en accommoderende copingstijlen. In een bijkomend studiedoel om de bijdrage van verschillende psychologische en demografische variabelen te beoordelen, werd een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd.

Patiënten en methoden

Patiënten

Patiënten die waren verwezen naar de polikliniek neurologie en naar het multidisciplinaire hoofdpijnsprekruur in Máxima MC waren potentiële kandidaten voor deze studie. Inclusiecriteria waren leeftijd tussen de 18 en 65 jaar, minstens onder het gemiddelde intelligentieniveau zoals geschat door ten minste het basisonderwijs te hebben afgerond en vloeiend Nederlands spreken als moedertaal. Exclusiecriteria waren andere chronische pijnstoornissen (zoals reumatische artritis, chronische lumbago, fibromyalgie en/of prikkelbare darmsyndroom), zwangerschap, secundaire hoofdpijnstoornissen, psychotische stoornissen en drugs- en/of alcoholmisbruik, behandeling voor een maligniteit. Op basis van hun medische diagnose gemaakt door hun neuroloog, werden de deelnemers verdeeld in twee groepen; een groep met deelnemers die voldeden aan de criteria voor MOH en een niet-MOH-groep die niet aan deze criteria voldeed.

In totaal deden 245 patiënten vrijwillig mee met de studie. Van deze patiënten voldeden er 149 aan de inclusiecriteria en werden opgenomen in de studie (MOH: N = 44 (14 mannen, 30 vrouwen), gemiddelde leeftijd = 43,41 jaar, SD = 12,30; niet-MOH: N = 105 (30 mannen, 75 vrouwen), gemiddelde leeftijd = 41,55 jaar, SD = 13,66). De meerderheid van de patiënten waren niet-rokers (75,2%), getrouwd of samenwonend (67,8%), 40,3% had een hoge professionele of universitaire onderwijsachtergrond, 38,3% had de middelbare school afgerond, anderen (18,8%) hadden lager beroeps- of middelbare school of lagere school (2%). Het merendeel van de patiënten werkte (parttime 40,3%, fulltime 38,3%), waarbij 20,1% werkloos en 1,3% met pensioen was. De gemiddelde hoofdpijnduur in de MOH-groep was 168,05 maanden (14 jaar) en in de niet-MOH steekproef 124,12 maanden (10,34 jaar). Er waren geen significante verschillen tussen beide groepen op deze demografische variabelen

Tabel 1. Vergelijking tussen groepen met de onafhankelijke t-tests en chi-square tests

	t	p	χ^2	df	p
Leeftijd	-1.00	0.32			
Duur van de hoofdpijn†	-1.56	0.12			
Geslacht	0.16	1	0.69		
Roken			1.06	1	0.30
Burgelijke staat			0.58	1	0.45
Onderwijs			3.14	1	0.08
Werkzaam			0.04	1	0.84

Opmerking: † hoofdpijnduur in maanden

Opmerking: de bovenstaande variabelen bestaan uit de volgende groepen: roken (niet-roker versus roker), burgerlijke staat (single/gescheiden versus gehuwd/samenwonen), onderwijs (hoge beroeps/universiteit versus andere), werkgelegenheid (werkloos/gepensioneerd versus parttime/fulltime).

Tabel 2. Gemiddelde scores op de vragenlijsten meten experiëntiële vermijding (AAQ-II), psychologische flexibiliteit (PIPS) en coping stijl (PaSol)

	Huidige studie		Literatuur	
	Mean	Sd	Mean	Sd
Experiëntiële vermijding	53.20	10.50	52.03	9.30
Psychologische flexibiliteit	49.48	12.58	52.60	12.30
Betekenis van het leven ondanks pijn	23.92	5.95	-	-
Het oplossen van pijn	20.19	3.54	-	-
Aanvaarding onoplosbaarheid van pijn	9.99	4.22	-	-
Geloof in een oplossing	8.18	2.89	-	-

Afkortingen: AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire-II), PIPS (Psychological Inflexibility in Pain Scale), PaSol (Pain Solutions Questionnaire).

Tabel 3. Resultaten onafhankelijke T-test baseline

	t	Non-MOH p	Mean	MOH Sd	Mean	Sd
Depressie	-0.39	0.70	3.37	1.40	3.37	1.40
Experiëntiële vermijding	0.81	0.42	53.22	10.55	51.63	11.71
Betekenis van het leven ondanks pijn	0.29	0.77	24.01	5.74	23.70	6.46
Aanvaarding onoplosbaarheid van pijn	-0.10	0.92	20.14	5.74	10.05	3.99
Het oplossen van pijn	-0.29	0.78	20.14	3.34	20.32	4.00
Geloof in een oplossing	1.01	0.32	8.34	2.82	7.82	3.05
Vermijding	-1.12	0.26	32.06	9.33	34.00	9.28
Cognitieve binding	-0.17	0.87	17.71	4.27	17.84	4.41
Psychologische flexibiliteit	-1.00	0.32	49.64	12.45	51.92	12.87

Afkortingen: AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire-II), PIPS (Psychological Inflexibility in Pain Scale), PaSol (Pain Solutions Questionnaire).

(zie tabel 1). Voor onderwijs echter werd een tendens gevonden.

Studieopzet en methoden

De studie werd opgezet volgens een naturalistisch observationeel ontwerp. Deze studie maakt gebruik van gegevens verzameld vanaf de nulmeting. Het verzamelen van gegevens uit zelfrapportage-vragenlijsten vond plaats van november 2015 tot juli 2017 (zie figuur 1).

Metingen

2.3.1. Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)

De PHQ-2 is een 2-item inventaris om depressieve stemming en anhedonie te informeren over een periode van de afgelopen twee weken.²⁶ Het bestaat uit de eerste 2 items van de PHQ-9.²⁷ Scores variëren van 0-6 met een cutoff score van ≥ 3 .

Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II)

De AAQ-II is een 10-item zelfrapport vragenlijst over experiëntiële vermijding, de tegenhanger van PF.^{28,29} Het wordt gescoord op een 8 punt Likert schaal (0 = nooit waar, 7 = altijd waar). De totale score is de som van alle items, waarbij de items 2, 3, 4, 5, 7, 8 en 9 omgekeerd zijn. Dit leidt tot een minimale score van 10 punten en een maximale score van 70. Een hogere totaalscore duidt op meer acceptatie of psychologische flexibiliteit (PF). Lage scores wijzen op meer experiëntiële vermijding. Cronbach's alfa is 0,82 voor deze 10-item versie.

Pain Solutions Questionnaire (PaSol)

De PaSol is een 14-item vragenlijst ontworpen om de houding van mensen ten opzichte van de problemen i.v.m. chronische pijn en hun

Tabel 4. Correlaties over metingen van psychologische flexibiliteit

	Experiëntiële vermijding r	Gebrek aan PF r
Experiëntiële vermijding		-0.49***
Betekenis van het leven ondanks pijn	0.61***	-0.48***
Aanvaarding onoplosbaarheid van pijn	0.28***	-0.37***
Het oplossen van pijn	0.06	0.18*
Geloof in een oplossing	0.26***	-0.14
Gebrek aan psychologische flexibiliteit	-0.49***	

Opmerking: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Opmerking: 'experiëntiële vermijding' wordt gemeten door de AAQ-II, 'betekenis van het leven ondanks pijn', 'acceptatie van de onoplosbaarheid van pijn', 'het oplossen van pijn' en 'geloof in een oplossing' worden gemeten door de PaSol, 'gebrek aan psychologische flexibiliteit' is onderdeel van de PIPS.

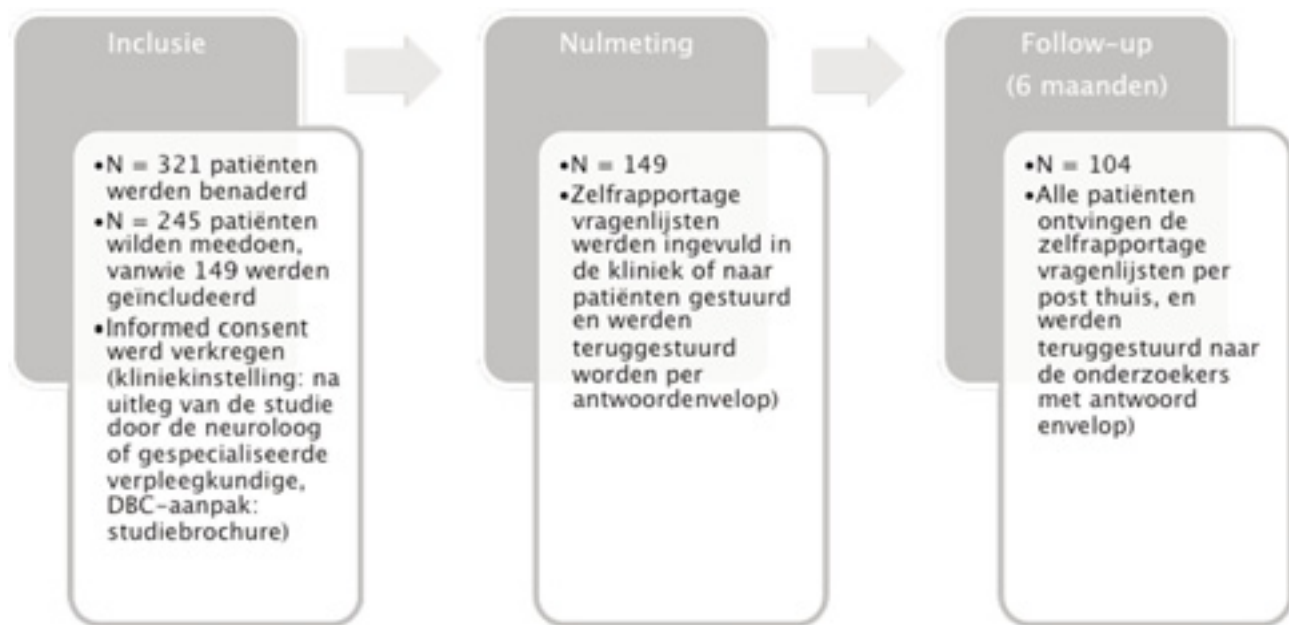
oplossingen te meten.³⁰ Het idee rond dit meetinstrument volgt het tweevoudige procesmodel van coping, het identificeren van assimilatieve en accommoderende coping. Het heeft een 4-factor structuur: het oplossen van pijnschaal (items 7, 10, 11, 12), zinvolheid van het leven, ondanks pijnschaal (items 1, 2, 3, 8, 13), aanvaarding van de onoplosbaarheid van pijnschaal (items 4, 5, 9), en geloof in een oplossingschaal (items 6 en 14). Assimilatieve coping wordt gevangen in de oplossende pijnschaal en de opvang in de acceptatie van de onoplosbaarheid van pijn schaal en de betekenis van het

Tabel 5. Meerdere regressieanalyses op variabelen die experiëntiële vermijding en psychologische flexibiliteit voorspellen

	Experiëntiële vermijding				Psychologische inflexibiliteit			
	B	SE	β	VIF	B	SE	β	VIF
(Constant)	70.18***	4.96			44.95***	8.37		
Geslacht	0.01	1.62	0.00	1.04	1.92	1.88	0.07	1.03
Leeftijd	1.20	1.00	0.09	1.20	0.76	1.16	0.05	1.21
Opleiding	1.61	1.54	0.07	1.07	0.43	1.80	0.02	1.08
Depressie	-3.18***	0.61	-0.43	1.47	3.28***	0.72	0.39	1.54
Eerdere psychol therapie	-0.71	0.61	-0.08	1.06	0.43	0.71	0.04	1.07
Duur van de hoofdpijn	-0.01	0.01	-0.12	1.28	0.02*	0.01	0.19	1.24
MOH	-0.21	1.64	-0.01	1.06	1.15	1.91	0.04	1.06
Experiëntiële vermijding					-0.26**	0.10	-0.23	1.61
Psychologische inflexibiliteit	-0.19**	0.07	-0.22	1.55				
R ²	0.41				0.39			
F	11.12***				10.08***			
Adjusted R ²	0.38				0.35			

Opmerking: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Opmerking: met betrekking tot de collineariteitdiagnostiek varieerde alle tolerantie output tussen 0.62 en 0.96. In combinatie met de gepresenteerde VIF scores kan dus geconcludeerd worden dat er geen multicollineariteit in onze data zit.



Figuur 1. Schematisch overzicht van inclusie- en gegevensverzamelingsproces.

leven, ondanks pijn schaal. De items worden gescoord op een 7-punts Likert schaal (0 = niet van toepassing, 6 = zeer toepasselijk). De totaalscores worden berekend voor elke subschaal. In de studie van Lauweriet et al, Cronbach's alfa voor de subschaal 'het oplossen van pijn' was 0.85, voor 'zinvolheid van het leven ondanks pijn' 0.81, voor 'acceptatie van onoplosbaarheid van pijn' 0.78 en voor 'geloof in een oplossing' 0.82.15

Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS)

De PIPS is een 12-item vragenlijst ontworpen om vermijding en cognitieve binding gerelateerd aan pijn te beoordelen als onderdeel van de opbouw van PF.31 Er zijn 8 items in de subschaal vermijden (items 2, 5-8, 10, 11 en 12) en 4 items in de subschaal fusie (items 1, 3, 4 en 9). Items worden gescoord op een 7-punts Likert schaal (1 = nooit waar, 7 = altijd waar). De totale scores variëren van 12-84. Aantoonbare goede geldigheid en betrouwbaarheid met Cronbach's alfa van 0,66 voor de subschaal fusie, 0,89 voor vermijding en 0,87 voor de totale schaal.³²

Statistische analyse

Om de vereiste steekproefgrootte te berekenen, werd G*Power gebruikt. Er zijn geen eerdere studies uitgevoerd die PF bij patiënten met MOH meten. De effectgrootte werd daarom vastgesteld op een gemiddeld effect ($d = .50$). In een tweezijdige test met een α van 0,05 en een vermogen van 0,80 kwam de totale steekproefgrootte op $N = 128$ ($N = 64$ in elke groep). De gegevens werden geanalyseerd aan de hand van IBM SPSS Statistics 23. In de eerste plaats werden

de steekproefkenmerken beoordeeld aan de hand van beschrijvende statistieken. Ontbrekende gegevens werden geanalyseerd met de spss Little MCAR's test. Hieruit bleek dat gegevens willekeurig ontbraken ($\chi^2(1483) = 757.266$, $p = 1.000$) en niet gerelateerd waren aan een gemeten variabele. Een ontbrekende waarde was toegestaan bij de berekening van de totale scores van de AAQ en PIPS. Voor de AAQ betekende dit dat er maximaal 10% ontbrekende waarden waren toegestaan en voor de PIPS 8,33%. Voor de PaSol werden geen subscores berekend als een item van die subschaal ontbrak. Dit werd gedaan vanwege het kleine aantal items deze subscales bestaan uit (dwz 2-5 items per subscale).

Statistische methoden voor correctie van asymmetrische distributie en gepiektheid van waarden werden toegepast om te bepalen of er sprake was van een variabele normaalverdeling. Op basis van de veronderstelling dat een score onder de 1,5 indicatief is voor de normale verdeling, werd geconcludeerd dat de gegevens normaal werden verspreid. Onafhankelijke monsters t-tests en chi-square tests werden uitgevoerd om beide groepen te vergelijken bij baseline. Correlaties tussen de PaSol, PF en experiëntiële vermijding werden berekend om te beoordelen welke constructies verder moeten worden onderzocht in een meervoudige regressieanalyse. De meervoudige regressieanalyse werd uitgevoerd om de bijdrage van verschillende variabelen op experiëntiële vermijding te beoordelen en PF. Collineaire diagnostiek werden uitgevoerd om een multicollineariteit te detecteren. Een variance inflation factor(VIF)-score van < 3 en een tolerantie van $> 0,2$ werden als zeer waarschijnlijk beschouwd als niet dat de multicollineariteit aangeeft.³³

Resultaten

De uit onze steekproef van hoofdpijnpatiënten verkregen gemiddelde som scores waren gelijk aan de scores gevonden in de literatuur (zie tabel 2).^{28,31} Er werden geen referentiescores gevonden in de literatuur voor de PaSol.

Er waren geen significante verschillen tussen beide groepen op depressieve symptomen, psychologische flexibiliteit, copingstijl (zowel assimilatieve en accommoderende), vermijden of cognitieve binding gevonden (zie tabel 3). Verder werden correlaties berekend (zie tabel 4). Meer acceptatie correleerde aanzienlijk met hogere niveaus van PF. Een assimilatieve copingstijl, zoals gevangen door de subschaal 'het oplossen van pijn' van de PaSol, is gecorreleerd met een grotere psychologische inflexibiliteit. Accomoderende coping gemeten door de subschalen 'acceptatie van de onoplosbaarheid van pijn' en 'zinvolheid van het leven ondanks pijn' (PaSol) is gecorreleerd met minder experiëntiële vermijding en grotere PF. Vanwege de hoge correlaties tussen de subschalen van de PaSol en de AAQ-II en PIPS werden alleen die laatste twee verder onderzocht in een meervoudige regressieanalyse.

Om te onderzoeken welke variabelen PF en experiëntiële vermijding bij aanvang voorspellen, werd een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd (zie tabel 5). De variabele meting PF is omgekeerd gecodeerd, wat betekent dat de output een weerspiegeling is van gebrek aan PF. Depressieve symptomen bleken experiëntiële vermijding aanzienlijk te voorspellen. Deze relatie is negatief, met depressieve symptomen die leiden tot experiëntiële vermijding. Depressieve symptomen bleken ook een gebrek aan PF significant te voorspellen. Deze positieve relatie houdt in dat depressieve symptomen een grotere psychologische inflexibiliteit (of gebrek aan PF) voorspellen. Ook werd een positieve significante voorspellende verhouding tussen hoofdpijnduur en psychologische inflexibiliteit gevonden. Psychologische inflexibiliteit voorspelde experiëntiële vermijding negatief en experiëntiële vermijding op zijn beurt voorspelt negatief een gebrek aan PF.

Conclusie, discussie en aanbeveling

Het doel van de huidige studie was om de niveaus van psychologische flexibiliteit (PF) en de wijze van omgaan te onderzoeken van patiënten met medicatieovergebruikhoofdpijn (MOH) en andere chronische vormen van hoofdpijn. We veronderstelden dat, in vergelijking met een controlegroep, patiënten met MOH aanzienlijk hogere scores hebben op ervaringsgerichte vermijding en assimilatieve coping en lagere scores op PF en accommoderende copingstijlen. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

Ten eerste werden de MOH-groep en niet-MOH-groep vergeleken op hun scores op experiëntiële vermijding, copingstijl en niveaus van PF. Er werden geen verschillen gevonden tussen beide groepen op een van de variabelen. Er werd echter een trend gevonden voor onderwijs in een vergelijking tussen groepen met lagere opleidingsniveaus in de MOH-groep en patiënten met een hoger opleidingsniveau (hoge

beroeps- of universitaire graden) in de niet-MOH-groep. Dit zou suggereren dat mensen met een hoger opleidingsniveau geneigd zijn om minder medicatie te gebruiken, of omgekeerd, dat een lager opleidingsniveau patiënten kwetsbaar maakt voor het gebruik van meer medicatie en mogelijk het ontwikkelen van MOH. Dit is in lijn met eerdere bevindingen van Atasoy et al, die constateerden dat een lager opleidingsniveau verband houdt met een hogere medicatieinname.¹² Mogelijk, met een groter patiëntenaantal in onze MOH-groep, zou het resultaat significant zijn geweest. Verder onderzoek met grotere patiëntenaantallen is noodzakelijk om deze relatie en het theoretische kader te onderzoeken.

Ten tweede, op basis van correlaties bleek een assimilatieve copingstijl positief gecorreleerd met psychologische inflexibiliteit (gebrek aan PF) en een accommoderende coping stijl positief gecorreleerd met minder experiëntiële vermijding en grotere PF. Dit is in lijn met onze hypothesen en eerder onderzoek van Kashdan (2010) dat het kunnen aanpassen van gedrag en mindset efficiënter is in het omgaan met een stressor zoals chronische hoofdpijn.¹⁸ Depressieve symptomen bleken voorspellend te zijn voor experiëntiële vermijding. Zoals het onderzoek van Tull, et al. toonde, is er een verband tussen experiëntiële vermijding en de ernst van depressieve symptomen.³⁴ Experiëntieel vermijden is in feite een belangrijk target dat moet worden aangepakt bij de beoordeling en behandeling van depressie.^{35,36} De huidige bevindingen zijn hiermee in lijn. Verder bleken zowel depressieve symptomen als hoofdpijnduur lagere niveaus van PF te voorspellen. Dit geeft aan dat hoe langer patiënten last hebben van hoofdpijn, hoe minder ze de neiging hebben om PF te laten zien. Dit kan het moeilijker maken voor patiënten om hun gedrag te veranderen en de negatieve cyclus van MOH te doorbreken. PF is een relevante constructie bij de behandeling van chronische pijn. Wij stellen voor dat interventies om de intensiteit, frequentie en/of het copinggedrag met betrekking tot hoofdpijn te verlagen zo snel mogelijk aan patiënten worden aangeboden om een afname van PF te voorkomen. Op basis van onze resultaten stellen we voor dat professionals in de gezondheidszorg specifieke aandacht besteden aan het informeren van patiënten met lagere opleidingsniveaus over het juiste gebruik van voorgeschreven en niet-voorgeschreven hoofdpijnmedicatie. Screening op depressieve symptomen, vooral bij patiënten die al lange tijd hoofdpijn hebben, kan leiden tot betere zorg, omdat patiënten eerder naar een psycholoog kunnen worden verwezen die PF kan richten bij de behandeling van chronische pijn. De huidige studie heeft een aantal beperkingen. Ten eerste konden we de voorspelde relatie tussen MOH, PF en coping niet laten zien. Dit kan een limiet betekenen in de gebruikte methoden of dat er geen significante relatie moet worden gedetecteerd en juist andere factoren bepalen of een patiënt kwetsbaar is voor het ontwikkelen van MOH. Verder onderzoek is nodig om te onderzoeken wat het geval is. Ten tweede zijn toekomstige studies met voldoende patiënten nodig om de bevindingen te repliceren, omdat onze steekproef in de MOH-groep relatief klein was. Ten slotte zijn zelfrapportagemaatregelen gevoelig voor invloeden op de gegevens

die ertoe kunnen leiden dat relaties in de resultaten kleiner of groter lijken dan ze in werkelijkheid zijn. Ondanks deze beperkingen, is deze studie de eerste studie om de relatie tussen MOH, PF en copingstijl aan te pakken. We hopen dat onze bevindingen inspireren toekomstig onderzoek dat leidt tot een beter begrip van de factoren die bijdragen aan MOH en op zijn beurt leidt tot een beter beheer van MOH-patiënten en het verbeteren van hun welzijn.

Literatuur

- Kristoffersen, E.S., & Lundqvist, C. Medication-overuse headache: a review. *Journal of Pain Research* 2014;7:367-378
- Lantéri-Minet, M., Duru, G., Mudge, M. Quality of life impairment, disability and economic burden associated with chronic daily headache, focusing on chronic migraine with or without medication overuse: A systematic review. *Cephalalgia* 2011;31:837-850
- Tepper, S.J., Tepper, D.E. Breaking the cycle of medication overuse headache. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2010;77:236-242
- Harris, S.C., Luoma, J.B., Bond, F.W., Masuda, A., Lillis, J. Acceptance and commitment therapy: model, processes and outcomes. *Behaviour research and therapy*, 44, 1-25. International Headache Society (2013). International Classification of Headache Disorders, 3rd edition beta-version. *Cephalalgia*, 2006;33:629-808
- Bigal, M.E., Rapoport, A.M., Sheftell, F.D., Tepper, S.J., Lipton, R.B. Transformed migraine and medication overuse in a tertiary headache centre. Clinical characteristics and treatment outcomes. *Cephalalgia*, 2004;24:483-490
- Evers, S., Jensen, R. Treatment of medication overuse headache – a guideline of the EFNS headache panel. *European Journal of Neurology*. 2011;18:1115-1121
- Evers, S., Marziniak, M. Clinical features, pathophysiology, and treatment of medication-overuse headache. *Lancet Neurology* 2010;9:391-401
- Corbelli, I., Caproni, S., Eusebi, P., Sarchielli, P. Drug-dependence behaviour and outcome of medication-overuse headache after treatment. *Journal of Headache and Pain*, 2012;13:653-660
- Katsarava, Z., Muessig, M., Dzagnidze, A., Fritsche, G., Diener, H.C., Limmroth, V. Medication overuse headache: rates and predictors for relapse in a 4-year prospective study. *Cephalalgia* 2005;25:12-15
- Colás, R., Muñoz, P., Temprano, R., Gómez, C., Pascual, J. Chronic daily headache with analgesic overuse: epidemiology and impact on quality of life. *Neurology* 2004;62; 1338-1342
- Rossi, P., Faroni, J.V., Nappi, G. Medication overuse headache: predictors and rate of relapse in migraine patients with low medical needs. A 1-year prospective study. *Cephalalgia* 2008;28:1196-200
- Atasoy, H.T., Unal, A.E., Atasoy, N., Emre, U., Sumer, M. Low income and education levels may cause medication overuse and chronicity in migraine patients. *Headache*, 2005;45;25-31
- Cevoli, S., Sancisi, E., Grimaldi, D., Pierangeli, G., Zanigni, S., Nicodemo, M., Cortelli, P., Montagna, P. Family history for chronic headache and drug overuse as a risk factor for headache chronification. *Headache* 2009;49:412-418
- Hagen, K., Linde, M., Steiner, T.J., Stovner, L.J., Zwart, J.A. Risk factors for medication overuse headache: an 11-year follow-up study. *The Nord-Trøndelag Health Studies. Pain* 2012;153;56-61
- Lauwerier, E., Paemeleire, K., Van Damme, S., Goubert, L., Crombez, G. Medication use in patients with migraine and medication-overuse headache: The role of problem-solving and attitudes about pain medication. *Pain* 2011;152:1334-1339
- McCracken, L.M., Morley, S. The psychological flexibility model: a basis for integration and progress in psychological approaches to chronic pain management. *The Journal of Pain* 2014;15:221-234
- Vlaeyen, J.W., Linton, S.J. Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain* 2012;153:1144-1147
- Kashdan, T.B. Psychological flexibility as a fundamental aspect of health. *Clinical Psychology Review* 2010;30;865-878
- Teasdale, J., Williams, M., Soulsby, J., Segal, Z., Ridgeway, V., Lau, M. Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2000;68;615-623
- Harris, R. Embracing your demons: an overview of acceptance and commitment therapy. *Psychotherapy in Australia*, 2006;12:2-8
- Feldner, M.T., Hekmat, H., Zvolensky, M.J., Vowles, K.E., Sechrist, Z., Leen-Feldner, F.W. The role of experiential avoidance in acute pain tolerance: A laboratory test. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry* 2006;37:146-158
- Brandtstädter, J., Rothermund, K. The life-course dynamics of goal pursuit and goal adjustment: a two-process framework. *Developmental review* 2002;22:117-150.
- McCracken, L.M., Davies, M., Scott, W., Paroli, M., Harris, S., Sanderson, K. Can a psychologically based treatment help people to live with chronic pain when they are seeking a procedure to reduce it? *Pain Medicine* 2015;16:451-9
- Thompson, M., McCracken, L.M. Acceptance and related processes in adjustment to chronic pain. *Current Pain and Headache Reports* 2011;15:144-151
- Smitherman, T.A., Wells, R.E., Ford, S.G. Emerging behavioural treatments for migraine. *Current Pain and Headache Reports* 2015;19(13)

26. Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B. The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a Two-Item Depression Screener. *Medical Care* 2003;41:1284-1294
27. Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B. Validity of a brief depression severity measure. *Journal of Gen. Intern. Med.* 2001;16:606-613
28. Jacobs, N., Kleen, M., De Groot, F., A-Tjak, J. De nederlandsestalige versie van de Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II). *Gedragstherapie* 2008;41:349-361
29. Bernaerts, I., De Groot, F., Kleen, M. De AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire-II), een maat voor experiëntiële vermijding: normering bij jongeren. *Gedragstherapie* 2012;45: 389-400
30. De Vlieger, P., Van den Bussche, E., Eccleston, C. Crombez, G. Finding a solution to the problem of pain: Conceptual formulation and the development of the Pain Solutions Questionnaire (PaSol). *Pain* 2006;123:285-293
31. Wicksel, R.K., Renofait, J., Olsson, G.L. Avoidance and cognitive fusion-central components in pain related disability? Development and preliminary validation of the Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS). *European Journal of Pain* 2008;12:491-500
32. Wicksel, R.K., Lekander, M., Sorjonen, K., Olsson, G.L. The psychological inflexibility in pain scale (PIPS) – Statistical properties and model fit of an instrument to assess change in processes related in pain related disability. *European Journal of Pain*, 2010;14:771.e1-14
33. Field, A. *Discovering statistics using SPSS for Windows*. London, England: Sage. Freyd, M. (1923). The graphic rating scale. *Journal of educational psychology* 2000;14:83-102
34. Tull, M.T., Gratz, K.L. Further examination of the relationship between anxiety sensitivity and depression: The mediating role of experiential avoidance and difficulties engaging in goal-directed behaviour when distressed. *Journal of anxiety disorders* 2008;22: 199-210
35. Cribb, G., Moulds, M.L., Carter, S. Rumination and experiential avoidance in depression. *Behaviour change* 2006;23:165-176
36. Berking, M., Neacsiu, A., Comtois, K.A., Linehan, M.M. The impact of experiential avoidance on the reduction of depression in treatment for borderline personality disorder. *Behaviour research and therapy* 2009;47:663-670

Stralingsdosisreductie op de NICU

Auteurs

M. Apperloo, medisch beeldvormings- en bestralingsdeskundige, dr. ir. C. van Pul, klinisch fysicus, dr. P. Andriessen Kinderarts-neonatoloog, dr. A. N. van der Linden, radioloog

Trefwoorden

NICU, stralingsdosis, couveuse

Beknopte samenvatting

Stralingsdosisreductie op de Neonatale Intensive Care Unit in Máxima MC blijkt mogelijk door verandering van de positie van de röntgendetector. In dit artikel wordt verslag gedaan van de methode en resultaten.

Samenvatting

Op de Neonatale Intensive Care Unit (NICU) worden thoraxfoto's uitgevoerd om een bepaalde morbiditeit te kunnen diagnosticeren of uit te sluiten. In Máxima MC worden deze röntgenfoto's in de couveuse gemaakt. Hierbij bevindt de röntgenbuis zich boven de couveuse en wordt de detector in de lade van de couveuse geplaatst. Vanwege de hoge gevoeligheid van de neonaat is het belangrijk om de dosis, maar daarnaast ook het aantal prikkels zo laag mogelijk te houden. In dit onderzoek wordt een protocol opgesteld en getest voor het uitvoeren van röntgenonderzoeken met de detector onder het matras en onder de neonaat. Door middel van een experiment met een fantoom wordt onderzocht of verschil in dosis optreedt bij het gebruik van de detector op verschillende posities met gelijkblijvende beeldkwaliteit. Deze beeldkwaliteit wordt aangeduid door middel van de exposure index (EI), de signal-to-noise ratio (SNR) en contrast-to-noise ratio (CNR).

Inleiding

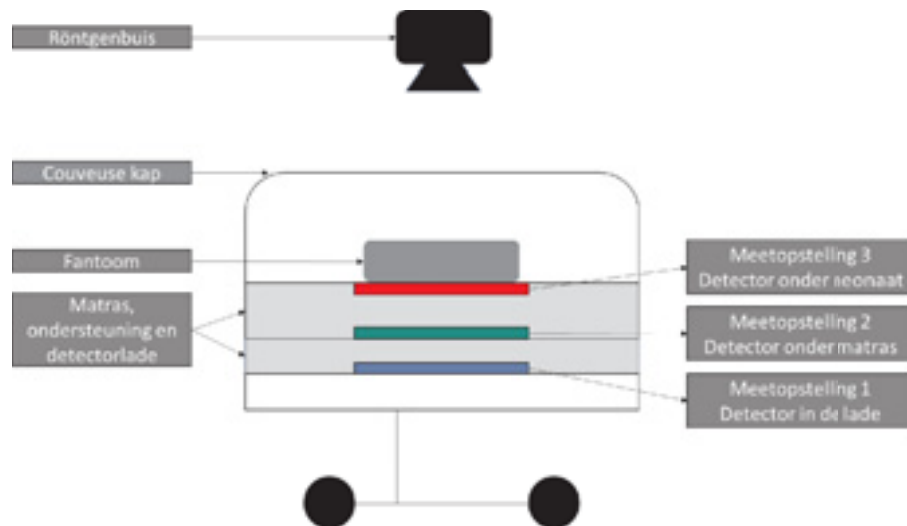
Indicaties voor opname op de NICU zijn onder andere geboorte voor de 32ste week van de zwangerschap, een laag geboortegewicht (<1250 gram), problemen met de ademhaling en/of circulatie, congenitale afwijkingen en voedingsproblematiek.¹ De drie basisbehoeften van een neonaat zijn warmte, voeding en bescherming. De groei en ontwikkeling van de neonaat worden bevorderd door deze drie basisbehoeften te optimaliseren en daarnaast stressfactoren en de kans op infecties te minimaliseren.²

Wanneer een neonaat kenmerken toont van een bepaalde aandoening, kan deze uitgesloten of gediagnosticeerd worden met behulp van diagnostisch beeldvormend onderzoek.³ Een significant deel van de neonaten heeft onderontwikkelde longen met als gevolg een verhoogd risico op longziekten. Diagnose en follow-up vindt plaats door het maken van thoraxfoto's.⁴ Straling kan cellen beschadigen tijdens de mitose, de celdeling in het lichaam. Vanwege een hoge ontwikkelingssnelheid, en dus een hoge mitotische activiteit, zijn neonaten kwetsbaar voor de effecten van straling.^{3,5,6} Doordat een neonaat daarnaast vroeg in zijn leven wordt geconfronteerd met de toepassing van straling, is er een grotere kans op stralingsschade op latere leeftijd.⁶ Het is dus van belang om juist bij neonaten volgens het As Low As Reasonably Achievable (ALARA) principe te werken. Dit houdt in dat de dosis ten gevolge van medische blootstellingen zo laag mogelijk gehouden wordt, waarbij het ook belangrijk is dat de

verkregen beeldkwaliteit goed genoeg is om een diagnose te kunnen stellen.^{3,5-10}

Een neonaat is extra gevoelig voor prikkels en heeft een hoger risico op infecties wanneer de patiënt aangeraakt wordt.¹¹ Om deze redenen wordt er op de NICU in Máxima MC gekozen om bij een röntgenonderzoek de detector in de lade van de couveuse te plaatsen en niet, zoals bij een gebruikelijk röntgenonderzoek, direct onder de patiënt. Hierbij bevindt de röntgenbuis zich boven de couveuse. In een ander ziekenhuis waar gewerkt wordt met een ander röntgensysteem, wordt de detector direct onder de patiënt gelegd. Uit onderzoek van Minkels et al. blijkt dat dit een stralingszuinigere methode is.¹² Mogelijk brengt deze methode andere risicofactoren met zich mee, zoals een toegenomen risico op infecties. Om het aantal prikkels en infectierisico van de patiënt laag te houden en toch de dosis te kunnen reduceren, zou het mogelijk kunnen zijn om de detector onder het matras te leggen in plaats van in de lade. Het is onduidelijk hoeveel dosisreductie mogelijk is bij het plaatsen van de detector onder het matras bij gelijkblijvende beeldkwaliteit.

Aan de hand van dit probleem is de onderzoeksvraag als volgt opgesteld: In welke mate is dosisreductie mogelijk bij het maken van een radiologische opname van een neonaat in een couveuse wanneer de detector onder het matras of onder de neonaat wordt geplaatst in vergelijking met plaatsing in de lade bij gelijkblijvende beeldkwaliteit?



Figuur 1. Meetopstelling 1, 2 en 3.

Methode en materialen

Meetinstrumenten

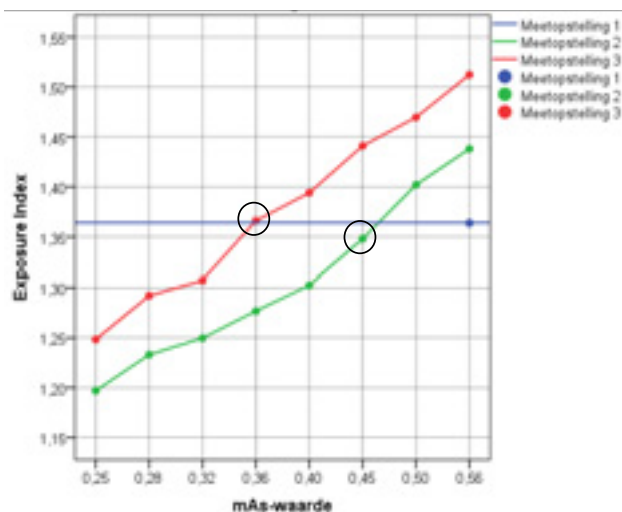
De röntgenonderzoeken op de NICU worden uitgevoerd met het Carestream DRX-Revolution Mobile X-ray System in combinatie met de digitale cesium-iodide flat-panel detector (Carestream DRX 2530-C). Het gebruikte fantoom betreft het Gammex 610 Neonatal Chest Phantom (Gammex, Inc., Middleton, WI, USA). Dit antropomorfe fantoom heeft dezelfde transmissiekenmerken, histogram, fysieke grootte en structuren als een neonat van 1000 gram⁹. Het fantoom wordt gecombineerd met verschillende diktes polymethylmethacrylaat (PMMA) platen (2,0 en 4,0 cm) om de gewichtsklassen van respectievelijk 2000 en 3000 gram te simuleren¹². De couveuse die wordt gebruikt is de GE Healthcare couveuse "Giraffe" (GE Healthcare, Chicago, Illinois, USA).

Dataverzameling

Het fantoom wordt geplaatst in de couveuse, bovenop het matras, vergelijkbaar met de positie in de klinische situatie waar de patiënt ligt. De dosis en de beeldkwaliteit worden bepaald bij verschillende posities van de detector, deze zijn weergegeven in figuur 1. Voor het bepalen van de betrouwbaarheid van de meting, is gekozen om elke meting drie keer uit te voeren. De gebruikte veldgrootte van 10x10cm op het oppervlak van het fantoom gebruikt van 10x10cm en de focus-huid-afstand (FHA) van 82cm zijn constante parameters in alle metingen. Daarnaast heeft het gebruikte systeem een vaste buisfiltratie van 3,16 mm aluminium equivalent.

De variabele parameters zijn de buisspanning (kV-waarde), de buisstroom (mAs-waarde) en de Focus-Detector-Afstand (FDA).

De kV- en de mAs-waarden worden volgens het huidige protocol naar het gewicht van de patiënt ingesteld⁴.

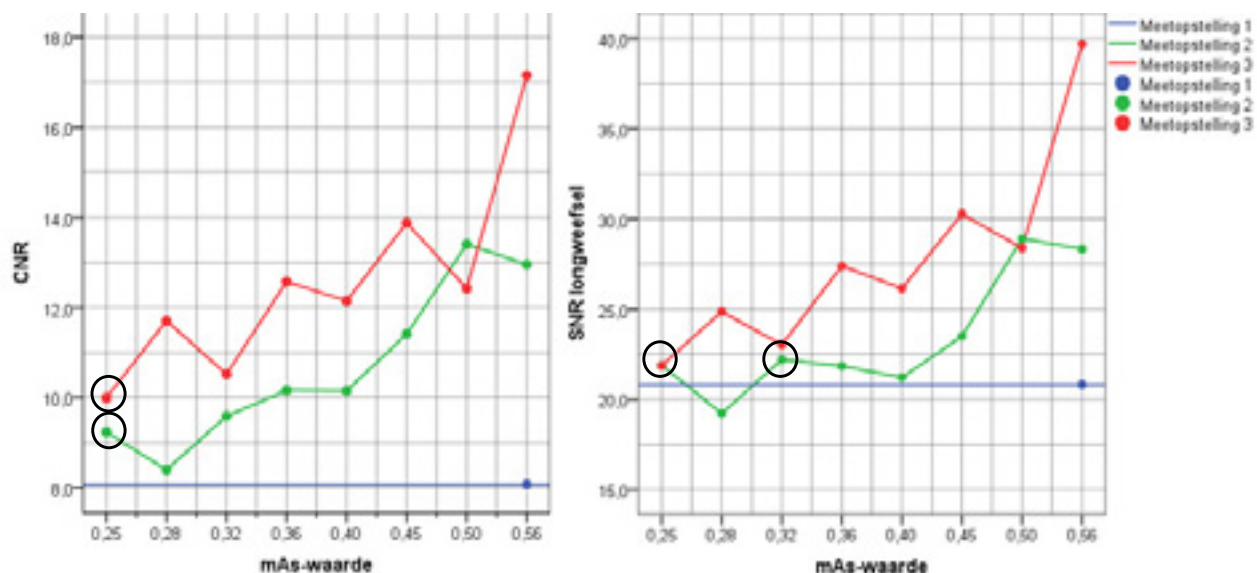


Figuur 2. Exposure Index als functie van mAs-waarde bij 1000 gram. De cirkels geven voor meetopstelling 2 en 3 aan welke mAs-waarde gekozen kan worden om dezelfde beeldkwaliteit te halen als in opstelling 1.

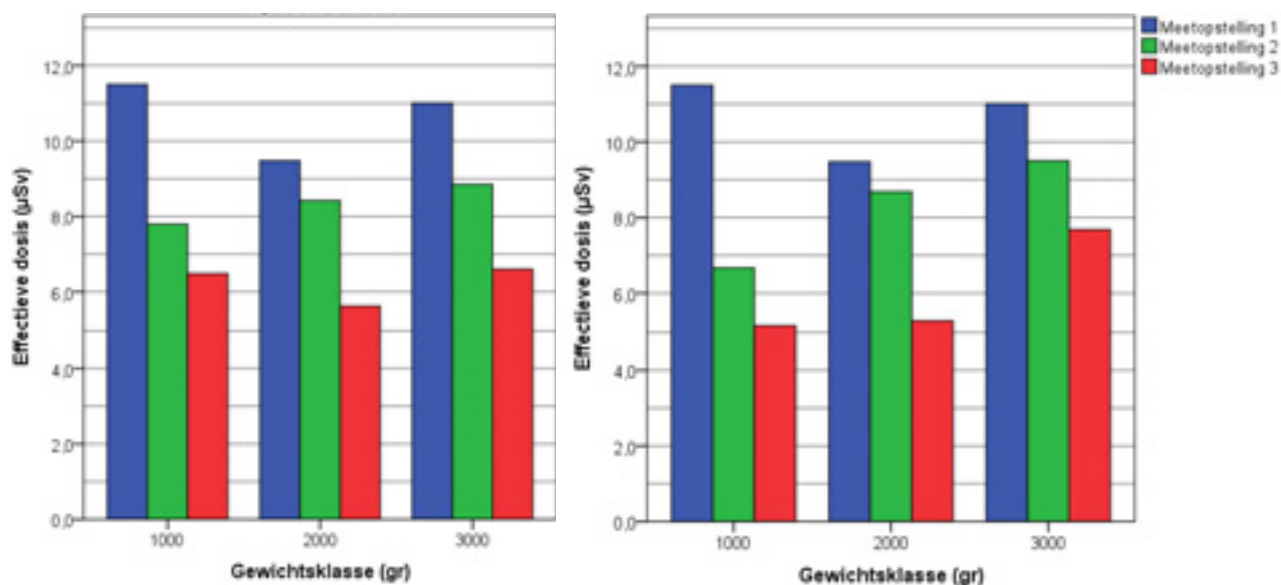
Protocol

In meetopstelling 1 (zie figuur 1), waarbij de detector in de lade ligt, wordt de exposure index (EI) van de huidige standaard setting van het Máxima MC bepaald. De FDA betreft in de eerste situatie 94,5 cm. Dit is de gebruikelijke afstand bij een vergelijkbare situatie in Máxima MC.

In meetopstelling 2 ligt de detector onder het matras en in meetopstelling 3 ligt de detector direct onder het fantoom (zie figuur



Figuur 3. A. CNR als functie van mAs-waarde bij 1000 gram. B. SNR van longweefsel als functie van mAs-waarde bij 1000 gram. De cirkels geven voor meetopstelling 2 en 3 aan welke mAs-waarde gekozen kan worden om dezelfde beeldkwaliteit te halen als in opstelling 1.



Figuur 4. A. Dosisverschil op basis van een constante exposure index. B. Dosisverschil op basis van een constante CNR+ SNR.

1). Bij het uitvoeren van de röntgenonderzoeken in deze meetopstellingen wordt, bij een constante buisspanning (kV) per gewichtsklasse, de belichtingsparameter buisstroom (mAs) vanaf het huidige protocol omlaag gebracht met de kleinste instelbare stappen, tot de laagst mogelijke waarde van het röntgenapparaat behaald wordt. Deze metingen worden met de verschillende gesimuleerde gewichtsklassen uitgevoerd om de benodigde mAs-waarde te kunnen bepalen per gewicht.

Gekozen wordt om in deze studie de kV-waarde volgens het protocol in te stellen en deze niet te wijzigen, omdat verandering van de kV-waarde ook een contrastverandering geeft¹². Deze verschilt dus wel per gewichtsklasse, maar er wordt niet afgeweken van het protocol.

Beeldkwaliteit

Tijdens het onderzoek wordt de beeldkwaliteit vastgesteld door middel van twee maten. De exposure index (EI), een maat die door

Tabel 1. Protocol voor opnames direct onder matras (meetopstelling 2) of direct onder patiënt (opstelling 3)

		Detector in lade	Detector direct onder matras		Detector direct onder patiënt	
Gewichts-klasse (gr)	kV-waarde	mAs in referentie	mAs bij optimalisatie op EI	mAs bij optimalisatie op CNR en SNR	mAs bij optimalisatie op EI	mAs bij optimalisatie op CNR en SNR
1000	62	0,56	0,45	0,32	0,36	0,25
2000	64	0,56	0,45	0,45	0,32	0,28
3000	68	0,63	0,45	0,50	0,36	0,40

fabrikanten is ontwikkeld om dosioptimalisatie te vereenvoudigen, wordt automatisch bepaald door het röntgensysteem. Omdat de EI leverancier specifiek is, wordt in deze studie de EI-maat gebruikt van Carestream.¹⁴ De SNR en CNR worden bepaald met behulp van het digitale radiologische beeldvorming systeem Impax 6.6.1 (AGFA Healthcare, Mortsel, Belgium). De SNR is een maat voor de hoeveelheid aanwezige ruis in het signaal. De CNR wordt bepaald uit de densiteitsverschillen tussen twee structuren.¹⁵ Als referentiewaarde wordt de EI gemeten in meetopstelling 1 bij gebruik van het huidige protocol. De referentiewaarden van de SNR en CNR worden bepaald op het bijbehorende röntgenbeeld van deze meting. In deze situatie wordt de beeldkwaliteit als voldoende beschouwd om een diagnose te kunnen stellen.

Voor het protocol voor 1000, 2000 en voor 3000 gram worden de SNR en CNR vastgesteld door middel van twee ROIs in het mediastinum en longweefsel.

Voor de beelden in meetopstelling 2 en 3 worden vervolgens ook op dezelfde wijze SNR en CNR bepaald. Ten slotte wordt voor opstelling 2 en 3 de instelling gekozen met de laagste mAs-waarde waarbij de EI, SNR en CNR overeenkomen met de referentiemeting (meetopstelling 1). Voor SNR en CNR wordt samen één optimale mAs-waarde bepaald: dit is de hoogste mAs-waarde waarbij beide waarden boven SNR en CNR van de referentie blijven. Deze optimalisatie wordt voor iedere gewichtsklasse (1000, 2000 en 3000 gram) uitgevoerd.

Dosis berekenen

De effectieve dosis wordt voor een X-thorax berekend met behulp van het PC-based Monte Carlo program for calculating patient doses in medical x-ray examinations 2.0 (PCXMC) (Stuk, Helsinki, Finland)^{6,12}. De effectieve dosis voor de neonat wordt berekend volgens de International Commission on Radiological Protection publicatie ICRP 103 ^{6,12}. Voor het berekenen van de dosis gebruikt het programma de specificaties van het systeem: filtratie, anodemateriaal en peak tube voltage. Daarnaast worden de parameters buisstroom (mAs-waarde), Field Of View (FOV), FHA en FDA ingevoerd in het programma. Door het gewicht en de lengte van de patiënt in te voeren in het rekenmodel, wordt een patiënt op ware grootte gesimuleerd¹². De lengte van de patiënt wordt bepaald uit groeicurves van neonaten welke corresponderen met de verschillende

gewichtsklassen.

De effectieve dosis wordt eerst berekend voor de referentieopstelling (meetopstelling 1, met mAs-waarde conform protocol). Vervolgens wordt voor iedere 'optimale mAs' bij gelijke EI, CNR en SNR de effectieve dosis berekend in meetopstelling 2 en 3.

Statistische methode

Voor het weergeven en analyseren van de verzamelde resultaten worden Excel (Microsoft, Verenigde Staten, 2016) en Statistical Package for the Social Sciences versie 21.0 (SPSS) (IBM, Chicago, 2012) gebruikt.

Resultaten

In totaal zijn 159 simulaties uitgevoerd. De EI als functie van de mAs-waarde is voor een gewichtsklasse van 1000 gram weergegeven in figuur 2. De EI bij meetopstelling 1 is weergegeven als een doorgetrokken horizontale referentielijn. De EI welke zich voor de desbetreffende gewichtsklasse in meetopstelling 2 en 3 het dichtst bij de referentielijn bevindt geeft de bijbehorende en dus de optimale mAs-waarde per meetopstelling weer. Zichtbaar is dat de EI voor alle meetopstellingen vrijwel lineair afneemt met de mAs-waarde.

Voor het visueel weergeven van de metingen van de CNR en de SNR in het longweefsel zijn dezelfde figuren gemaakt als voor de EI, zie figuur 3. De referentiewaarde uit meetopstelling 1 is zichtbaar als een horizontale referentielijn. De mAs-waarde waarbij de CNR en de SNR van het longweefsel het meest overeenkomen met de referentielijn geeft de optimale mAs-waarde per meetopstelling weer.

Op basis van deze optimale mAs-waarde is vervolgens voor twee situaties de effectieve dosis berekend voor de metingen. Allereerst voor de situatie waarbij de Exposure Index in het longweefsel een gelijke waarde heeft aan meetopstelling 1 (zie figuur 4A). En vervolgens ook de situatie waarbij de CNR en de SNR in het longweefsel een gelijke waarde heeft aan meetopstelling 1 (zie figuur 4B).

In figuur 4 is zichtbaar dat de effectieve dosis bij alle metingen in meetopstelling 2 en 3 lager is dan bij meetopstelling 1. Wanneer de mAs-waarde bij een constante EI gebruikt wordt om te optimaliseren is minder dosisreductie mogelijk dan wanneer de mAs-waarde behorend bij een constante CNR en SNR gebruikt wordt.

Procentueel gezien is de afname van effectieve dosis bij een constante EI bij een neonaat van 1000 gram 32,3% tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 is dit verschil 44,6%. Bij optimaliseren op een constante CNR en SNR leidt dit tot een dosisreductie van 42,0 % tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 bedraagt deze reductie 55%.

De procentuele afname van de effectieve dosis bij een neonaat van 2000 gram is bij een constante EI 11,1% tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 is dit verschil 40,7%. Bij een constante CNR en SNR leidt dit tot een dosisreductie van 8% tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 is de dosisreductie 44%.

Bij een neonaat van 3000 gram is de procentuele afname van effectieve dosis bij een constante EI 19,6% tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 is dit verschil 40,1%. Bij een constante CNR en SNR leidt dit tot een dosisreductie van 13,7% tussen meetopstelling 1 en 2. Tussen meetopstelling 1 en 3 is de dosisreductie 30,2%.

Uit voorgaande resultaten zijn de volgende protocollen tot stand gekomen. Voor meetopstelling 2, met de detector onder het matras, en meetopstelling 3, met de detector gelegen onder de neonaat, zijn deze protocollen weergegeven in tabel 1.

Discussie

Het primaire doel van deze studie was om te onderzoeken in welke mate dosisreductie mogelijk is bij het maken van een radiologische opname van een neonaat in een couveuse. Met behulp van het fantoom zijn twee maten voor beeldkwaliteit bepaald bij verschillende mAs-waarden, de EI en de combinatie van CNR en SNR. De effectieve dosis werd berekend voor de mAs-waarden met overeenkomende beeldkwaliteit. De effectieve dosis bij plaatsing van de detector onder het matras of onder de neonaat werd vergeleken met plaatsing in de lade. De verwachting was dat dosisreductie op zou treden, omdat de materialen tussen de neonaat en de detector straling absorberen en de afstand tussen de neonaat en de detector afneemt. Een dosisreductie tussen 30-55% is haalbaar voor een 1000 gram neonaat, een reductie van ongeveer 10-45% voor 2000 gram en 10-40% voor 3000 gram. De precieze hoeveelheid dosisreductie hangt af van de meetopstelling en de parameter waarop geoptimaliseerd wordt, de EI of de combinatie van SNR en CNR.

De optimale mAs-waarde werd bepaald bij een constante EI en bij een constante SNR en CNR. Opvallend is dat deze twee verschillende maten voor de beeldkwaliteit een verschillende optimale mAs-waarde als uitkomst hebben wat resulteert in een verschillende effectieve dosis.

De EI is een maat voor de exposure op de detector. Deze is gelinkt aan beeldkwaliteit en evenredig met de SNR in het kwadraat, maar

de EI wordt door vrijwel iedere leverancier anders gedefinieerd^{4,14}. Bij het röntgensysteem dat gebruikt is in deze studie wordt de EI gemeten als een gemiddelde pixelwaarde in een vooraf gedefinieerde ROI. In de huidige studie wordt de kwadratische relatie tussen EI en SNR ook niet gezien, wel worden in de SNR-bepaling fluctuaties gezien bij verschillende mAs-instellingen. De plaatsing van de ROI's in de longen kan een verklaring zijn voor deze fluctuaties, aangezien deze altijd handmatig in een homogeen gebied in het röntgenbeeld geplaatst werden.

Gekozen werd om de gelijke beeldkwaliteit te bepalen door de EI, SNR en CNR te gebruiken met de meeste overeenkomst met de referentiemeting. De kans bestaat dus dat er een minimaal verschil is in de beeldkwaliteit.

De metingen werden vergeleken met metingen uit een eerdere studie, waarbij op de NICU-afdeling in een ander ziekenhuis werd gewerkt met de detector direct onder de patiënt. De mAs-waarden van het protocol dat bij deze studie gebruikt werd, zijn eerder vergelijkbaar bij optimalisatie op de combinatie van SNR en CNR, dan bij optimalisatie op de EI.

De optimalisatie voor een 1000 gram neonaat geeft de meeste dosisreductie. Voor deze gewichtsklasse is het antropomorfe fantoom gebruikt dat voor deze categorie ontwikkeld is. In verschillende studies is beschreven dat het gebruikte fantoom als valide beschouwd mag worden^{9,12}. Het combineren van de homogene PMMA platen met het antropomorfe fantoom voor de gewichtsklassen van 2000 en 3000 gram kan een reden zijn dat bij deze gewichtsklassen de metingen minder representatief zijn en daardoor minder dosisreductie mogelijk is. De toevoeging van de PMMA platen kan een negatief effect hebben op de EI, de CNR en de SNR, omdat door de homogene platen onbedoeld ruis wordt toegevoegd aan het fantoom. Het gecombineerde fantoom geeft een minder realistische weergave van de realiteit, waardoor de metingen minder nauwkeurig zijn¹⁶.

Voor het Máxima MC is naar aanleiding van dit onderzoek voor neonaten van 1000, 2000 en 3000 gram een protocol opgesteld met verlaagde mAs-waarden voor opnames met detector gelegen onder het matras en met de detector gelegen onder de neonaat. Op dit moment is het protocol nog niet in gebruik. Om er zeker van te zijn dat de beeldkwaliteit gelijk blijft wordt geadviseerd om de maat met de hoogst gemeten optimale mAs-waarde te gebruiken. Deze mAs-waarde is altijd lager dan de referentiemeting, waardoor de effectieve dosis en dus de patiëntdosis ook lager is. Aanbevolen wordt om te starten met een vervolgonderzoek in de praktijk met meetopstelling 2 en een mAs-waarde van 0,45 voor een neonaat van 1000 gram. Doordat de gewichtsklassen van 2000 en 3000 gram een soortgelijke dosisafname hebben als bij 1000 gram kan het protocol ook voor een 2000 gram neonaat aangepast worden naar een mAs-waarde van 0,45 en voor 3000 gram naar een mAs-waarde van 0,5. Verdere optimalisatie naar lagere mAs-waarden is mogelijk als in de

praktijk blijkt dat de SNR van de klinische beelden hoger is dan de SNR van beelden van patiënten gemeten met de huidige instellingen met detector in de lade.

Een mogelijk nadeel van het plaatsen van de detector onder de baby is dat er direct contact gemaakt wordt met de baby wat mogelijk een verhoogd risico op infectie kan geven. Verder kan het ook de rust van de baby verstoren. Beide factoren worden op een NICU erg belangrijk gevonden en zijn de redenen waarom de detector in de lade gebruikt wordt.¹¹ Een eerste stap voor implementatie van een andere positie van de detector zou kunnen zijn door eerst alleen stabielere neonaten van boven de 32 weken te includeren.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de effectieve dosis voor een neonaat afneemt naarmate de detector dichterbij de buurt van de neonaat geplaatst wordt. Een dosisreductie tussen 30-55% is haalbaar voor een neonaat van 1000 gram, een reductie van ongeveer 10-45% voor 2000 gram en 10-40% voor 3000 gram.

Literatuur

1. Máxima Medisch Centrum. Neonatale Intensive Care Unit (NICU). Available from: <https://www.mmc.nl/kindergeneeskunde/polikliniek-opname/nicu/>
2. Kong S, Application F, Data, P. Disposable cover for use in an incubator for premature infants. 2011;2:12-5.
3. Edison P, Chang PS, Toh GH, Lee LN, Sanamandra SK, Shah VA. Reducing radiation hazard opportunities in neonatal unit: quality improvement in radiation safety practices. *BMJ Open Quality* 2017;6:e000128. doi: 10.1136/bmjopen-2017-000128
4. Smans K, Struelens L, Smet M, Bosmans H, Vanhavere F. Patient dose in neonatal units. *Radiation Protection Dosimetry*. 2008;131:143-147
5. Yu C-C. Radiation Safety in the Neonatal Intensive Care Unit: Too Little or Too Much Concern? *Pediatrics & Neonatology* 2010;16:311-9
6. Lau KYK, Hui SCN, Cheung HM, Ng PC, Chu WCW. Cumulative radiation dose from radiography in preterm infants during hospitalisation. *Hong Kong J Radiol* 2016;19:183-91
7. Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Staatsbl van het Koninkrijk der Ned. 2017;404:416.
8. de Ru V, Scheurleer J, Welleweerd J. Radiobiologie en stralingsbescherming.. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg; 2006. pagina 332.
9. Smans K, Struelens L, Smet M, Bosmans H, Vanhavere F. Cu filtration for dose reduction in neonatal chest imaging. *Radiat Prot Dosimetry*. 2010;139:281-6.
10. Nederlandse Commissie voor Stralingsdosimetrie. Diagnostische referentieniveaus in Nederland. Ned Comm voor Stralingsdosimetrie. 2012;21:50
11. Mutch SJ, Wentworth SDP. Imaging the neonate in the incubator: an investigation of the technical, radiological and nursing issues. *Br J Radiol*. 2007;80:902-10
12. Minkels TJM, Jeukens CRLPN, Andriessen P, van der Linden AN, Dam AJ, van Straaten HLM, Cottaar EJE, van Pul C. Dose evaluation for digital X-ray imaging of premature neonates. *Radiation Protection Dosimetry* 2017;177:440-449
13. Utsunomiya S, Monzen H, Akimoto M, Mukumoto N, Ishihara Y, Shiinoki T, et al. A feasibility study on reduction of the entrance-surface dose to neonates by use of a new digital mobile X-ray system. *Radiol Phys Technol*. 2013;6:157-61
14. Seibert JA, Morin RL. The standardized exposure index for digital radiography: An opportunity for optimization of radiation dose to the pediatric population. *Pediatr Radiol*. 2011;41:573-81
15. Liu X, Shaw CC, Lai C-J, Wang T. Comparison of scatter rejection and low-contrast performance of scan equalization digital radiography (SEDR), slot-scan digital radiography, and full-field digital radiography systems for chest phantom imaging. *Med Phys*. 2011;38:23-33
16. Broerse JJ, Kicken PJ, Teeuwisse W, de Vries W, Zoetelief J, Zweers D. Dosimetrie in de Radiologie: Stralingsbelasting van de Patiënt en Werknemers. Rapp 17 van Ned Comm voor Stralingsdosimetrie. 2007 <http://radiationdosimetry.org/files/documents/0000013/67-ncs-rapport-17-dosimetrie-in-radiologie.pdf>

Invloed van psychologische factoren op tendinitis calcarea van de schouder

Auteurs

E. Jerry, WESP Student, F. Verstraelen, AIOS-orthopedie en M.C. Van der Steen, Onderzoekscoördinator Orthopedie, A. Giesberts, Orthopedisch Chirurg

Trefwoorden

tendinitis calcarea; chronische schouderklachten; orthopedie

Samenvatting

Regelmatig ziet de orthopedisch chirurg patiënten met tendinitis calcarea van de schouder. Vaak zijn dit patiënten met chronische schouderklachten en spelen er meer factoren mee dan enkel de anatomische afwijkingen in de schouder. Op dit moment is er vanuit de orthopedische literatuur nog weinig bewijs beschikbaar of deze factoren een rol zouden moeten spelen bij de keuze tussen wel of niet een behandeling aangaan. Na afloop van deze studie hebben we beter zicht op de rol van de psychologische status van patiënten met tendinitis calcarea van de schouder. De resultaten geven de orthopeed een instrument om deze patiënten beter te kunnen begeleiden bij een dergelijke chronische schouderklacht.

Introductie

Een veel voorkomende aandoening van de schouder is tendinitis calcarea (CT). Bij patiënten met CT treedt een ontsteking op in een of meer van de pezen van de spieren van de rotator cuff. Als gevolg van deze ontsteking kan na lange tijd peesverkalking optreden.^[1,2] Waar 20% van de gevallen asymptomatisch is, vertoont de andere 80% van de patiënten symptomen. Deze patiënten hebben pijn en een verminderde mobiliteit van de schouder, wat grote invloed heeft op de kwaliteit van leven van de patiënt.^[3,4]

Psychische klachten kunnen een rol spelen bij patiënten met chronische klachten van het bewegingsapparaat en in het bijzonder patiënten met chronische schouderklachten. Eerder onderzoek naar de prevalentie van psychologische factoren in de schouderpopulatie toonde een prevalentie van depressie van 26.2% en angst van 23.4%. Terwijl in de huisartsenpopulatie een prevalentie van depressie van 3% en een angstincidentie van 2-3% gerapporteerd werd.^[1] Depressieve symptomen bleken geassocieerd te zijn met meer functionele klachten bij patiënten met chronische schouderpijn.^[5-7]

Eerdere literatuur stelt dat psychologische factoren de behandeling en prognose van bepaalde klachten, zoals schouderklachten, beïnvloeden.^[5-9,11] Voor CT is deze relatie echter niet precies bekend. In deze studie zullen we specifiek de invloed van psychologische factoren op de klachten van CT onderzoeken. Onze hypothese is dat de behandeling van CT zowel functionele schouderresultaten als pijn bij CT-patiënten aanzienlijk zal verbeteren, maar dat deze verbetering minder zal zijn bij patiënten met meer psychologische klachten.

Resultaten van onderzoek hiernaar kunnen een positieve bijdrage leveren aan het behandelalgoritme dat door de orthopedisch chirurgen wordt toegepast en kan de individuele patiënt betere zorg bieden.

Methode

Patiënten met CT van de schouder in het MMC werden behandeld met barbotage (NACD) of shockwave-therapie (ESWT). Bij aanvang werden baselinekarakteristieken geregistreerd. Voor de psychologische status hebben de patiënten op baseline twee vragenlijsten ingevuld: de Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) en de Pain Catastrophizing Scale (PCS). Schouderfunctie en mate van pijn werd op baseline, acht weken en zes maanden na de behandeling gemeten met de Constant Murley score (CMS), Simple Shoulder Test (SST) en de Numeric Rating-scale voor pijn (NRS). De CMS werd afgenomen door een arts in opleiding tot orthopedisch chirurg, terwijl de SST en NRS ingevuld werden door de patiënt.

Om de invloed van de psychologische status te bekijken, hebben we ervoor gekozen om twee groepen te vergelijken. Deze groepen zijn gemaakt op basis van cutoff scores. Voor angst en depressie gebruikten we bij de HADS-angst en HADS-depressie een afkapwaarde van >8. Voor pijn catastroferen gebruikten we bij de PCS een afkapwaarde van >31. We creëerden twee groepen; de 'controlegroep' en de 'aangedane groep'. De aangedane groep bestaat uit patiënten met één of meerdere positieve scores voor de HADS-A, HADS-D of PCS. Op baseline werden functionele en pijnscores tussen de groepen vergeleken met de ongepaarde t-toets, voor de follow up analyse gebruikten we de repeated measures ANOVA.

Resultaten

In totaal werden 65 patiënten beoordeeld op baseline. De resultaten van deze studie tonen een prevalentie van 12.5% voor mogelijke depressie, 26.8% voor mogelijke angst en 14.3% voor mogelijke pijn catastrofering. De aangedane groep bestond uit 23 patiënten (35,4%); zij scoorden positief op één of meerdere psychologische scores. Qua baseline karakteristieken zat er geen verschil tussen de aangedane en controlegroep (tabel 1).

Functionele schouderresultaten voor beide groepen bij baseline

Tabel 1. Baseline karakteristieken

Baseline Karakteristieken	Groep 1: Controlegroep (N=42)	Groep 2: Aangedane groep (N=23)	p waarde
Leeftijd in jaren Gemiddelde [SD]	54 [9.36]	50 [9.87]	0.172
BMI Gemiddelde [SD]	26.5 [5.17]	26.5 [3.76]	0.991
Geslacht (N)			0.671
Vrouw	27	17	
Man	15	7	
Aangedane zijde (N)			
Rechts	28	12	0.269
Links	14	11	
Dominante zijde (N)			
Rechts	38	18	0.178
Links	4	5	
Geen voorkeur			
Duur klachten in maanden Gemiddelde [SD]	29.31 [25.54]	23.83 [22.55]	0.376
Dikte verkalking in mm Gemiddelde [SD]	18.19 [6.91]	17.61 [5.01]	0.698
Lokalisatie pees (N)			
SSP	36	22	0.068
ISP	2	1	
SSC	4	0	

Tabel 2. Functionele schouder uitkomsten op baseline

	Controlegroep (N=42)	Aangedane groep (N=23)	p waarde
Constant Murley score Gemiddelde [SD]	55.93 [7.05]	52.70 [7.44]	0.125
Simple Shoulder Test Gemiddelde [SD]	6.07 [2.96]	5.00 [2.97]	0.168
NRS in rust Gemiddelde [SD]	5.45 [2.19]	7.22 [1.44]	0.002
NRS tijdens bewegen Gemiddelde [SD]	7.38 [1.69]	7.96 [1.36]	0.092

worden beschreven in tabel 2. Bij baseline was de gemiddelde CMS van de aangedane groep 52.70. Dit was statistisch niet verschillend van de patiënt die de controlegroep vormen ($p = 0.125$). Voor de SST scoorde de aangedane groep gemiddeld 5,00. Ook dit was ook niet statistisch significant ($p = 0.168$). Voor de NRS bij beweging werd geen statistische significantie gevonden ($p = 0.092$), maar voor de NRS in rust werd wel een significant verschil gevonden tussen de twee groepen ($p = 0.002$). Patiënten in de aangedane groep hadden een hogere pijnscore dan patiënten in de controlegroep.

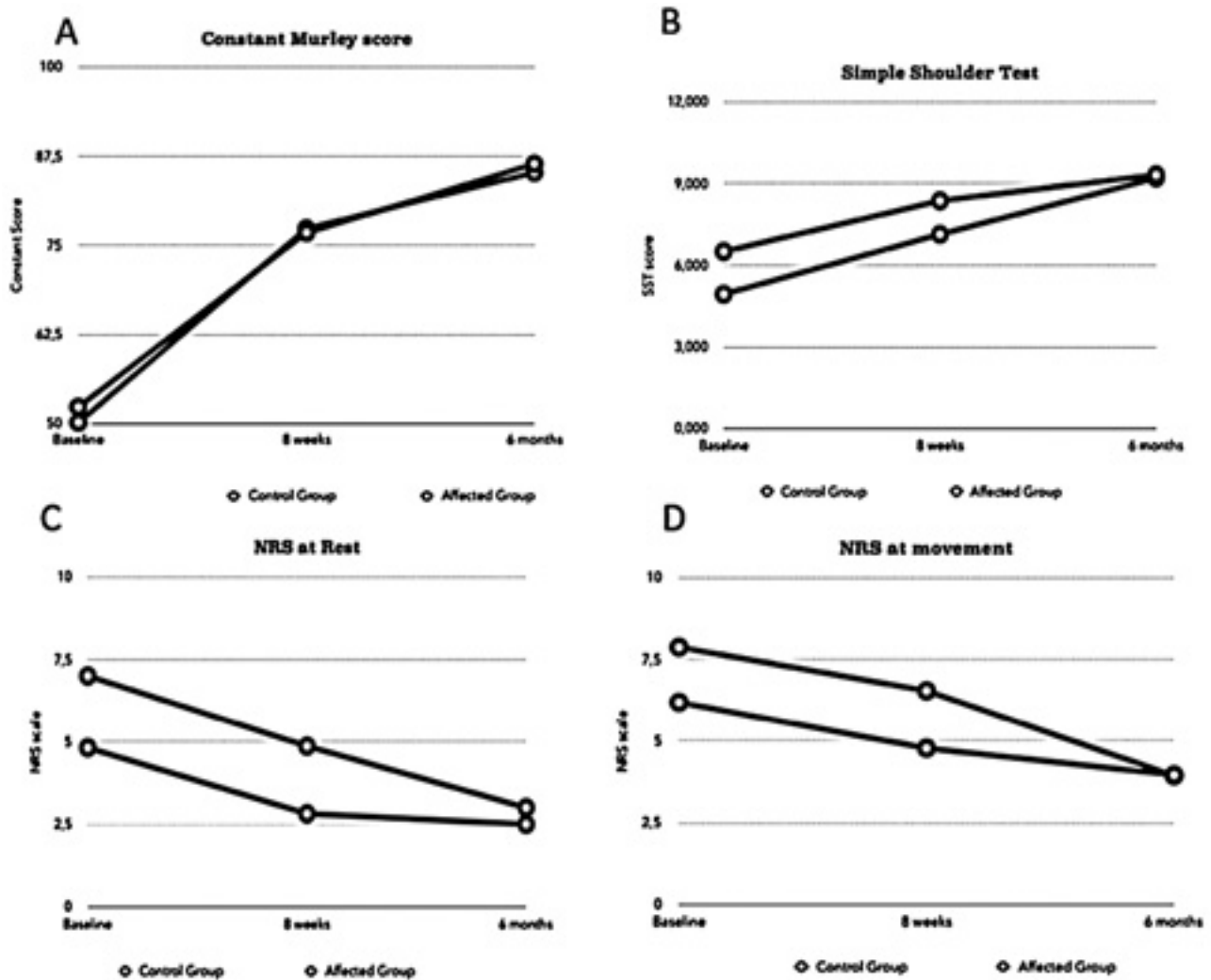
Van 33 patiënten waren aan het einde van de onderzoeksperiode de resultaten op 6 maanden beschikbaar. Figuur 1 laat het verloop van de scores voor de twee groepen op baseline, 8 weken en 6 maanden na behandeling zien voor de CMS, SST, NRS in rust en NRS bij belasten. Hoewel er een significante verbetering van functionele en

pijn scores is, liet analyse zien dat er geen significant verschil is tussen de twee groepen over de tijd.

Discussie

Naast de gevonden prevalentie van angst, depressie en catastroferen (12.5%, 26.8% en 14.3%) vonden we dat deze preoperatieve scores niet geassocieerd waren met slechtere klinische scores van CMS of SST vóór interventie, maar ze wel waren geassocieerd met slechtere NRS in rust pijnscores. Er zat geen verschil in mate van herstel tussen beide groepen.

De resultaten met betrekking tot de prevalentie van psychische stoornissen bij de CT-patiëntenpopulatie zijn in lijn met eerdere literatuur, die verhoogde psychologische stoornissen bij orthopedische schouderpopulatie laat zien in vergelijking met patiënten die geen schouderklachten hebben. Eerdere literatuur



Figuur 1. Verloop over tijd van de functionele en pijn scores gemeten met de Constant Murley score, Simple Shoulder Test en de Numeric Rating-scale voor pijn in rust en tijdens bewegen op baseline, na 8 weken en 6 maanden follow up.

toonde een prevalentie van 8% voor depressie, 10% voor angst en 14% voor somatisatie.^[5]

In tegenstelling tot eerdere literatuur vonden wij geen slechtere functionele score in de aangedane groep dan in de controlegroep.^[11,12] Terwijl dit voor NRS-pijn in rust wel zo was. Bovendien vonden we geen significant verschil in verbetering tussen de controle en aangedane groep. Reden hiervoor zou onder andere kunnen zijn dat wij een andere patiëntenpopulatie kijken, maar ook dat onze follow up maar voor 33 patiënten compleet is.

Zoals verwacht zagen we wel na acht weken en zes maanden een significante verbetering van de klinische schouderresultaten op CMS, SST- en NRS-scores.

Conclusie

In vergelijking met de algemene populatie komen bij CT-patiënten vaker klachten van depressie, angst of catastroferen voor. De suggestie dat patiënten met deze klachten bij baseline significant

minder verbetering van de klinische schouderuitkomst zouden hebben na behandeling, kon niet worden bewezen. Een grotere steekproef is nodig om deze resultaten te valideren.

Literatuur

1. Picavet, H. and J. Schouten, Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. *Pain*, 2003. 102(1-2): p. 167-178.
2. Gosens, T. and D.-J. Hofstee, Calcifying tendinitis of the shoulder: advances in imaging and management. *Current rheumatology reports*, 2009. 11(2): p. 129-134.
3. Uthoff, H.K. and J.W. Loehr, Calcific tendinopathy of the rotator cuff: pathogenesis, diagnosis, and management. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 1997. 5(4): p. 183-191.
4. Merolla, G., et al., Calcific tendinitis of the rotator cuff: state of the art in diagnosis and treatment. *Journal of Orthopaedics and*

-
- Traumatology, 2016. 17(1): p. 7-14.
5. Koorevaar, R.C., et al., Validation of the four-dimensional symptom questionnaire (4DSQ) and prevalence of psychological symptoms in orthopaedic shoulder patients. *Journal of Orthopaedic Research*, 2016. 34(4): p. 683-691.
 6. Koorevaar, R.C., et al., The influence of preoperative and postoperative psychological symptoms on clinical outcome after shoulder surgery: a prospective longitudinal cohort study. *PLoS One*, 2016. 11(11).
 7. Koorevaar, R.C., et al., Incidence and prognostic factors for postoperative frozen shoulder after shoulder surgery: a prospective cohort study. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 2017. 137(3): p. 293-301.
 8. Agüera, L., et al., Medically unexplained pain complaints are associated with underlying unrecognized mood disorders in primary care. *BMC Family Practice*, 2010. 11(1): p. 17.
 9. Pallant, J.F. and C.M. Bailey, Assessment of the structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in musculoskeletal patients. *Health and quality of life outcomes*, 2005. 3(1): p. 82.
 10. Leung, L., Pain catastrophizing: an updated review. *Indian journal of psychological medicine*, 2012. 34(3): p. 204.
 11. Roh, Y.H., et al., To what degree do shoulder outcome instruments reflect patients' psychologic distress? *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 2012. 470(12): p. 3470-3477.
 12. Cho, C.-H., et al., Does rotator cuff repair improve psychologic status and quality of life in patients with rotator cuff tear? *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 2015. 473(11): p. 3494-3500.
-

Colloïdcyste bij zwangere

Auteurs

drs. E. Thijs, arts in opleiding gynaecologie, drs. Y.T.A. van de Pasch, arts niet in opleiding neurologie, dr. S.F.P.J. Coppus, gynaecoloog

Diagnose

Zwangere met colloïdcyste met obstructieve hydrocefalus.

Trefwoorden

Colloïdcyste, zwangerschap, pre-eclampsie

Samenvatting

Een 37-jarige zwangere presenteerde zich bij een amenorroeëduur van 31 weken en 3 dagen met bonkende hoofdpijn, tintelingen in de vingers en oedeem in de voeten. Zij uitte geen andere klachten en de baby bleek in goede conditie. Op basis van haar presentatie en proteïnurie werd de diagnose pre-eclampsie gesteld. Bij oplopende bloeddrukken kreeg zij corticosteroïden ter longrijping van de baby voor een eventuele vroeggeboorte. Bij een zwangerschapsduur van ca. 34 weken werden intraveneuze antihypertensiva gestart en besloten de bevalling in te leiden. Gedurende de opname werd patiënte verward en vergeetachtig. Tevens was er sprake van misselijkheid en braken, urine incontinentie en decorumverlies. De psycholoog en psychiater werden in consult gevraagd en een psychiatrisch toestandbeeld werd onwaarschijnlijk geacht. Hierop vond er neurologisch onderzoek door de neuroloog plaats. Er werden geen aanwijzingen gezien voor focale neurologie. In verband met het progressieve beloop van het afwijkende gedrag van patiënte werd besloten tot een MRI-cerebrum, waarop een grote colloïdcyste met een obstructieve hydrocefalus werd gezien (figuur 1). Hierop werd patiënte overgeplaatst naar een neurochirurgisch centrum voor drainage of resectie van de cyste. Moeder en kind stellen het goed.

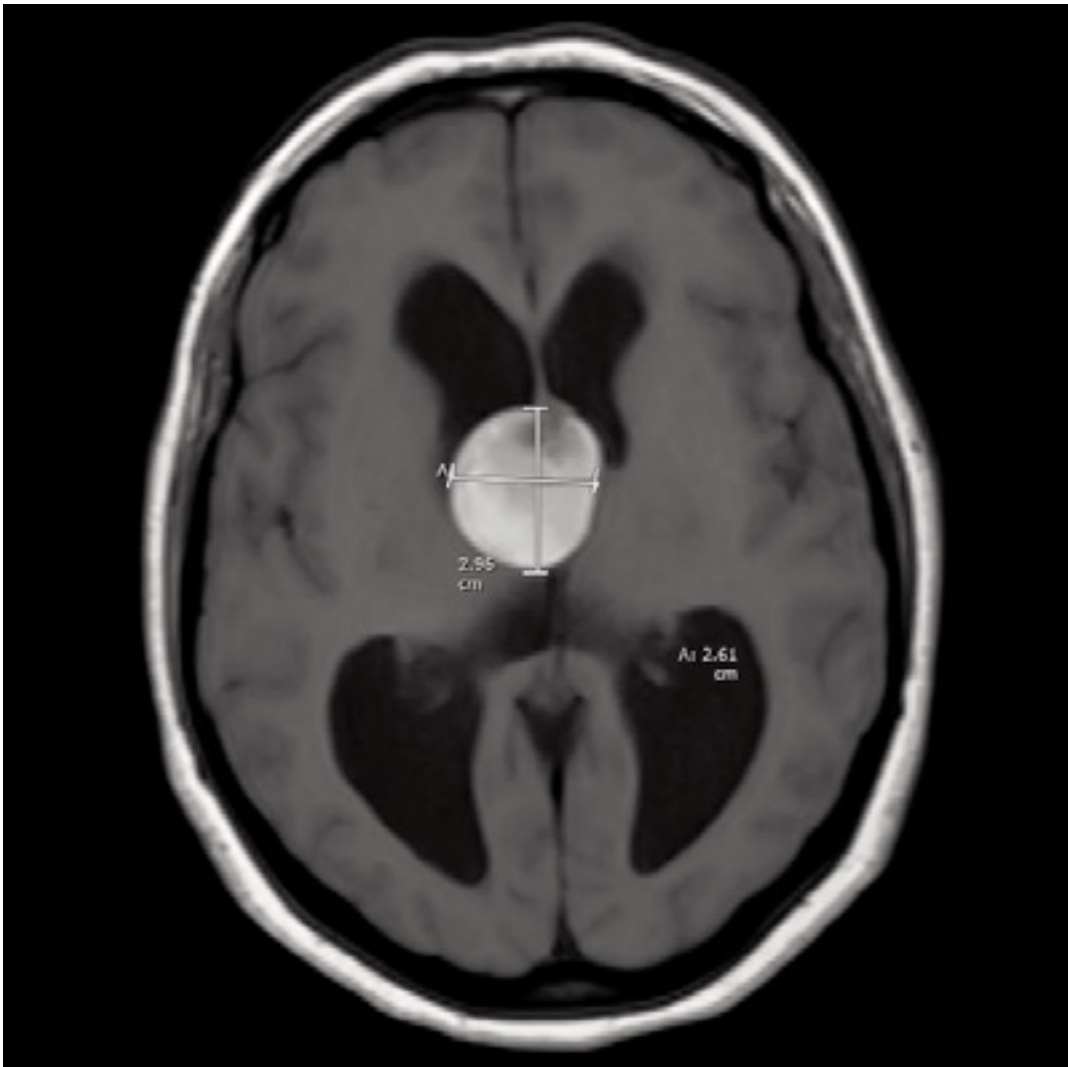
Toelichting

Colloïdcysten zijn zeldzame, traaggroeiende benigne, intraventriculaire gesteelde tumoren. Ongeveer 0.5-1.0% van alle primaire intracraniele tumoren betreft een colloïdcyste. Ze bestaan uit een bindweefselkapsel gevuld met een dikke visceuze substantie en gaan meestal uit van het dak van de derde ventrikel. Ongewone lokalisaties zijn de vierde ventrikel, het cerebellum en de laterale ventrikels. Meestal zijn ze asymptomatisch en worden ze bij toeval gevonden op cerebrale beeldvorming door middel van CT- of MRI-scan. Door uitstroombemmering van de cerebrospinale vloeistof ter

plaats van het foramen van Monroe kan acute neurologische achteruitgang met coma en plotselinge dood optreden, meest waarschijnlijk door uiteindelijke obstructie van het diepe veneuze systeem met veneuze infarctering tot gevolg, en compressie van de hypothalamus. Bij intermitterende obstructie van de cerebrospinale vloeistof treedt het typische symptomencomplex op van intermitterende, episodische hoofdpijn, braken, duizeligheid, visus- en korte termijn geheugenstoornissen en plotseling bewustzijnsverlies. Bij circa 68 tot 100% van de patiënten is hoofdpijn de belangrijkste klacht. Het meest typerende symptoom is intermitterende, episodische hoofdpijn die vermindert door plat te gaan liggen. Soms wordt de hoofdpijn uitgelokt door bepaalde hoofdbewegingen. Vaak worden er tijdens het klinisch neurologisch onderzoek geen afwijkingen gevonden. De diagnose vindt bij voorkeur plaats door middel van een MRI-cerebrum, waarbij colloïdcysten met andere tumoren en malformaties van de hersenen kunnen worden onderscheiden.

Een expectatief beleid zonder verdere follow-up lijkt gerechtvaardigd bij patiënten met een asymptomatische colloïdcyste zonder hydrocephalus. Goede instructies aan de patiënt wanneer zij teruggezien moeten worden in verband met klachten, is een voorwaarde. Bij symptomatische colloïdcysten is neurochirurgische interventie essentieel. Drainage van de geobstrueerde cerebrospinale vloeistof door middel van een externe ventrikeldrain is een tijdelijke behandeling in het acute stadium, en wordt daarom gevolgd door (complete) excisie van de cyste.

Zwangerschap kan het bestaan van een hersentumor maskeren omdat symptomen zoals hoofdpijn, braken, visusstoornissen, etc. vaak worden gezien in de zwangerschap met of zonder dat er sprake is van pre-eclampsie. Het tijdig herkennen en behandelen van intracraniele tumoren in de zwangerschap wordt geassocieerd met een goede prognose.



Figuur 1. Axiale T1-gewogen MRI opname van het cerebrum. Scherp afgeijnde bolvormige laesie gecentreerd in het 3e ventrikel ter hoogte van de foramina van Monroe, passend bij het beeld van een colloidcyste, met obstructie hydrocefalie met verbreding van de laterale ventrikels en verstrijking van de sulci.

Literatuur

1. Malfroid G, Herroelen L, van Loon J. Kortdurende hoofdpijn veroorzaakt door een colloidcyste van de derde ventrikel. Ned Tijdschr Geneesk 2005;149:715.
2. Handbook of neurosurgery van Greenberg. Colloid cyst, 756-760.
3. Sharma RR, Chandy MJ, Lad SD. Colloid cyst of anterior third ventricle complicating pregnancy: case report and review of literature. Annals of Saudi Medicine 1990;10:457-459.
4. Dhar H. Colloid cyst of third ventricle presenting as pseudoecclampsia. Arch Gynecol Obstet 2009;280:1019-21.
5. De Graaf S, Bakker SLM. Asymptomatische colloidcyste van de 3e ventrikel. Tijdschrift voor Neurologie en Neurochirurgie. 2007;108;2840288.

Multidisciplinair hoofdpijncentrum in Máxima MC

Auteurs

Drs. E.F.J. Raaijmakers, neuroloog; drs L.J.J.C Wagener-Schimmel, neuroloog – kinderneuroloog; mw H. Smits, hoofdpijnverpleegkundige

Achtergrond

Hoofdpijn is een veelvoorkomend probleem. Minder bekend is dat hoofdpijn een groot aandeel heeft in de afname van kwaliteit van leven, met name bij jongere vrouwen. Migraine staat om die reden op nummer zeven bij de WHO, World Health Organisation, van meest invaliderende aandoeningen. Migraine bijvoorbeeld komt meer voor bij vrouwen dan mannen en heeft een piek tussen 35-45 jaar.¹ Dit maakt dat deze zeer invaliderende, chronische aandoening van grote invloed is op mensen die in een belangrijke periode van hun leven verkeren, denk aan werk, carrière en gezin.

Een groot deel van onze patiënten heeft (chronische) migraine. Dit is een primair hoofdpijnsyndroom dat bij ruim 10% van de Nederlandse bevolking voorkomt. Iedereen kent hiervan wel de aanvallen van bonkende hoofdpijn, al dan niet gepaard gaande met misselijkheid of braken. Minder bekend zijn de -ook minder voorkomende- prodromen: symptomen voorafgaand aan de migraineaanval, zoals gapen of veranderde gemoedstoestand (prikkelbaar, hyperactief). Eén op de drie migrainepatiënten heeft te maken met een zogenaamd aura: vlak voor (soms tijdens) de hoofdpijn ervaren van prikkelfenomenen vanuit de hersenen: het zien van lichtflitsen of voelen van tintelingen. Soms zijn er hersenstamaura's (voorheen werd dit basilarismigraine genoemd, naar het betreffende bloedvat van de hersenstam) waarbij het aura bestaat uit duizeligheid of dysartrie.

Het gemiddelde aantal aanvallen is 2 per maand. Indien de frequentie van migraine <15 dagen/maand valt, spreken we van episodische migraine. Echter, een kleine 10% heeft chronische migraine. Dit een vorm van migraine waarbij er meer dan de helft van de maand hoofdpijn en minimaal 8 dagen migraine is. Gezien het zeer invaliderende karakter van deze vorm van hoofdpijn, is dit de groep patiënten die wij op het multidisciplinaire hoofdpijnsprekuren zien.

Dit is een spreekuur binnen de vakgroep neurologie in samenwerking met de afdeling medische psychologie en fysiotherapie alwaar naar verwezen kan worden bij complexe, langdurige hoofdpijn al dan niet in combinatie met psychische comorbiditeit. Patiënten worden al sinds ruim 5 jaar op dit spreekuur gezien volgens een carrouselvorm, waarbij er binnen één dag een volledige analyse inclusief uitslaggesprek met behandelplan wordt afgerond.

In ons hoofdpijncentrum worden patiënten met hoofd- en aangezichtspijn zowel regulier als multidisciplinair gezien. Het betreft patiënten met een grote variëteit aan aandoeningen binnen het spectrum van hoofd- en aangezichtspijn. Het gaat om zowel primaire verwijzingen vanuit de huisarts, als secundaire verwijzingen van zowel binnen als buiten de regio Brabant. Het wekelijkse multidisciplinaire spreekuur is met name bedoeld voor chronische,



gecombineerde en/of complexe hoofdpijnproblematiek. Dit spreekuur wordt gehouden in samenwerking met de fysiotherapeut (met aandachtsgedebied (cervicogene) hoofdpijn) en de afdeling medisch psychologie. Op dezelfde dag vindt een multidisciplinair overleg plaats, waarin de diagnose en behandelplan geformuleerd worden, hetgeen diezelfde dag aan de patiënt wordt teruggekoppeld. Nadien worden patiënten, familie en mantelzorgers poliklinisch begeleid door de hoofdpijnverpleegkundige en is er mogelijkheid tot functiegerichte begeleiding via de afdeling medische psychologie en fysiotherapie.

Behalve een brede en menselijke kijk op de patiënt werken we *evidence based* en volgens de laatste richtlijnen. Binnen het vakgebied zijn we met het hoofdpijnteam altijd bezig om alle *state of the art* behandelopties toe te kunnen passen, denk daarbij aan botulinetoxinebehandeling bij chronische migraine, occipitalis-blokkades bij clusterhoofdpijn en sinds een aantal maanden de monoklonale antilichamen bij migraine, waarover straks meer.

Als erkend hoofdpijncentrum, aangesloten bij de Vereniging van Nederlandse Hoofdpijncentra, zijn we trots een bijdrage te kunnen leveren aan hoogwaardige hoofdpijnzorg en willen we ook het kennis- en bewustzijnsniveau van hoofdpijn verhogen. Wij doen dit op allerlei manieren; zo organiseren we informatieavonden voor patiënten, de zogenaamde 'Migraine Masterclasses'. We verzorgen nascholingen voor huisartsen en bieden sinds kort zelfs de etalagestage 'Hoofd- en aangezichtspijn' aan in het kader van de opleiding Neurologie. Neurologen in opleiding kunnen een aantal maanden een deel van hun opleiding tot specialist bij ons volgen, waarbij de focus op hoofd- en aangezichtspijn komt te liggen.

Kinderen

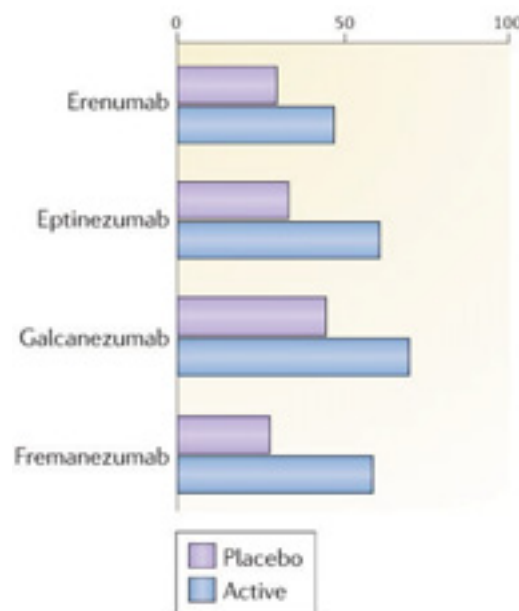
Migraine komt bij kinderen van alle leeftijden voor, alhoewel het bij wat oudere kinderen makkelijker te herkennen is. Vaak is er een familiale belasting. Bij jonge kinderen worden ook varianten herkend als episodische buikpijn en cyclisch braken. Sinds 2018 is er ook een hoofdpijn carrousel voor tieners tussen 12-18 jaar waarbij de kinderfysiotherapeut en kinderneuroloog gezamenlijk kijken en er een gesprek is met de kinderpsycholoog. Na een MDO volgt een gericht behandelplan. Mede omdat er bij kinderen een wat beperkter medicatie-aanbod is, wordt tijdens de polikliniek ook veel aandacht besteed aan de invloed van leefstijl op de hoofdpijnlachten.

Behandel mogelijkheden

Even een stapje terug. Tot voor kort hadden we voor migraine een tweetal pijlers: aanvalsbehandeling en preventieve medicatie. De aanvalsbehandeling bestaat –indien paracetamol en NSAIDs niet voldoende (meer) werken– meestal uit triptanen: een middel dat meestal goed kan werken, maar geen 100% garantie geeft en ook een aantal bijwerkingen kent. Indien er >2 aanvallen per maand zijn, mag je een preventieve behandeling overwegen; dagelijkse medicatie ter voorkoming of vermindering van migraine(aanvallen). Tot voor kort zijn alle preventieve behandelingen per toeval ontdekt.

Wat is er nu nieuw

De monoklonale antilichamen zijn de eerste preventieve medicijnen die specifiek voor migraine zijn ontwikkeld en dat is bijzonder. Ze grijpen aan op het eiwit "calcitonin gene related peptide (CGRP)";



Figuur 1. Aantal patiënten met >50% hoofdpijnreductie, uitgedrukt in migrainedagen, in vergelijking met placebo – van 4 verschillende anti-CGRP middelen ^{2,4}

een eiwit dat een belangrijke rol speelt in de cascade van een migraineaanval. De medicijnen worden anti-CGRP-middelen genoemd en worden maandelijks subcutaan toegediend. Sommigen grijpen aan op het eiwit, anderen op de receptor.

Daarnaast komt CGRP overal in het lichaam voor: het is dus niet alleen betrokken bij migraine. Het speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol bij het herstel na een herseninfarct, afweerfunctie van de darmen en tensieregulatie. Over het algemeen zijn de bijwerkingen mild: roodheid op de injectieplaats, obstipatie, krampen. Lange-termijneffecten zijn vooralsnog niet bekend.

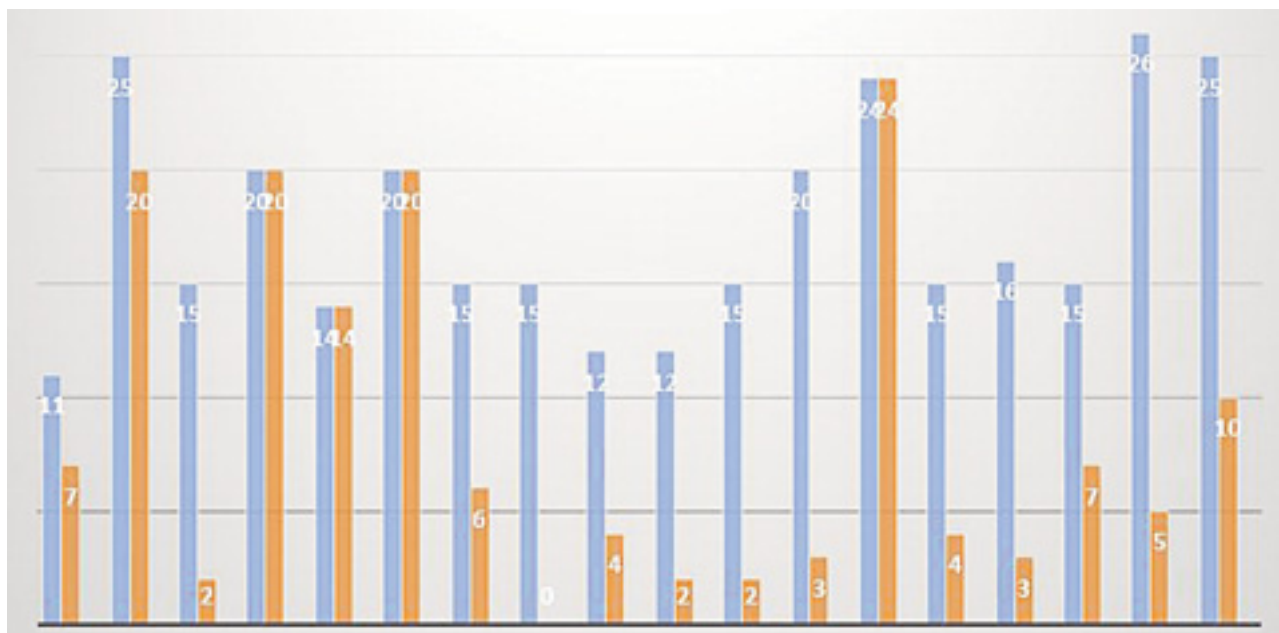
De effectiviteit van de middelen is ondertussen aangetoond in meerdere studies. Zie ook figuur 1.

Voor chronische migraine is de kans op effect waarschijnlijk wat lager, aangezien deze patiënten vaak ook te maken hebben met medicatieovergebruik. Dit is hoofdpijn die ontstaat dóór het overmatig gebruik van pijnstillers tegen hoofdpijn (paracetamol, NSAIDs en/of triptanen).

Op dit moment worden de nieuwe middelen nog niet vergoed, met name omdat het nog onzeker is welke plaats de medicijnen hebben in het huidige arsenaal. Er is nog geen vergelijkend onderzoek gedaan met huidige gangbare preventieve medicatie middels een head-to-head studie, en het is duur, geschat € 6000/jaar. Een specifieke groep patiënten kan de medicijnen krijgen via een speciaal "medical need" programma via onze hoofdpijnpoli. Er gelden strikte criteria en niet elke patiënt is geschikt.

Wat kan MMC voor u betekenen

In het MMC zijn we nu al een aantal maanden gestart met deze nieuwe behandeling met reeds goede resultaten, vooral gezien de geselecteerde patiëntenpopulatie met hoogfrequente migraine die reeds alle preventieve medicatie heeft gehad zonder afdoende effect.



Figuur 2. Patiëntenpopulatie (n = 18) MMC gestart met erenumab.
 Blauw = aantal migrainedagen per maand vóór start erenumab.
 Oranje = aantal migrainedagen per maand ná start erenumab.

In figuur 2 zijn de resultaten van de eerste 3-6 maanden van onze eerste 18 behandelde patiënten te zien.

Naast deze CGRP-remmers biedt het MMC voor iedere hoofdpijnpatiënt, niet alleen patiënten met migraine, zorg op maat. Wij zorgen voor een adequate diagnosestelling met ook aandacht voor de randvoorwaarden zoals psychische welgesteldheid en een goede slaapfunctie met zo nodig verwijzing naar hierin gespecialiseerde deskundigen. Wij zorgen voor de mogelijkheid van laagdrempelig overleg en een luisterend oor door de aanwezigheid van onze hoofdpijnverpleegkundige Hanneke Smits. De vakgroep neurologie zorgt voor state of the art behandelmogelijkheden binnen de hoofdpijnzorg en evolueert mee met de nieuwe ontwikkelingen en draagt ook bij aan landelijke werkgroepen. En met de neurologieopleiding hebben wij een belangrijke bijdrage in de hoofdpijnkennis van onze toekomstige neurologen.

Persoonlijke afweging en oproep aan collegae

Het allerbelangrijkste is dat migraine wordt herkend en erkend en dat we voorkomen dat een groot deel van de migrainepatiënten wordt onderbehandeld, zoals helaas nu nog het geval is. Er zijn geen wondermiddelen, maar met adequate behandeling kunnen we patiënten met migraine enige kwaliteit van leven teruggeven. Daarnaast is het belangrijk om ook atypische migrainepatiënten te herkennen, denk aan ouderen met vaak nachtelijke migraine met

duizeligheid, de patiënt met chronische nekpijn hetgeen onderdeel blijkt van diens hoogfrequente migraine, migraine met hersenstamaura's (voorheen vestibulaire migraine genoemd), de vrouw met menstruele migraine die vraagt voor verwijdering van de ovaria of ook de migrainepatiënt met medicatieovergebruik waarbij er chronische hoofdpijn ontstaat. Samen kunnen we deze groep patiënten selecteren en naar de juiste plek begeleiden voor passende zorg en begeleiding.

Literatuur

1. World Health Organisation: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders, geraadpleegd op 02-02-2020
2. Goadsby PJ, Reuter U, Hallström Y, Broessner G, Bonner JH, Zhang F, Sapra S, et al. A controlled trial of erenumab for episodic migraine. *N Engl J Med*. 2017;30;377:2123-2132
3. Dodick DW, Silberstein SD, Bigal ME, Yeung PP, Goadsby PJ, Blankenbiller T, Grozinski-Wolff M, et al. Effect of Fremanezumab Compared With Placebo for Prevention of Episodic Migraine: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018;15;319:1999-2008
4. Stauffer VL, Dodick DW, Zhang Q, Carter JN, Ailani J, Conley RR. Evaluation of Galcanezumab for the Prevention of Episodic Migraine: The EVOLVE-1 Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2018;75:1080-1088

Voor een hoest naar de neuroloog?!

Auteurs

C.E.J.M. Venbrux, coassistente neurologie; drs. E.F.J. Raaijmakers, neuroloog

Achtergrond

Een 62-jarige man, met in de voorgeschiedenis een lichte vorm van M. Crohn, presenteert zich op de polikliniek neurologie. Sinds één jaar heeft hij niet-progressieve, heftig stekende hoofdpijn welke uitgelokt wordt door drukverhogende momenten zoals hoesten, lachen en persen. Tussen deze momenten door heeft hij geen hoofdpijn. De pijn bevindt zich links frontaal en duurt steeds enkele seconden. Er zijn geen andere luxerende factoren. Patiënt kan geen aanleiding noemen. Er is reeds onderzoek verricht door de KNO-arts en tandarts, welke beide geen oorzaak hebben kunnen vinden. Bij neurologisch onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Differentiaal diagnostisch wordt gedacht aan (primaire dan wel secundaire) hoesthoofdpijn.

Volgens de International Classification of Headache Disorders (ICHD-3) moet er bij primaire hoesthoofdpijn sprake zijn van hoofdpijn enkel geassocieerd met drukverhogende momenten, welke een acuut begin en een duur van 1 seconde tot maximaal 2 uur hebben.² Er mag geen sprake zijn van begeleidende symptomen. Daarnaast dient bij de diagnose primaire hoesthoofdpijn intracraniele pathologie uitgesloten te zijn. Indien er een onderliggende oorzaak aanwezig is, wordt de diagnose 'secundaire hoesthoofdpijn'.^{1,2} De pathofysiologie van primaire hoesthoofdpijn is nog onbegrepen. Er wordt gesuggereerd dat drukverhogende momenten als hoesten zorgen voor een toename van de intra-abdominale en intra-thoracale druk en via het veneuze systeem zorgen voor een verhoogde intracraniele veneuze sinusdruk.¹

Hoesthoofdpijn

Primaire hoesthoofdpijn is een goedaardig hoofdpijnsyndroom en wordt ook wel Valsalvamanoeuvre-hoofdpijn genoemd.^{1,2} Geschat wordt dat de wereldwijde prevalentie ca. 1% is.³

Vraagstelling

Hoe is de diagnose hoesthoofdpijn tot stand gekomen, wat zijn mogelijke oorzaken en wat zijn de behandelmogelijkheden?

Tabel 1. Karakteristieken primaire hoesthoofdpijn

Studie	Onderzoekspopula			Hoofdpijn				
	Cases	M/V ratio	Gemiddelde leeftijd	Aard	Triggers naast hoesten	Duur	Locatie	Bijkomende symptomen
Symonds 1956	21	18/3	55	Ernstig Barstend	Vasalva manoeuvre Hoofdrotsatie	2-10 minuten	Bilateraal	-
Pascual 1996	13	10/3	67	Matig-ernstig Scherp	Vasalva manoeuvre	Seconden-30 minuten	Bilateraal (92%) Unilateraal (8%)	Geen
Ozge 2005	20	13/7	45	Matig-ernstig Scherp	Vasalva manoeuvre	Tillen, lachen, defecatie	-	Nausea 5% Duizeligheid 10%
Pascual 2008	28	10/18	60	Explosief, drukkend	Tillen, lachen, defecatie	Seconden tot > 1 min.	Unilateraal: 50% Bilateraal: 39% (sub)occipitaal: 11%	Duizeligheid 14%
Chen 2009	74	54/20	61	Mild tot ernstig Explosief, pulserend	Defecatie, vooroverbuigen	1 – 120 minuten	Bilateraal: 67% Unilateraal: 33%	Nausea 10% Foto/fonofobie: 5-11%

Zoekstrategie en aantal gevonden artikelen

Een literatuursearch op Pubmed met de vrije termen 'cough headache', de MESH-termen 'cough', 'primary headache disorder' en 'diagnosis' leverde 13 artikelen op. Na toepassing van de filter 'review' bleven vijf artikelen over. Eén artikel bleek geschikt om de onderzoeksvraag te beantwoorden.⁴

Bewijs en discussie

In dit betreffende review is gebruik gemaakt van artikelen die zijn geïncludeerd via een MEDLINE database tussen 1950 en 2011. Artikelen met hoofdpijn en hoesten als symptoom van een andere medische conditie als hypertensie of verkoudheid werden geëxcludeerd.

Voor het eerst werd hoesthoofdpijn beschreven in 1956 door Symonds, waarbij bij 21 van de 27 patiënten intracranieële pathologie op de CT-scan ontbrak.⁵

Uit de in totaal vijf artikelen zijn 156 cases beschreven waarbij sprake was van hoesthoofdpijn. Daaruit blijkt dat het normaal bilateraal voorkomt, maar ook unilateraal kan voorkomen met een milde tot ernstige pijnsensatie. Uit het artikel van Ozge is de pijn meestal fronto-temporaal gelokaliseerd, maar eveneens pijn rond het kaakgebied wordt gerapporteerd.⁶ Het betreft voornamelijk mannen, hoewel Pascual 65% vrouwen beschrijft.⁷ De leeftijd is gemiddeld boven de 40 jaar. De duur is van 1 seconde tot 30 minuten, hoewel de laatste studie van Chen ook een klein aantal casus beschrijft met klachten tot 2 uur.⁸ Bijkomende symptomen als misselijkheid, foto- en fonofobie zijn ongewoon.⁹

Onderliggende pathologie is in 40% van de cases de oorzaak van de klachten, waarbij voornamelijk sprake is van een Chiari type-I malformatie. Dit is een aangeboren afwijkende ligging van het cerebellum met op de MRI-scan van de hersenen een beeld waarbij de tonsillen van het cerebellum tot in het wervelkanaal zijn gezakt. Dit veroorzaakt een blokkade van de liquorcirculatie en kan leiden tot syringomyelie.¹⁰ Andere oorzaken welke beschreven zijn: hersentumoren in de achterste schedelgroeve, intracranieële hyper- of hypotensie, cerebrale aneurysmata en eenzijdige carotisocclusie.¹¹⁻¹⁴ De presentatie van onderliggende pathologie blijkt te verschillen van primaire hoesthoofdpijn. Er kan dan –afhankelijk van het onderliggende lijden– sprake zijn van meer drukkende en/of (sub)occipitale hoofdpijn of uitvalsverschijnselen.⁷

De prognose van primaire hoesthoofdpijn is meestal gunstig en spontaan herstel vindt meestal binnen vier jaar plaats, daarom is therapie vaak niet geïndiceerd. Behoudens een dubbelblind, placebo-gecontroleerd en cross-over studie met indomethacine 50mg is er geen gerandomiseerd onderzoek gedaan.¹⁵ In de studie van Pascual en Chen was het merendeel van de patiënten binnen 6 maanden pijnvrij bij indomethacine 25-100 mg/dag.^{7,8} De werking berust waarschijnlijk op het verlagen van de intracranieële druk zonder duidelijk mechanisme.¹⁶

Conclusie en aanbeveling

Hoewel er in de literatuur weinig casus zijn beschreven, is primaire hoesthoofdpijn een diagnose per exclusionem. Gezien het relatief

snelle herstel van de klachten, worden er in de praktijk weinig patiënten met hoesthoofdpijn gezien. Patiënten die zich presenteren bij de neuroloog met 'de novo' hoesthoofdpijn moeten aanvullend onderzoek krijgen in de vorm van MRI-cerebrum eventueel met contrast, een MRA van de carotiden en cirkel van Willis, en eventueel een lumbaalpunctie ter uitsluiting van verhoogde intracranieële druk. Een zorgvuldige afweging moet vervolgens worden gemaakt tussen wel of niet behandelen met indomethacine gezien het spontaan herstel en de mogelijke bijwerkingen die kunnen optreden bij behandeling.

Literatuur

1. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology* 1992;42:1225.
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 2018;38:1.
3. Nap LG, Van den Berg JS, De Jong G. Casuïstiek Hoofdpijn na hoesten: denk aan hoesthoofdpijn. *NTVG* 2009;153:1775.
4. Cordenier A, De Hertogh W, De Keyser J, Versijpt J. Headache associated with cough: a review. *The journal of headache and pain* 2013;14:42.
5. Symonds C. Cough Headache. *Brain* 1956;79:557-568.
6. Ozge C, Atis S, Ozge A, Nass Duce M, Saracoglu M, Saritas E. Cough headache: frequency, characteristics and the relationship with the characteristics of cough. *Eur J Pain* 2005;9:383-388.
7. Pascual J, Gonzalez-Mandly A, Martin R, Oterino A. Headaches precipitated by cough, prolonged exercise or sexual activity: a prospective etiological and clinical study. *J Headache Pain* 2008;9:259-266.
8. Chen PK, Fuh JL, Wang SJ. Cough headache: a study of 83 consecutive patients. *Cephalalgia* 2009;29:1079-1085.
9. Olesen J, Goadsby PJ, Ramadan NM, Tfelt-Hansen P, Welch KMA. *The Headaches*, 3rd edn. Lippincott Williams and Wilkins, New York, 2006.
10. www.kinderneurologie.eu/ziektebeelden/aangeboren/chiari.php, geraadpleegd op 01-02-2020.
11. Eross EJ, Swanson JW, Krauss WE, Parisi JE. A rare cause of cough headache in an adult. *Headache* 2002; 42:382.
12. Smith WS, Messing RO. Cerebral aneurysm presenting as cough headache. *Headache* 1993; 33:203.
13. Mokri B. Spontaneous CSF leaks mimicking benign exertional headaches. *Cephalalgia* 2002; 22:780.
14. Britton TC, Guilloff RJ. Carotid artery disease presenting as cough headache. *Lancet* 1988; 1:1406.
15. Mathew NT. Indomethacin responsive headache syndromes. *Headache* 1981;21:147-150.
16. Slavik RS, Rhoney DH. Indomethacin: a review of its cerebral blood flow effects and potential use for controlling intracranial pressure in traumatic brain injury patients. *Neurol Res* 1991;21:491-499.

Onderbeenspijn door afklemming van de knieslagader: Is Duplex essentieel voor de diagnose?

Auteurs

Demi van Kessel, vasculair diagnostisch laborant, Mart Bender, Maarten Loos en Marc Scheltinga, allen vaatchirurg Máxima MC.

Trefwoorden

Onderbeenspijn, afklemming, knieslagader, PAES, Duplex.

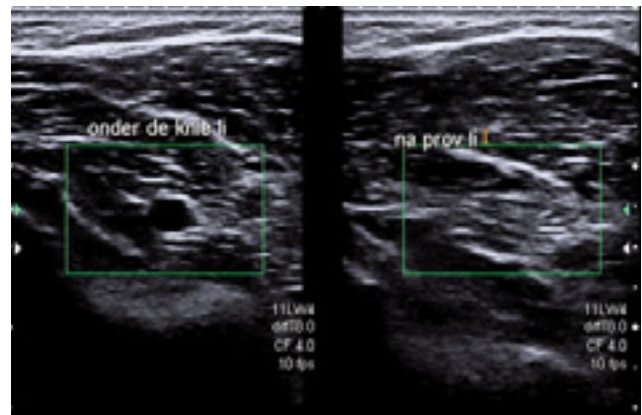
Samenvatting

Een 34-jarige patiënte wordt verwezen naar onze vaatpolikliniek vanwege pijn in haar kuit tijdens inspanning. Duplex-onderzoek bevestigt de vermoedelijke diagnose 'Popliteal artery entrapment syndrome' (PAES). PAES is een zeldzame aandoening veroorzaakt door een abnormaal verloop van de knieslagader (a. poplitea) door afknellen van de spierstructuren in de knieholte. Een tijdige behandeling is van belang om knieslagadertrombose, verwijding of vernauwing te voorkomen. Karakteristieke afwijkingen bij echografie leiden vaak tot een juiste diagnose. PAES moet worden overwogen bij een jonge sportieve patiënt met claudicatio-achtige klachten.

Casus

Een 34-jarige vrouw wordt gezien in MMC met klachten in beide onderbenen die worden opgewekt door inspanning. Deze klachten bestaan al meer dan 20 jaar. Haar loopafstand is slechts 400 meter, daarna moet ze 5 minuten stil staan om weer verder te kunnen. Ze rookte niet en heeft geen familiale aanleg voor arterieel vaatlijden. Bij lichamelijk onderzoek is er aan de benen niets te zien, met name geen bleekheid van de voetzolen. Ook worden de voetpulsaties goed gevoeld.

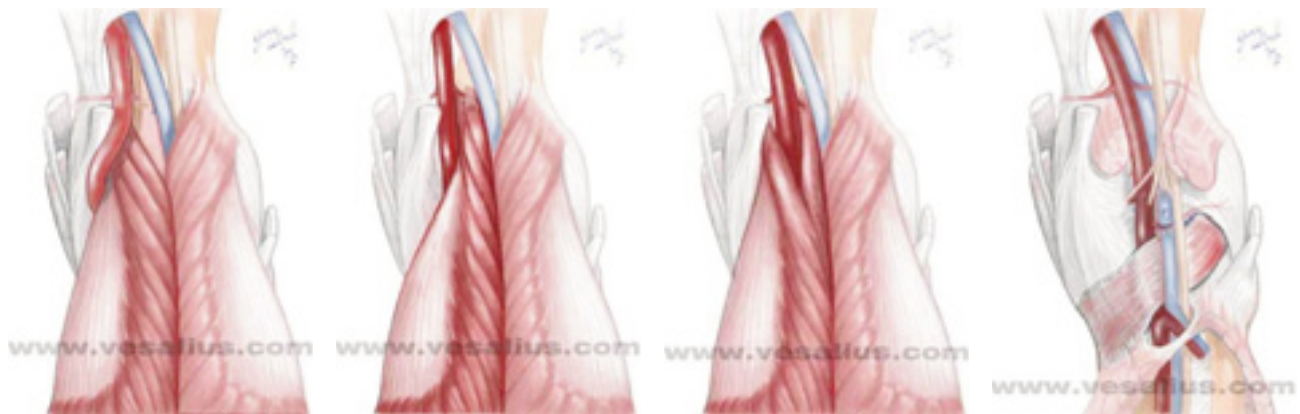
Ze wordt verwezen naar het vaatlaboratorium voor een enkel-/arm-index en teendrukmeting die normaal blijken te zijn. Omdat PAES moet worden uitgesloten, vindt Doppler onderzoek van de bloedvaten plaats, ondersteund door Duplex. Bij dit Duplex onderzoek wordt eerst de a. poplitea bekeken net proximaal van het kniegewricht, daar waar deze slagader kan worden afgeklemd tussen beide spierbuiken van de m. gastrocnemius. Vervolgens wordt in de knieholte zelf gekeken, of daar eventueel compressie is door de m. plantaris. Op beide plaatsen wordt bij onze patiënt een normaal beeld gezien, zonder schade aan de binnenbekleding (intima) van het vat, en ook geen slagadervernauwing of verwijding. Bij voetstrekking (plantaire flexie) worden er aan het rechterbeen een geringe stroomsnelheidsverhoging van het bloed en een minimale diameterreductie van de arterie zichtbaar, passend bij beperkte compressie. Echter, aan het linkerbeen wordt er bij deze provocatieve beweging geen enkel arterieel signaal meer waargenomen bij volledig samendrukken van de distale a. poplitea (Afb. 1).



Figuur 1. De knieslagader is volgens het Duplex onderzoek op het linker plaatje volledig open, maar wordt na provocatie door voetstrekking volledig dichtgedrukt (rechts).



Figuur 2. Onder de verdenking PAES wordt een bloedvatfoto met provocatie (MRA) verricht waarbij deze compressie over een afstand van 5 cm wordt bevestigd.



Type I Type II
 Figuur 3. De vier verschillende types PAES (Rich et al).

Verschillende typen PAES

Het normale verloop van de a. poplitea in de popliteale fossa is tussen de koppen van de gastrocnemiuspier door. Rich et al hebben 6 verschillende types beschreven die richting geven aan de diagnose en eventuele chirurgische benadering (figuur 3)¹⁰.

Type I: a. poplitea ligt mediaal van mediale gastrocnemiuspierbuik.

Type II: mediale gastrocnemiuspierbuik hecht lateraal van de a. poplitea

Type III: a. poplitea loopt door dwars door de mediale gastrocnemiuspierbuik

Type IV: a. poplitea gaat onder de m. popliteus door.

Type V: een der 4 vormen, met ook compressie van de v. poplitea.

Type VI: Functioneel: normale positie van de vaten maar hypertrofie van de kuitspieren.^{4,6,9}

Duplex

Patiënten met een mogelijke PAES ondergaan bij voorkeur eerst een Duplex gezien de lage kosten, de non-invasiviteit, en de goede betrouwbaarheid.^{5,8} Soms wordt een vals positieve diagnose gesteld wanneer structuren heel beweeglijk zijn tijdens een contractie. Er wordt daarom veelal in longitudinale richting en in transversale richting gescand.⁸ De arterie wordt eerst in neutrale beenhouding bekeken. Dit om te beoordelen of er schade is aan de intima, of dat er stenosing, aneurysmavorming of een abnormaal vaatverloop is. Vervolgens worden diameter en stroomsnelheid (PSV, peak systolic velocity) bepaald. Het zo afgeleide dopplersignaal wordt vergeleken met metingen tijdens plantaire flexie.^{1,3,6,7,8} De diagnose PAES wordt gesteld als de PSV-ratio >2.0 is, en er een significante diameterreductie blijkt.⁶ Als er bij een goed uitgevoerde plantaire flexie geen toename van de PSV of een volledig wegvallende PSV en een normaal dopplersignaal te zien zijn, kan de diagnose 'popliteal artery entrapment syndroom' veelal worden uitgesloten.¹

Er is een studie uitgevoerd naar de positionele anatomie en fysiologische toestand van de bloedvaten in de popliteale fossa. Erdoes et al. (1994) beschreven 36 sporters en normaal actieve jonge mannen en vrouwen zonder symptomen.¹¹ Deze studie toont aan dat 53% van de studiepopulatie (zonder PAES) een occlusie van de a. poplitea kan induceren door het aanspannen van de kuit. Een positieve uitslag van het duplex onderzoek wil dus niet altijd zeggen dat het een PAES is.

MRI/MRA

De beste methode om de anatomie van de popliteal fossa en haar inhoud te beoordelen is een MRI. Met een MRA (magnetic resonance angiography) kan de mogelijke stenosegraad van de a. poplitea worden geschat.³

Chirurgische therapie

De operatie vindt plaats onder een spinaal of narcose. Via een incisie net onder de kniespleet aan de mediale zijde van het onderbeen wordt de a. poplitea geïdentificeerd daar waar deze naar distaal de m. soleus tunnel ingaat. De tunnel wordt geopend over een afstand van minstens 5-7 cm (soleal sling release) zodat eventuele beklemming hier wordt opgeheven. Richting de kniespleet worden mogelijk aanwezige bandjes gekliefd waarna de m. plantaris wordt vrijgeprepareerd. Deze wordt vervolgens nabij de origo op het bot doorgenoemen, om zo ruimte te creëren. Onze patiënte kan in goede conditie na 2 dagen naar huis worden ontslagen. Behalve een tijdelijk doof gevoel en tintelingen aan de binnenzijde van het onderbeen passend bij voorbijgaande irritatie van de n. saphenus was het postoperatieve beloop ongestoord. Na enige weken fysiotherapie bleek uit een telefonisch consult na 8 weken dat patiënt geen klachten meer heeft.

Beschouwing

Popliteal artery entrapment syndrome (PAES) is een zeldzame aandoening veroorzaakt door een anatomisch abnormaal verloop van de a. poplitea door spierstructuren van de knieholte (popliteale fossa) of

functionele compressie van de omringende musculatuur. PAES kan aangeboren of verworven zijn. De functionele vorm komt vooral voor bij atleten en militairen.^{2,8,9} Klinisch manifesteert het syndroom zich meestal op jonge leeftijd met spierkrampen of claudicatio intermittens in afwezigheid van atherosclerose. Vaak treedt de aandoening aan beide benen op.¹ In sommige gevallen kan PAES zich presenteren als een acute trombose, stenose, distale arteriële trombo-embolie of aneurysmata. Bij lichamelijk onderzoek kunnen er verminderde of afwezige pulsaties en bleekheid van de zool ontstaan tijdens provocatie door geforceerde plantaire voetflexie.^{1,6,9} Behandeling van PAES door een chirurgische ingreep is noodzakelijk om bovengenoemde complicaties voor te zijn. De operatie is afhankelijk van de aanwezigheid van arteriële schade. Eenvoudige correctie van de anatomische afwijking door de juiste musculotendineuze verhoudingen te herstellen kan een adequate therapie zijn bij patiënten zonder arteriële schade. In alle andere gevallen wordt dit gecombineerd met een arteriële reconstructie met behulp van een aderlijk interponaat.^{6,7}

Conclusie

De diagnose PAES kan worden vermoed op basis van een karakteristieke anamnese (inspanningsafhankelijke kuitpijn, die binnen 5 minuten wegtrekt na stoppen van de inspanning) bij een veelal jonge patiënt zonder tekenen van ischemie bij inspectie, maar wel met arteriële compressie bij plantairflexie bij Duplex onderzoek. Indien PAES zeker lijkt, moet chirurgie worden overwogen om complicaties voor te zijn.

Literatuur

1. Metz R, Verhagen HJM, De Borst GJ, Moll FL. Popliteal artery entrapment syndrome: Suggestions for diagnostic and therapeutic clues. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2011;155:736–41.
2. Labmayr V, Aliabadi A, Tiesenhausen K, Brodmann M, Schmid F, Moore D. Popliteal Artery Entrapment Syndrome (PAES) in a 17-Year-Old Adolescent. *Case Rep Vasc Med.* 2019;2019:1–4.
3. Williams C, Kennedy D, Bastian-Jordan M, Hislop M, Cramp B, Dhupelia S. A new diagnostic approach to popliteal artery entrapment syndrome. *J Med Radiat Sci.* 2015;62:226–9.
4. Pillai J. A current interpretation of popliteal vascular entrapment. *J Vasc Surg.* 2008;48(6 SUPPL.):61S-65S.
5. di Marzo L, Cavallaro A, Sciacca V, Lepidi S, Marmorale A, Tamburelli A, et al. Diagnosis of popliteal artery entrapment syndrome: The role of duplex scanning. *J Vasc Surg* 1991;13:434-439.
6. Altintas Ü, Helgstrand UVJ, Hansen MA, Stentzer KF, Schroeder T V., Eiberg JP. Popliteal artery entrapment syndrome: Ultrasound imaging, Intraoperative findings, and clinical outcome. *Vasc Endovascular Surg.* 2013;47:513–8.
7. Hameed M, Coupland A, Davies AH. Popliteal artery entrapment syndrome: An approach to diagnosis and management. *Br J Sports Med.* 2018;52:1073–4.
8. Causey MW, Quan RW, Curry TK, Singh N. Ultrasound is a critical adjunct in the diagnosis and treatment of popliteal entrapment syndrome. *J Vasc Surg.* 2013;57:1695–7.
9. Carneiro Júnior FCF, Carrijo EN dos A, Araújo ST, Nakano LCU, de Amorim JE, Cacione DG. Popliteal artery entrapment syndrome: A case report and review of the literature. *Am J Case Rep.* 2018;19:29–34.
10. Loos MJA. Poplitea artery entrapment syndrome: PowerPoint presentatie Max Taks symposium 2019: 5-8.
11. Luke S. Erdoes, MD, Jenifer J. Devine, RN, RVT, Victor M. Bernhard, MD, Michael R. Baker, MD, Scott S. Berman, MD, RVT, and Glenn C. Hunter, MD. Popliteal vascular compression in a normal population. *J Vasc Surg* 1994;20:978-86.

Bijzondere leerstoel voor verloskundige Corine Verhoeven

Máxima MC heeft er een hoogleraar bij, en wel een bijzondere. Per 1 januari 2020 bekleedt verloskundige Corine Verhoeven de deeltijd leerstoel "Professor in Midwifery" aan de University of Nottingham. Ze gaat zich bezighouden met onderzoek naar verloskundige zorg, het begeleiden van promovendi en lesgeven. Dat doet ze naast haar werk als onderzoeker aan de afdeling Midwifery Science aan Amsterdam UMC en als verloskundige in Máxima MC.

Wie is Corine Verhoeven?

Na mijn opleiding tot verloskundige, lang geleden alweer, werkte ik in het toenmalige St. Joseph ziekenhuis en in de eerstelijnszorg in de Kempen. In de periode dat ik mijn kinderen kreeg, het werden er vijf, werkte ik parttime, maar toen die groter waren ben ik weer meer in Máxima MC gaan werken. Ik begon samen te werken met hoogleraar verloskunde en gynaecologie Ben Willem Mol in het verloskundig consortium. Dat heeft me enorm geïnspireerd.

Voor die tijd was onderzoek een ver-van-m'n-bed-show. Ik was niet opgeleid met "evidence based" werken, en al helemaal niet bezig met promoveren. Toen ik de kans kreeg mee te werken met grote onderzoeken in het verloskundig consortium en zag hoe dat werd aangepakt voelde ik me daartoe aangetrokken. Zoveel behandelingen zijn nog niet bewezen, meer dan 50%. Dat triggerde me...

Ik ben de opleiding 'evidence based practice' in Amsterdam gaan doen, en ben cum laude afgestudeerd als klinisch epidemioloog. Daarna ben ik een promotietraject gestart bij Ben Willem Mol, en later sloot ook Guid Oei als promotor aan. En in 2013 ben ik gepromoveerd.

Vervolgens heb ik een aanstelling als onderzoeker in VUmc gekregen, waar ik inmiddels de coördinator ben van de onderzoekslijn evaluatie van verloskundige zorg.

Naast de wetenschappelijke activiteiten ben ik altijd als verloskundige blijven werken. Ik vind het belangrijk te weten wat de vraagstukken in de (klinische) praktijk zijn. Het is niet te zwaar, ik haal er veel voldoening uit. Onderzoek kost veel energie en je hebt er een lange adem voor nodig. Werken in de verloskundige praktijk geeft me juist meer motivatie voor het doen van onderzoek.

Je hebt nu een leerstoel in Nottingham gekregen. Hoezo Nottingham?

Nottingham is de vijfde hoogst aangeschreven universiteit van Engeland. De universiteit heeft internationalisatie als speerpunt en hoopt via mij kennis uit Nederland naar Engeland te halen. Nederland heeft namelijk een uniek verloskundig systeem. Daar staat tegenover dat in Engeland verloskundigen al veel vaker een wetenschappelijke carrière hebben. Ook andere landen, zoals de



Scandinavische landen, Canada, Nieuw Zeeland, zijn daar verder in dan Nederland.

Hoe komt het dat Nederland achterloopt?

In Nederland is de verloskunde, net als bijvoorbeeld verpleegkunde en fysiotherapie pas de laatste tien jaar echt met wetenschap bezig. Verloskunde is in Nederland een HBO-opleiding, ik ben een groot voorstander van academisering van de verloskunde. Een goede zwangerschap en bevalling levert 100 jaar gezondheid op, dus de potentiële impact van het beroep is groot. Daarnaast zijn ook de zorgvragen een stuk complexer geworden. We hebben nog veel te doen en ik werk er hard voor. Ik vind het belangrijk dat vrouwen in hun zwangerschap en bevalling geïnformeerde keuzes kunnen maken.

Ik ben zelf vol vertrouwen thuis bevallen. Je moet bevallen waar je je veilig voelt en bij een team waar je vertrouwen in hebt. Ook al ken je ze misschien minder goed. Het belangrijkste is dat vrouwen positief kunnen terugkijken op de bevalling, hoe die ook is gegaan. Goed terug kunnen kijken op een bevalling sterkt mensen.

Wat moet je gaan doen als hoogleraar?

Leren en brengen tussen Engeland en Nederland. Ik zal onderzoek doen en meer onderwijs geven aan de verloskunde opleiding: de bachelor, maar vooral de masteropleiding, en aan promovendi. Daar hoort ook het begeleiden van promovendi bij. Ik zal vooral de kwantitatieve onderzoeksmethodes inbrengen. Daarnaast ga ik

proberen subsidies voor onderzoek binnen te halen. Dat is niet makkelijker dan hier in Nederland, maar de bedragen zijn wel hoger. Hopelijk kan ik projectvoorstellen voor zowel Engeland en Nederland gebruiken of combineren in een internationaal consortium.

Heeft je nieuwe aanstelling gevolgen voor je andere werk?

Alles blijft hetzelfde. Ik moet het gaan ervaren, voel me uitgedaagd. Ik hoop dat het de verloskunde in Engeland en Nederland veel gaat brengen. Er gaan in ieder geval deuren voor me open. Lopende projecten in Amsterdam UMC gaan gewoon door: 'Het Childbirth Network' (www.childbirthnetwork.nl), 'respectfull maternity care', veerkrachttraining tijdens zwangerschap, 'ZwangerVerhalen', etc.. Ik begeleid op dit moment vijf promovendi in mijn onderzoeksgroep, daarnaast hebben twee verloskundigen hun promotie inmiddels afgerond; en daar komen nu twee promovendi in Nottingham bij.

Het is druk, maar er moet ook veel gebeuren. In de verloskunde vinden continu risico afwegingen plaats. Er is veel kennis nodig. Iedere verloskundige moet evidence based werken, evidence based werken moet geïntegreerd zijn in het werk.

Raken je collega's in MMC al geïnspireerd door jou?

Ze zijn wel trots. We proberen met elkaar kleine maar ook zinvolle onderzoeken op te zetten. Bijvoorbeeld over de wachttijd op een ruggenprik tijdens de bevalling. Door goed te analyseren is inzichtelijk gemaakt waar we kunnen verbeteren. Of een onderzoek naar de ervaringen van vrouwen met het inleiden van de baring. In de eerste lijn leeft het idee dat vrouwen inleiden vreselijk vinden, maar in het ziekenhuis vragen vrouwen er juist om. Hoe dat zit zijn we nu aan het uitzoeken, met als doel de zorg te kunnen verbeteren.

Hoe zie je de toekomst over vijf jaar of tien jaar?

Over vijf jaar hoop ik onderzoek en praktijk nog steeds te combineren. Ik hoop een internationale onderzoeksgroep te hebben met promovendi in Nottingham, Amsterdam en wellicht Máxima MC. Dan houden we jaarlijks een internationale promovendidag.

Over tien jaar is de wetenschap onder verloskundigen veel steviger neergezet dan nu. Hopelijk kan ik het stokje dan overdragen aan een andere verloskundige hoogleraar.

‘Voor ons zou het handig zijn als we informatie uit andere regio’s kunnen opvragen’

Rita Heijdra is huisarts bij De Cordes in Hoek van Holland. Er werken vijf vaste dokters en twee vaste waarnemers. De in totaal zeven huisartsen bedienen zo’n 10.000 patiënten. Iedere locatie heeft zijn specifieke eigenschappen, die invloed uitoefenen op de dagelijkse gang van zaken. Zo blijkt ook bij het gebruik van het Landelijk Schakelpunt. De zorginfrastructuur is weliswaar landelijk, maar het netwerk is onderverdeeld in 44 regio’s, en in principe kunnen alleen binnen een regio medische gegevens worden uitgewisseld.

Rita Heijdra: “Ik kan me voorstellen dat het in de meeste andere plaatsen niet zo’n issue is, maar bij ons in Hoek van Holland is een grote camping, met veel bezoekers. We trekken hier sowieso veel toeristen, en die komen uit het hele land. Die mensen kunnen hier ook op het spreekuur belanden, en dan zou het handig zijn als we via het LSP ook informatie uit andere regio’s kunnen opvragen en geen omwegen hoeven te bewandelen.”

Huisartsencentrum De Cordes is sinds 2018 aangesloten. Heijdra: “Al snel bleek hoe handig het bij met name oudere patiënten is om via het LSP even de contra-indicatie te bekijken. Best veel mensen weten niet precies welke medicijnen ze nemen. Of ze zijn onlangs bij hun eigen huisarts geweest, en dan is het voor het complete beeld wenselijk om te zien wat daar precies is besproken en besloten.”

“We hebben nu een opt-in percentage van tachtig procent. We sloten aan op het Landelijk Schakelpunt tijdens de grieprijkeperiode. Bij de grieprijkecommunicatie voegden we een brief toe over de uitwisseling van medische gegevens via het LSP. De respons viel tegen. Een persoonlijke toelichting werkt toch het best. Om de honderd procent opt-in te benaderen, moeten we de mensen op het spreekuur om toestemming vragen. Sommige mensen komen heel weinig bij de huisarts. Het is zaak die mensen meteen de toestemmingsvraag te stellen als ze hier eens zijn.”

Natuurlijk zijn er ook mensen die er nog even over willen nadenken. “Die krijgen de folder met daarin het aanmeldingsformulier mee.



Rita Heijdra

Tevens verwijs ik ze naar volgjezorg.nl. Daar staat alles overzichtelijk op en kunnen ze het digitaal regelen. Extra voordeel van volgjezorg is ook dat de patiënt kan zien welke gegevens er via het LSP zijn gedeeld, en door wie ze wanneer zijn bekeken.”

Kijkend naar de huidige situatie, zien we dat tweedelijnsinstellingen baat hebben bij de medicatiegegevens die apothekers en huisartsen beschikbaar stellen, maar dat ziekenhuizen zelf geen informatiebron van het LSP zijn. Rita Heijdra: “Wie weet komt die optie er in de toekomst. Lijkt me een goede zaak. Hoe beter de mogelijkheden tot interactie en gegevensuitwisseling tussen de eerste en tweede lijn, des te hogere kwaliteit zorg je kunt aanbieden.”

Meer weten over het aansluiten op het LSP of het verkrijgen van patiënttoestemmingen? Neem dan contact op met de adviseurs van VZVZ: <https://www.vzvz.nl/adviseurs>.

vZVZ

Vrijwilliger bij Stichting Ambulancemens: een unicum als arts

MDL-arts Martijn ter Borg is de meest fanatieke MMC-specialist op Twitter. Hoe kan het ook anders dan dat hij via dit social media-kanaal in contact kwam met Stichting Ambulance Wens en vrijwilliger werd.

"Volgens mij is het balletje gaan rollen door verpleegkundige Jan van Geffen, hij werkt als vrijwilliger bij Stichting Ambulancemens, en actief op twitter. Hij benaderde me met de vraag of ik patiënten kende waarvoor de stichting nog een laatste wens kon vervullen. Mede door hem en een vriendin die ook actief is bij de stichting dacht ik: 'waarom doe ik dat eigenlijk zelf niet?'"

Een andere tak van sport

"Als vrijwilliger bij Stichting Ambulancemens heb ik een totaal andere rol dan in het dagelijks leven als arts. Er gaan altijd twee mensen mee met de ambulance: een chauffeur en daarnaast iemand met een medische achtergrond, vaak een verpleegkundige of verzorgende. En een paar gekke dokters – zei de gek. Ik ben namelijk één van de drie artsen die actief is binnen de stichting. Wij als specialisten hebben toch wat meer twee linkerhanden als het aankomt op verpleegkundige handelingen. Verpleegkundigen zijn daar gewoon beter in. Daarom wordt er altijd gezocht naar de juiste vrijwilliger bij de juiste wens. Het hangt er een beetje vanaf hoeveel medische toeters en bellers erbij komen kijken. Ik kan niet alle verpleegkundige handelingen uitvoeren, maar draai mijn hand er niet voor om. Ik vind het juist leuk om de verzorgende taak op te nemen en iemand op deze manier te kunnen helpen."

Het zijn de kleine dingen

"De patiënt bepaalt de invulling van de dag. We gaan overal heen, wat de patiënt maar wil. Maar het zijn met name de kleine dingen die iemand gelukkig maken en er daardoor dus ook echt toe doen. Een rondje wandelen buiten het ziekenhuis na een wekenlange opname, voor de laatste keer op bezoek bij je kleinkind, nog een keer naar huis, naar het nieuwe huis van je zoon kijken of gewoon een rondje door de McDrive."

"Ik ben nu anderhalf jaar vrijwilliger en ben al op heel wat plekken



geweest. Sommige momenten blijven je echt bij. Zo hebben we iemand voor de laatste keer mee naar zijn huis genomen, een paar kilometer verderop, om nog een keer thuis te zijn met de hele familie. Een andere keer ben ik met een bedlegerige patiënt naar haar terminale zus geweest in het Noorden van het land. Daar heb ik nog mee mogen 'genieten' van een optreden van een lokale Groningse zanger. En in het kader van de kleine dingen hebben we een meisje van 19 jaar oud met uitgezaaide darmkanker voor de laatste keer mee naar buiten genomen. Ze lag al vijf á zes weken in het ziekenhuis en was te zwak om naar buiten te gaan. Dat laatste rondje door het park was heel waardevol voor haar. De dag daarna is ze overleden."

Stichting Ambulancemens

De naam Stichting Ambulance Wens komt voort uit het idee om de laatste wens van terminale patiënten te vervullen met vrijwilligers en een eigen ambulance. Het is opgezet als aanvulling op de verzorging van terminale patiënten. Er zijn nog te veel patiënten die overlijden zonder dat ze echt alles hebben kunnen afsluiten. Eén van die oorzaken is het onvermogen bepaalde wensen te realiseren, doordat de patiënt niet langer mobiel is en andere bestaande voorzieningen hiertoe tekort schieten. Een groep van 270 medisch geschoolde vrijwilligers vervult dagelijks gratis laatste wensen van immobiele terminale patiënten met behulp van speciaal daarvoor ontwikkelde ambulances.

Heftig, maar waardevol

"Het mooiste aan het vrijwilligerswerk is dat je iets kunt doen voor mensen in de laatste fase van hun leven. Vooral het sociale aspect spreekt me aan. Je trekt de hele dag met de patiënt en naasten op. Je voert serieuze gesprekken, maar maakt ook grappen en hebt plezier. Op zo'n moment sta je dicht bij de patiënt. Dat is een hele andere rol dan als arts in het ziekenhuis. Dan sta je toch vaak aan de andere kant; je brengt slecht nieuws en daarna blijft de patiënt en familie achter met dat nieuws. Nu ben je onderdeel van het gesprek. Dat zijn heftige momenten. Als arts ben ik het gewend om hiermee om te gaan, en naast me neer te leggen. Het mooie is ook dat je deze ervaringen mee kan nemen bij het voeren van slechtnieuws-gesprekken in de spreekkamer."

Promoties in het nieuws

Onverklaarde chronische buikpijn bij kinderen: zenuwbeklemming door ACNES?

Eén op de acht kinderen die zich bij de kinderarts presenteert met chronische buikpijn zonder oorzaak blijkt ACNES te hebben. Dat blijkt uit het promotieonderzoek van Murid Siawash in MMC. ACNES is een bekende oorzaak van chronische buikpijn bij volwassenen, maar dat het zich ook op jonge leeftijd kan manifesteren was onbekend. Het ziektebeeld wordt gekenmerkt door een plaatselijke buikpijn als gevolg van een beklemde zenuw in de buikwand. Het onderzoek van Siawash wijst uit dat simpel lichamelijk onderzoek en een vragenlijst bijdragen aan het stellen van deze diagnose. Door deze aanpak is

een onderscheid met spastische darmen (PDS) bij kinderen vaak mogelijk. Als ACNES wordt vermoed, blijkt dat verdoving van de buikwand effectief is. Mocht pijn toch nog terugkeren, kan een kleine operatie waarbij de zenuwen worden verwijderd, bij de meeste kinderen goed helpen. Siawash promoveerde op 4 maart 2020 aan de Universiteit van Maastricht. Hij is tijdens zijn onderzoek in MMC begeleid door co-promotoren en chirurgen dr. Marc Scheltinga en Rudi Roumen.

Prehabilitatie voor longchirurgie geïntroduceerd

Patiënten met longkanker die drie weken lang in sneltreinvaart werken aan hun conditie, komen wellicht aanzienlijk fitter uit de operatie die ze daarna moeten ondergaan. MMC onderzoekt momenteel of een dergelijk prehabilitatieprogramma praktisch haalbaar is. De pilot wordt uitgevoerd samen met het Albert Schweitzer ziekenhuis (Dordrecht) en omvat in beide ziekenhuizen tien patiënten die het programma wel krijgen en tien die het niet krijgen. Het programma bestaat uit een combinatie van lichamelijke training

thuis en in het ziekenhuis, ademhalingsoefeningen en voedingsvoorschriften en –supplementen. “We hebben eerder bewezen dat prehabilitatie voor een darmoperatie haalbaar is. Bij een ingreep vanwege longkanker is de voorbereidingstijd korter, omdat er over het algemeen binnen drie weken geopereerd moet worden”, aldus chirurg Frank van den Broek. De pilot richt zich in de eerste plaats daarom op de vraag of het programma ook bij longkanker haalbaar is.

Unieke regionale samenwerking voor zorg chronisch zieken

Zorggroep PoZoB, ziekenhuis MMC en de vrijgevestigde medisch specialisten van MMC, verenigd in MSB de Medici, hebben een plan bedacht om structureel verbetering te brengen in de zorg voor chronisch zieken. Kort gezegd behelst dat plan: versterk de samenwerking, zet de patiënt centraal in zorg zonder schotten, bedenk een constructie waarbij de financiering geen struikelblok is en pas het harmonicamodel toe: begin klein en breid uit bij succes. Heel concreet betekent het plan dat patiënten met diabetes type II en astma/COPD gerichte zorg krijgen aangeboden, die door de eerste en tweede lijn samen is georganiseerd. PoZoB, MMC en MSB ontwikkelen in de nieuwe coöperatie ‘Samen op een lijn’ integrale zorgpaden. Er zijn heldere afspraken gemaakt over wie waar in het zorgproces verantwoordelijk is alsook over de medicatie. Veel aandacht gaat uit naar het versterken van de vaardigheden van de patiënt om te leren omgaan met zijn of haar chronische aandoening(en). De coöperatie stelt zich ten doel om meetbaar betere kwaliteit te leveren met een hoge patiënt- en zorgverlenerstevredenheid tegen gelijkblijvende of lagere kosten.



TREPP als extra behandeloptie bij liesbreuken

Sinds kort biedt MMC een extra behandeloptie bij een liesbreuk. Deze TREPP-operatie combineert de voordelen van de al bestaande technieken: minder napijn, een kleinere kans op langdurige pijnklachten en de mogelijkheid om met een ruggenprik geopereerd te worden, in plaats van onder narcose. De TREPP is toegevoegd aan de al bestaande opties om een liesbreuk te herstellen: de TEP (een

kijkoperatie onder narcose) en de klassieke operatie (een 'open' methode). De nieuwe TREPP-operatie (transrectusschede-preperitoneale procedure) combineert de voordelen van deze twee operatietechnieken. De techniek is geïntroduceerd door chirurg René Grootelaers, die onlangs bij Máxima MC is gestart.

Twee MMC-specialisten benoemd tot Clinicus van het jaar

Twee specialisten van MMC zijn door coassistenten van MUMC+ uitgeroepen tot Clinicus van het Jaar 2018-2019. Laurens Nieuwenhuizen, internist-hematoloog, ontving de meeste stemmen in het cluster beschouwend (interne geneeskunde). Cathérine Delnooz, (bewegingsstoornis-)neuroloog, won in het cluster

neurowetenschappen. Ze kregen deze prijs voor het bijzonder goed begeleiden en onderwijzen van coassistenten. De Clinicus van het Jaar-verkiezing wordt elk jaar georganiseerd door de medische studievereniging van Maastricht, MSV Pulse.

Orthopedisch chirurg MMC benoemd tot associate professor TU/e

Orthopedisch chirurg dr. Rob Janssen is benoemd tot associate professor aan de faculteit Biomedical Engineering van de TU Eindhoven (TU/e). Hier bekleedt hij met ingang van dit jaar de leerstoel 'knee reconstruction'. De leerstoel is opgericht voor wetenschappelijk onderzoek naar chirurgie aan de kruisbanden en het kraakbeen. Met het verder ontwikkelen van de bestaande operatietechniek kunnen mensen uiteindelijk beter sporten, en lopen zij minder snel opnieuw schade op. Eerder werd Janssen al benoemd tot lector value based health care aan Fontys Hogescholen. Hij combineert beide wetenschappelijke functies nu met de patiëntzorg en zijn taken als opleider in Máxima MC. "Ik zie dit als een verlengstuk van mijn werk als orthopedisch chirurg om onze patiënten steeds beter te kunnen helpen." Naast volwassenen behandelt hij steeds vaker kinderen met kruisbandletsel. Volgens hem een bijzondere groep: "De kans op herhaling van een kruisbandruptuur is bij kinderen veel groter dan bij volwassenen. Het is daarom belangrijk om te onderzoeken hoe we de behandeling voor



hen kunnen optimaliseren." Ook onderzoekt hij met de TU/e de inzet van augmented reality bij operaties, om in de toekomst de dosis röntgenstraling bij kinderen te kunnen beperken.

MMC onderzoekt behandeling zeer extreem overgewicht

Patiënten met super morbiditas (een BMI van >50) komen in MMC sinds kort in aanmerking voor een nieuwe behandeltechniek. Waar mensen die een maagverkleinende ingreep ondergaan vaak een gastric bypass krijgen, wordt bij deze groep gekozen voor een 'banded bypass': een combinatie van de maagband en de gastric bypass, uitgevoerd in één operatie. In onderzoeksverband wordt bekeken of deze techniek zorgt voor meer gewichtsverlies op de langere termijn. "Bij deze groep patiënten zien we regelmatig dat zij onvoldoende gewicht verliezen en weer aankomen in gewicht.



De banded bypass kan hier een oplossing voor zijn. Dat is wat we nu onderzoeken", aldus Marleen Romeijn, arts-onderzoeker obesitaschirurgie. Patiënten met deze meest extreme vorm van obesitas zouden met deze techniek meer afvallen (5 tot 10% van hun totale lichaamsgewicht) en minder aankomen op lange termijn.