

Eerste borstkliniek in West-Vlaanderen die Magseed® implementeert.

Auteur:
dr. Femke Delporte, diensthoofd borstkliniek

De borstkliniek van het AZ Sint-Lucas Brugge start een nieuwe techniek om nauwkeuriger een niet-palpabele borsttumor te lokaliseren voor operatie waarbij ook het patiëntcomfort verhoogd wordt.

Wat is Magseed®?

Ongeveer een derde van de borsttumoren die ontdekt worden, zijn niet palpabel. Standaard wordt een draadlokalisatie gebruikt om de tumor te lokaliseren op de dag van de operatie. Magseed® is een klein stainless steel zaadje van 1 op 5 mm dat met behulp van medische beeldvorming tot 30 dagen voorafgaand aan de operatie door de radioloog in het borstletsel kan worden geplaatst. Tijdens de ingreep toont Magseed® dankzij een magnetisch signaal de chirurg de precieze locatie van het niet-palpabel borstletsel.

figuur 1:
Magseed® is een klein stainless steel zaadje van 1 op 5 mm dat dankzij een magnetisch signaal de precieze locatie van het niet-palpabel borstletsel toont.

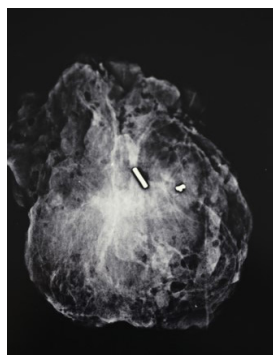


Wat zijn de voordelen?

1. NAUWKEURIGER: precieze lokalisatie en marges meten tijdens operatie bij niet palpabele tumor;
2. MINDER INFECTIERISICO tegenover harpoen die door de huid blijft steken tot aan de operatie;
3. FLEXIBELE WORKFLOW: Magseed® kan vooraf geplaatst worden wat tot een betere efficiëntie leidt op de werkvloer;
4. PATIËNTCOMFORT: minder stress voor patiënt en personeel op de dag van de operatie doordat het zaadje vooraf werd geplaatst;
5. VEILIG: alle voordelen van een niet-radioactief zaadje zonder de logistieke last.

Wat kost het voor de patiënt?

Voorlopig is er voor deze nieuwe techniek nog geen terugbetaling door het ziekenfonds. Het innovatiefonds van AZ Sint-Lucas, mogelijk gemaakt door de Medische Raad, voorziet een tegemoetkoming. Sommige hospitalisatieverzekeringen voorzien eveneens een vergoeding. Voor meer informatie, kan u steeds contact opnemen met de borstkliniek via borstkliniek@stlucas.be of T 050 36 51 06. ■



figuur 2:
Voorafgaand aan de operatie wordt door de radioloog het Magseed® zaadje geplaatst in de borsttumor. Precieze lokalisatie en marges zijn tijdens de operatie nauwkeuriger te meten dan bij de standaard draadlokalisatietechniek.

Praktische adviezen bij het gebruik van NOACs

Auteur:
dr. Dirk Verleyen, cardioloog

Niet-vitamine K antagonistische orale anticoagulantia (NOACs) zijn in België ruim tien jaar beschikbaar ter voorkoming van een ischemische beroerte bij patiënten lijdend aan atriale fibrillatie (AF). De Europese Vereniging voor Cardiologie (ESC) vaardigde in 2013 voor het eerst richtlijnen uit voor een veilig en doeltreffend gebruik van deze nieuwe klasse medicatie. De inmiddels vierde versie van deze richtlijnen is recent gepubliceerd¹ en focust op blijvende uitdagingen en nieuwe inzichten omtrent deze medicatie. In dit artikel worden enkele topics uit deze gids besproken.

Eerder in 2021 werd ook het behandelingsprotocol 'perioperatieve richtlijnen antitrombotica' in samenwerking met KGBN-HABO en specialisten van het KOM-ziekenhuisnetwerk aangepast. Uiteraard komen de NOACs hierin ook aan bod. Deze nieuwe versie zal weldra verspreid worden.

De term NOAC is sterk ingeburgerd en wordt algemeen verkozen boven DOAC (directe orale anticoagulantia), refererend naar zowel de directe inhibitoren van factor Xa (rivaroxaban, apixaban, edoxaban) als de directe inhibitoren van trombine (dabigatran).

Evident inhiberen ook bloedplaatjesremmers of anti-aggregantia de trombusvorming. Uit de dagelijkse praktijk blijkt dat het onderscheid tussen beide klassen niet steeds correct gemaakt wordt.

Indicaties en dosering van NOACs

In klinische studies, voorafgegaan aan de goedkeuring van de NOACs, werd uitgegaan van 'niet-valvulaire AF'. Aanwezigheid van een mechanische klepprothese

of matige tot ernstige (reumatische) mitraalstenose was een exclusie criterium. Mechanische klepprothesen blijven een formele contra-indicatie voor behandeling met NOACs. In geval van mitraalstenose kan bij moeilijkheden met vitamine K antagonistische (VKA) wel een NOAC voorgeschreven worden. Bij de meeste patiënten met (degeneratief) klepklippen kunnen NOACs veilig gebruikt worden. Meerdere recente studies en observatie data konden eveneens aantonen dat embolopreventie met NOACs bij AF patiënten na klepoperatie of met biologische klepprothesen (zowel via chirurgische als percutane weg geplaatst) niet inferieur was aan behandeling met VKA, in het bijzonder vanaf 8-12 weken post-operatief. Deze populatie vormt derhalve niet langer een grijze zone. Vanuit deze optiek wordt aanbevolen om de indicatie 'niet-valvulaire AF' niet langer te gebruiken om verwarring tegen te gaan.

Gebruik van NOACs bij kinderen in de indicatie van AF werd wegens de zeldzame presentatie nooit goed onderzocht. Behandeling en preventie van een veneuze trombo-embolie (VTE) bij kinderen tussen 3 maanden en 18 jaar met rivaroxaban en

dabigatran in een aangepaste dosis blijkt wel doeltreffend en veilig.

AF in combinatie met het antifosfolipidensyndroom blijft een van de weinige contra-indicaties voor NOACs wegens minder doeltreffend en meer kans op bloeding in vergelijking met VKA.

De beschikbaarheid van vier NOACs in verschillende doseringen voor verschillende indicaties en met verschillende criteria voor dosisreductie maakt het bepalen van de correcte dosis complex. In de afgelopen jaren werden aanpassingen doorgevoerd die betrekking hebben op de nierfunctie en eventueel op het concomitant gebruik van bloedplaatjesremmers zoals bij patiënten na het doormaken van een acuut coronair syndroom (ACS) of stentplaatsing (PCI). Tevens zijn er andere doseringsschema's van toepassing in de behandeling en preventie van een diepe veneuze trombose (DVT) of longembolie. Recenter kan ook behandeling met een lage dosis rivaroxaban overwogen worden in secundaire preventie bij patiënten met een hoog atherotrombotisch risico doch zonder klassieke indicatie voor anticoagulatie.

Onderstaande tabellen geven een overzicht en kunnen een leidraad zijn bij de keuze voor het type en dosis van een NOAC in de dagelijkse praktijk:

Stroke preventie in AF (SPAF)		
	Standaard dosis	Bemerkingen / dosisreductie
Apixaban	5 mg 2x/d	2,5 mg 2x/d als 2 vd 3: - LG ≤60 kg - Lft ≥80 j - sCrea ≥1,5 mg/dl of single criterium: CrCl 15-29 ml/min
Dabigatran	150 mg 2x/d of 110 mg 2x/d	Geen geprespecificeerde dosisreductie in F III trial EHRA: 110 mg 2x/d als Lft ≥80 j, concomitant verapamil, verhoogd risico op GI bloeding
Edoxaban	60 mg 1x/d	30 mg als (single criterium): - LG ≤60 kg - CrCl 15-49 ml/min - Concomitant sterke P-Gp inhibitor
Rivaroxaban	20 mg 1x/d	15 mg 1x/d als CrCl 15-49 ml/min

NOAC dosering in AF patiënten post Acuut Coronair Syndroom (ACS) / PCI ^a		
	Standaard dosis	Bemerkingen / dosisreductie
Apixaban	5 mg 2x/d	Dosisreductie als voor SPAF
Dabigatran	150 mg 2x/d of 110 mg 2x/d	110 mg als voor SPAF
Edoxaban	60 mg 1x/d	Dosisreductie als voor SPAF
Rivaroxaban	15 mg 1x/d	10 mg 1x/d als CrCl 15-49 ml/min

^a in additie met bloedplaatjesremmer(s), waar geïndiceerd. Zie ook infra.

Behandeling van DVT / longembolie (VTE)		
	Aanvangsbehandeling	Bemerkingen / dosisreductie
Apixaban	10 mg 2x/d, 7 dagen	5 mg 2x/d, geen dosisreductie
Dabigatran	Heparine / LMWH	150 mg 2x/d, geen dosisreductie ^b
Edoxaban	Heparine / LMWH	60 mg 1x/d, zelfde dosisreductie als voor SPAF!
Rivaroxaban	15 mg 2x/d, 21 dagen	20 mg 1x/d, geen dosisreductie ^c

^b EHRA: 110 mg 2x/d als Lft ≥80 j, concomitant verapamil, verhoogd risico op GI bloeding (niet bestudeerd in deze setting).

^c EHRA: 15 mg 1x/d als bloedingsrisico het risico op recurrenente DVT / longembolie overstijgt (niet bestudeerd in deze setting).

Lange termijn preventie van DVT / longembolie (VTE)		
	Standaard dosis	Bemerkingen / dosisreductie
Apixaban	2,5 mg 2x/d	
Dabigatran	150 mg 2x/d	Geen geprespecificeerde dosisreductie in F III trial
Edoxaban	60 mg 1x/d ^d	
Rivaroxaban	10 mg 1x/d	^e

^d niet bestudeerd in deze setting, follow up data beschikbaar tot 12 maanden in F III studie.

^e EHRA: 20 mg 1x/d als het risico op recurrenente DVT / longembolie hoog is.

Beschouwingen bij het gebruik van NOACs tijdens de COVID-19-pandemie

De praktische voordelen van NOACs vergeleken met VKA zijn tijdens de pandemie a fortiori van toepassing. Daarbij gerekend het verhoogd risico op trombo-embolische events als COVID-19-complicatie maakt dat NOACs stipt gecontinueerd dienen te worden tijdens het doormaken van een infectie. Bij ernstige klinische deterioratie dient niettemin de switch naar LMWH overwogen te worden.

COVID-19-vaccins worden meestal intramusculair toegediend. Veiligheidshalve kan geopteerd worden om de ochtenddosis van de NOAC niet in te nemen, bij een eenmaal daags schema deze dosis alsnog 3 uur na de injectie in te nemen bij hoog embolisch risico, hetzij de volgende dag, bij een tweemaal daags schema te herstarten 's avonds.

NOACs bij chronisch nierlijden en ernstige leverziekte

AF en nierlijden zijn vaak geassocieerd aanwezig. Aanwezigheid van nierlijden bevordert zowel het risico op trombo-embolen als op bloedingscomplicaties. De NOACs worden partieel renaal geklaard, van 80% voor dabigatran, tot 27-50% voor de andere NOACs.

Studiegegevens bij ernstig nierlijden (CrCl 15-29 ml/min) zijn beperkt voor alle NOACs, voorgestelde dosisreducties variëren van 25% tot 50% terwijl de renale klaring eveneens variabel is. Op basis hiervan werd dabigatran goedgekeurd in de US in een gereduceerde dosis van 75 mg 2x/dag, doch deze dosis is niet beschikbaar in Europa. De factor Xa inhibitoren (rivaroxaban, apixaban, edoxaban) zijn wel goedgekeurd en in gereduceerde dosis beschikbaar in Europa. Rekening houdend met de halvering van de dosis voor apixaban en edoxaban bij nierinsufficiëntie versus dosisreductie met een kwart voor rivaroxaban kunnen de eerste twee middelen preferentieel overwogen worden in deze populatie.

In patiënten met AF en eindstadium nierlijden (CrCl <15 ml/min) of in hemodialyse is de meerwaarde van anticoagulantia, zowel voor VKA als voor NOACs, niet duidelijk aangetoond. Anticoagulantia resulteren in deze populatie in een fors hoger bloedingsrisico en blijken minder doeltreffend qua beroertepreventie. Behandeling met VKA kan in deze groep resulteren in ernstige calcificaties van arteriolen (calciophylaxis). Studies met verdere dosisreducties tot edoxaban 15 mg 1x/dag of rivaroxaban 10 mg 1x/dag zijn lopende. Concluderend kan gesteld worden dat de beslissing rond het al dan niet anticoaguleren, desgevallend gebruik makend van VKA of NOACs, op een sterk geïndividualiseerde wijze dient genomen te worden. Merken we op dat voor deze

Secundaire preventie van atherotrombotische events in patiënten post ACS en/of met symptomatisch perifeer arterieel vaatlijden zonder AF (zonder indicatie voor anticoagulatie)

	Standaard dosis	Bemerkingen / dosisreductie
Rivaroxaban	2,5 mg 2x/d	In combinatie met aspirine

groep ook geen enkele alternatieve wijze van beroertepreventie, zoals de sluiting van het harttoortje, een in studies aangetoonde meerwaarde biedt.

Voor patiënten met een ernstige leverziekte voorziet de gids eveneens in een evaluatie- en behandelingsalgoritme. In essentie dient het bleedings- en trombotisch risico zorgvuldig te worden bepaald en gecorrigeerd met de leverfunctie of graad van cirrose (Child-Pugh score) en concomitante stollingsstoornissen. Tevens dient nagekeken welke relevante co-medicaties ingenomen worden, in het bijzonder middelen die de stolling beïnvloeden of interageren met

VKA en NOACs. Daarbij moeten ook voedingssupplementen gerekend worden. Bij patiënten met het hoogste bleedingsrisico (bv. aanwezigheid van slokdarmvarices, ongecontroleerd alcoholgebruik, ernstige cirrose) zal anticoagulatie eerder tegen aangewezen zijn, bij anderen kan na multidisciplinair overleg geopteerd worden voor een NOAC, eventueel aan verminderde dosis en mits strikte opvolging.

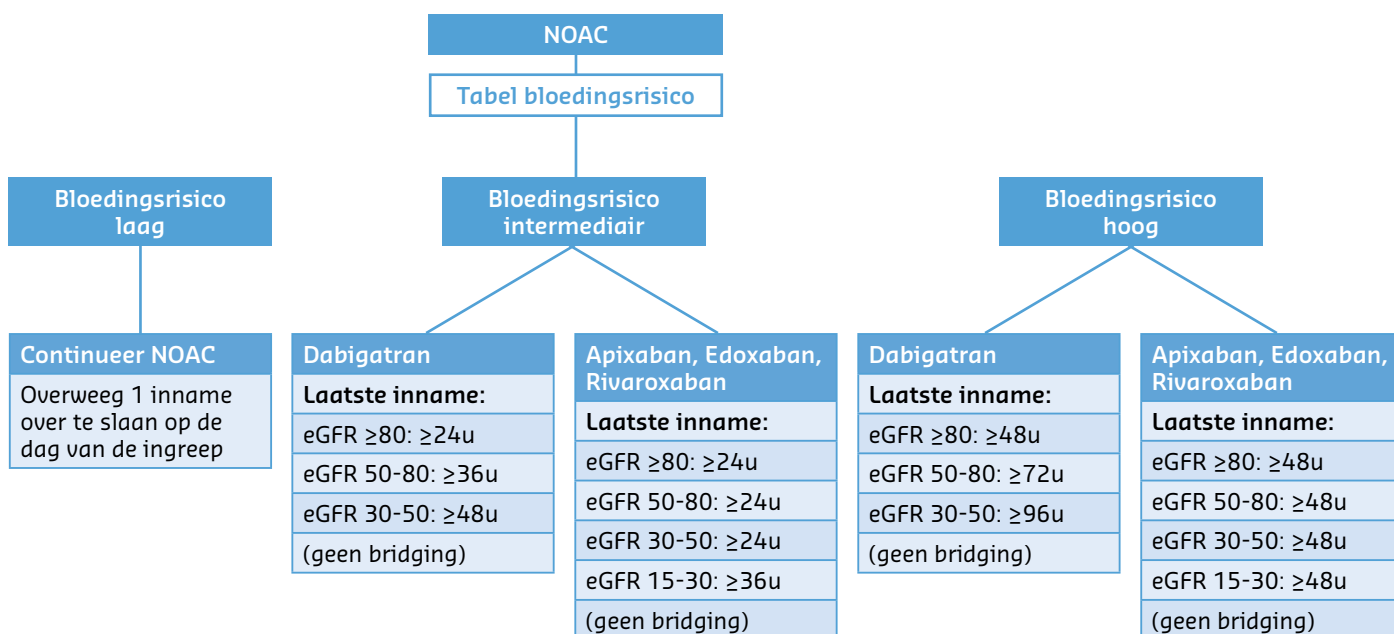
Perioperatief beleid en NOACs

Het doel is om ingrepen veilig te laten doorgaan. Enerzijds dient de patiënt zo

min mogelijk te worden blootgesteld aan een verhoogd tromboserisico bij onderbreking van de anticoagulatie, anderzijds draagt een verhoogde bleedingsneiging perioperatief bij tot een slechtere outcome. Voor cardiale procedures in het cathlab zoals coronaire interventies en ablaties zal meestal voorgesteld worden om de laatste NOAC inname te voorzien daags voor de procedure. Correcte communicatie met aangeven van tijdstip van laatste inname NOAC is cruciaal.

In overleg met de operator zal de NOAC herstart worden daags na een kleinere ingreep tot 2 à 3 dagen nadien bij risicovollere ingrepen.

In samenwerking met KGBN-HABO en specialisten van het KOM-ziekenhuisnetwerk en in consensus met de algemene wetenschappelijke richtlijnen kwam onderstaand algoritme tot stand.



Tabel bleedingsrisico		
Laag	Intermediair	Hoog
Mineure tandheelkunde (extractie van max. 3 tanden + abscesdrainage)		Patiënten >80j of kwetsbare ouderen
Dermatologische en oppervlakkige heelkunde		Retrobulbaire blok, plexus anesthesie of neuraxiale anesthesie
Diagnostische punctie (pleura/ascites/gewricht)		Therapeutische of evacuerende punctie/drainage (pleura/ascites/gewricht/abces)
Oppervlakkige biopsie (borst/lymfeklier/schildklier/beenmerg)	Biopsie blaas/prostaat	Biopsie lever/nier/long/bot, TURP
Coronarografie en PCI via radiale weg	Coronarografie en PCI via femorale weg en ablatie	
Intramusculaire injectie (bv. vaccinatie)	Implantatie en vervanging van pacemaker en defibrillator	Amygdalectomie
Cataract HK	Endoscopie (uitgangspunt: incl. biopsienamen)	Complexe endoscopie (polypectomie e.d)
		(conventionele) neurochirurgie, thoracale, abdominale, cardio-vasculaire, orthopedische HK

NOACs bij AF en ischemisch hartlijden (IHL)

AF en IHL komt niet alleen frequent gecombineerd voor, ook de interventionele behandelingsmethoden werden de laatste jaren uitgebreider en het arsenaal aan antitrombotica, zowel anticoagulantia als bloedplaatjesremmers, nam fors toe. Dit maakt de aanpak zonder meer complex. Emboolpreventie bij AF is gestoeld op anticoagulantia terwijl nieuwe aterotrombotische events bij ACS of in-stent restenose na PCI vooral voorkomen worden door gebruik te maken van (een combinatie van) anti-aggregantia. De combinatie van deze krachtige bloedverdunders resulteert in een sterk verhoogd bloedingsrisico. Aan het trombotisch risico dragen bij: hoge CHADS-VASc score, geschiedenis van ACS, complexe PCI procedure, diabetes e.d. Het nauwgezet afwegen van deze trombotische risico's en de bloedingsrisico's bepaalt de duur, de keuze van de bloedverdunner(s) en de combinatie ervan. Momenteel wordt afhankelijk van deze afwegingen gedurende minstens enkele dagen tot 1 maand een combinatie van een NOAC met 2 bloedplaatjesremmers (DAPT) waaronder aspirine voorgeschreven (TAT), om vervolgens Aspirine weg te laten (DAT) en na 6 tot 12 maanden enkel de NOAC in monotherapie te behouden. Tegenwoordig worden nog hoofdzakelijk (2^e en 3^e generatie) drug-eluting stents geplaatst. Het onderscheid tussen deze stents en metalen stents beïnvloedt overigens het antitrombotisch beleid niet langer. Op basis van lopende studies zal deze richtlijn wellicht blijvend verfijnd worden. De dosering van rivaroxaban kan in deze setting afwijken van de conventionele posologie, zoals aangegeven in de doseringsschema's supra. Associatie van een PPI profylactisch onder DAT of TAT wordt aanbevolen.

NOACs bij kwetsbare ouderen

De vroegere landmark studies met de diverse anticoagulantia alsook recentere registers geven consistent aan dat naarmate de leeftijd toeneemt het risico op AF gerelateerde beroertes significant toeneemt en de anticoagulantia dit risico proportioneel doen dalen met een gunstige invloed op de globale morbi-mortaliteit. Het intrinsiek

verhoogd risico op bloedingen overtreft namelijk het voordeel van deze behandeling niet. NOACs blijken daarenboven een superieur profiel te hebben in vergelijking met VKA, mogelijks meer uitgesproken voor edoxaban en apixaban. Deze voordelen blijven gehandhaafd voor de meest kwetsbare ouderen met en zonder cognitieve stoornissen waarbij vooral extra aandacht gegeven dient te worden aan therapietrouw. Enkel met edoxaban als NOAC is beperkt onderzoek verricht naar het gebruik van een zeer lage dosis (15 mg 1x/dag) in deze precare populatie, resulterend in een geringer maar blijvend voordeel qua beroertepreventie tegen een aanvaardbaarder bloedingsrisico.

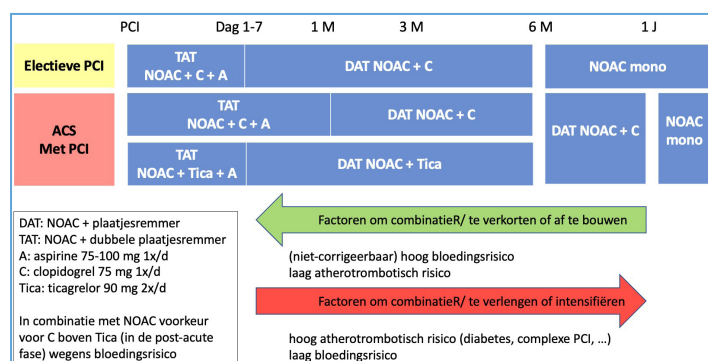
In geval van een beperkte levensverwachting kan het voordeel van de anticoagulantia niettemin in vraag gesteld worden. Robuuste evidentie om deze subgroep te identificeren ontbreekt echter en berust dan ook bij het oordeel van de behandelende arts, de patiënt en zijn omgeving.

Aanwezigheid van cerebrale amyloïd angiopathie tot slot verhoogt het risico op intracerebrale bloedingen, maar is op zichzelf geen contra-indicatie voor behandeling met NOACs.

NOACs bij hoog en laag lichaamsgewicht

Obesitas verhoogt het risico op AF vermoedelijk door elektrische remodeling van het atrium. Gewichtsdeling dient daarom een integraal onderdeel van de behandeling te zijn. Obesitas op zich verhoogt ook het risico op een beroerte. Gezien het distributievolumen en de renale bloedstroom bij ernstig obese personen significant toeneemt, is de farmacokinetiek verschillend met mogelijks effect op de klinische outcome. Tot een BMI van 35-40 kg/m² blijkt er uit de studies geen relevant verschil qua doeltreffendheid en veiligheid. Voor een BMI boven 40 kg/m² zijn de beschikbare data minder robuust, zeker bij een BMI boven 50 kg/m² wordt aanbevolen over te schakelen op VKA en te doseren volgens de INR waarde.

Na een gastric bypass is de gastro-intestinale (GI) absorptie verstoord waardoor rivaroxaban en dabigatran een minder betrouwbare biologische beschikbaarheid hebben, wat in mindere mate



Ondergewicht, meestal omschreven als een BMI beneden 18,5 kg/m², kan de blootstelling aan anticoagulantia vergroten en gaat daarnaast vaak gepaard met comorbiditeiten die eveneens het bloedingsrisico, maar ook het trombotisch risico doen toenemen. Door de lage spiermassa kan overigens de nierfunctie (CrCl) overschat worden waardoor dosisreductie van de NOAC niet adequaat gebeurt.

Voor apixaban en edoxaban is een lichaamsgewicht <60 kg een criterium voor dosisreductie. Dabigatran bij een lichaamsgewicht <50 kg zou neigen naar een verhoogde bloedingsdiathese. De veiligheid van rivaroxaban bij laag lichaamsgewicht zonder dosisaanpassing blijkt wel bewaard doch met reserve gezien geen robuuste data voorhanden zijn.

NOACs bij trombocytopenie

De aantallen bestudeerde patiënten zijn ook voor deze subgroep eerder beperkt. In essentie dient naast het aantal trombocyten ook de onderliggende oorzaak of geassocieerde aandoening in rekening gebracht te worden alsook andere factoren die het bloedingsrisico bepalen. Met deze elementen rekening houdend kan geadviseerd worden om bij een trombocytopenie < 20000 /µl NOACs te vermijden, bij 20000-50000 /µl NOACs onder monitoring aan halve dosis voor te schrijven, bij ≥50000 /µl NOACs omzichtig in de conventionele dosis te gebruiken.

NOACs veroorzaken geen heparine-geïnduceerde trombocytopenie (HIT) en kunnen in deze indicatie als anticoagulans veilig gebruikt worden.

NOACs in patiënten met AF en een oncologische aandoening

Zowel maligniteiten als AF nemen toe met de leeftijd. Daarnaast vormen maligniteiten een risico op toename van het trombotisch en bloedingsrisico.

De NOACs blijken zowel qua doeltreffendheid als veiligheid niet-inferieur in vergelijking met LMWH in het voorkomen van VTE behoudens het wat frequenter optreden van bloedingen bij patiënten met een GI-tumor. Op basis van de beschikbare wetenschappelijke data lijken NOACs ook een valabele optie ter beroertepreventie bij patiënten met AF en een oncologische aandoening. Er geldt voor apixaban en edoxaban. Relevante klinische data in deze populatie ontbreken echter. In functie van de casus kan hier de voorkeur gegeven worden aan een behandeling met VKA.

Elektromyografie en zijn specifieke toepassingen in het AZ Sint-Lucas Brugge

Auteur:

dr. Leen Sinnaeve, dienst neurologie en dr. Evelyne Linden, fysische geneeskunde, reumatologie en revalidatie

Zowel de dienst fysische geneeskunde, reumatologie en revalidatie als de dienst neurologie maken gebruik van elektromyografie (EMG) als aanvulling op het klinisch redeneren.

EMG is de meting van de elektrische activiteit van perifere zenuwbanen en spieren en bestaat uit het geleidingsonderzoek en het naald-EMG. Deze onderdelen zijn steeds complementair. Het voornaamste doel van het onderzoek is het opsporen van de lokalisatie en vaak ook het mechanisme van het letsel.

Het geleidingsonderzoek gebeurt zowel ter hoogte van motorische als sensibele zenuwen. In het geval van een motorische zenuw wordt ter hoogte van een spier met elektroden de actie-potential van de motorische eenheid gemeten, na stimulatie van de desbetreffende zenuw. In het geval van een sensibele zenuw wordt, na stimulatie van de zenuw, de potential ter hoogte van de huid gemeten. Deze potentialen geven informatie over de integriteit van het axon en eventuele stoornissen in myelinisatie van de zenuw.

Tijdens het naald-EMG wordt met een fijne naald een spier aangeprikt en onderzoekt men deze in rust en tijdens activatie. In de rustfase is een spier normaal gezien stil. In geval van axonale schade van de aanvoerende zenuw ontstaat denervatie in de spier en is zogenaamde spontane spiervezelactiviteit te horen. Ook bij bepaalde myopathiën kan spontane activiteit in de spier ontstaan. Tijdens activatie van een spier ontstaan potentialen met een bepaalde morfologie. Bij neurogeen of myogeen lijden verandert deze morfologie op een kenmerkende manier.

Het onderzoek wordt meestal uitgevoerd ter hoogte van de ledematen, maar kan ook verricht worden in het gelaat, keel, rug en bekkenbodemp. Andere meettechnieken zijn bijvoorbeeld repetitieve zenuwstimulatie bij vermoeden van een neuromusculaire junciestoornis (myasthenie) of een blinkreflex bij vermoeden van een trigeminus- of faciale neuropathie.

De timing van het onderzoek is afhankelijk van de aard van de problematiek. Bij drukneuropathieën (bv. dropvoet door peroneusdrukneuropathie) is het letsel meteen zichtbaar en is het vaak beter het onderzoek niet uit te stellen. Bij een axonale problematiek (bv. radiculopathie door hernia) zijn de eerste veranderingen op het geleidingsonderzoek na ongeveer 1 week zichtbaar. Op naald-EMG komt actieve denervatie pas na 2-3 weken tot uiting. Bij vermoeden van een meer chronische aandoening (bv. diabetische polyneuropathie) is geen specifieke delay in diagnostiek nodig.

Naast een diagnostische functie is EMG ook zeer nuttig bij het begeleiden van infiltraties met bijvoorbeeld botulinetoxine in het kader van spasticiteit of dystonie.

EMG speelt een belangrijke rol in de evaluatie en diagnostiek van patiënten met een neuromusculaire aandoening. Maar is steeds een aanvulling op een gerichte anamnese en klinisch neurologisch onderzoek.

Hoewel beide diensten (fysische geneeskunde en neurologie) dit onderzoek aanbieden en de overlap groot is, ligt de focus soms wat anders. Bij vermoeden van bijvoorbeeld een myopathie, neuromusculaire junciestoornis of meer gegeneraliseerde neuropathie verloopt de diagnostiek idealiter bij de neuroloog, in functie van de verdere opvolging. In geval van urologische of laryngeale EMG wordt beter naar dienst fysische geneeskunde verwezen, waar dr. Linden zich in deze onderdelen heeft bekwaamd. Bij mononeuropathieën (bv. carpal tunnel syndroom) of radriculaire problematiek kan de patiënt bij beide diensten terecht.

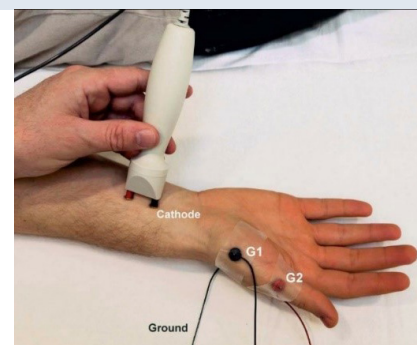
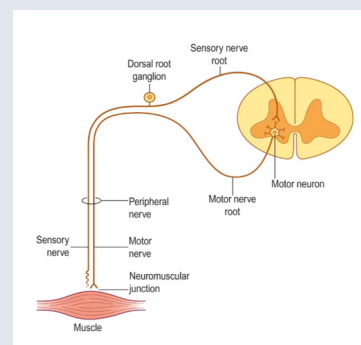
Bij twijfel over de indicatie van het onderzoek is het raadzaam eerst een klinische evaluatie te plannen. Bij verwijzing vragen we ook steeds een overzicht van de voorgeschiedenis en de huidige medicatie van de patiënt (o.a. inname van corticosteroiden, anticoagulantia, enz.) te voorzien. Daarnaast vragen we om geen hydraterende crèmes op de huid aan te brengen vermits dit het onderzoek kan beïnvloeden. ■

dienst neurologie (T 050 36 52 70)

dr. Thomas Claeys
dr. Vicky Maqueda Maqueda
dr. Niels Libbrecht
dr. Leen Sinnaeve
dr. Iris Vansteenkiste
dr. Gaëlle Vermeersch

dienst fysische geneeskunde, reumatologie en revalidatie (T 050 36 50 30)

dr. Thomas Carpentier
dr. Matthias Cottenie (vanaf 01/01/2022)
dr. Mileen De Vleschhouwer
dr. Evelyne Linden
dr. Maarten Meirhaeghe
dr. Dominique Slock



Bron figuren: Electromyography and neuromuscular disorders; D.C. Preston and B.E. Shapiro

Emerging technologies in behandeling van kniepathologie

Auteur:

dr. Geert Van Damme, medisch diensthoofd orthopedie
via dr. Lucas Beckers, dr. Johan De Rycke en dr. Pieter-Jan Vandekerckhove

Pijnklachten ter hoogte van de knie kunnen zeer invaliderend zijn in het dagdagelijkse functioneren, om te werken of om te sporten. In deze gevallen is het steeds belangrijk om de oorzaak van deze klachten te achterhalen. De voornaamste oorzaken zijn kraakbeenletsels, meniscus- en ligamentaire letsels en inzettende artrose. Afhankelijk van de oorzaak van de specifieke klachten kan vervolgens een behandeling worden ingesteld die al of niet-operatief is.

Een niet-operatief beleid is de basis van de behandelingen van klachten die gerelateerd zijn aan beginnende artrose van de knie. Een acute opstoot van pijn als het gevolg van deze slijtage kan opgevangen worden met **pijnmedicatie** en **ontstekingsremmers** (NSAID's, niet-steroidale anti-inflammatoire medicatie). In beweging blijven is noodzakelijk in deze gevallen. Specifieke **kinesithérapie** kan zorgen voor het bevorderen van de mobiliteit van de knie alsook het verbeteren van de spierkracht en belastbaarheid van de knie en het aanpassen van het gangpatroon. Verschillende types van **intra-articulaire injecties** kunnen een toegevoegde waarde zijn bij acute maar ook bij langdurige klachten. **Corticosteroiden** worden klassiek gebruikt wanneer er een acute opstoot van pijn is, gepaard met zwelling en irritatie van het kniegewricht als gevolg van kraakbeen- en degeneratieve meniscusletsels. De ontstekingsremmende werking zorgt voor een reductie van de symptomen, meestal binnen de week na de injectie. **Hyaluronzuur** ('gel') werkt vooral als een smeermiddel en schokdemper. Het ondersteunt eveneens het nog aanwezige kraakbeen in de knie. Het effect van de injecties is langer dan bij corticosteroiden maar sterk afhankelijk van de graad van slijtage in de knie. Toenemend onderzoek geeft aan dat het gebruik van lichaamseigen stoffen in deze injecties ook effectief kunnen zijn om de langdurige klachten van inzettende artrose te verlichten. PRP (Platelet Rich Plasma, lichaamseigen bloedplaatjes, bekomen na centrifugatie van bloed) en Lipogems® (stamcellen uit vetweefsel, bekomen door liposuctie, die na verwerking in het gewricht worden injecteerd) hebben naast een ontstekingsremmend effect ook een ondersteunend effect op het nog aanwezige kraakbeen. Wederom is het effect en de duur van deze behandelingen sterk afhankelijk van verschillende factoren zoals onder andere de graad van artrose. Een eenvoudige kniebrace heeft een beperkt effect in het beperken van de symptomen van artrose maar kan proprioceptieve feedback voorzien. Meer gesofisticeerde braces, zoals een unloader brace, kunnen bij slijtage dat beperkt is tot 1 compartiment van de knie een reductie van druk in dit compartiment bekomen wanneer belastende (bv. wandelen of staan) activiteiten worden

uitgevoerd. Veranderingen aan de levensstijl worden best ook bekeken. In het geval van overgewicht of obesitas is gewichtsverlies noodzakelijk om de druk op het kniegewricht te reduceren. Ook zwaardere belastingen of impactsporten worden best vermeden. Tenslotte is het steeds noodzakelijk om uit te sluiten dat de pijn ter hoogte van de knie geen gerefereerde pijn is uit het heupgewricht of lage rug.

Degeneratieve kraakbeenletsels worden initieel dus meestal niet-operatief en functioneel behandeld. Pas bij het ontoereikend zijn van niet-operatieve aanpak, zal een operatieve behandeling worden voorgesteld, afhankelijk van de klinische bevindingen en de radiografische beeldvorming.

Een **artroscopie** met debridement van instabiele kraakbeen- en meniscusletsels wordt enkel voorgesteld voor gelokaliseerde kraakbeen- en meniscusletsels in knieën met afwezige of slechts minimale tekenen van artrose. Noodzakelijk hierbij is de evaluatie van de as van het onderste lidmaat. Bij as-afwijkingen (varus (bv. O-benen) of valgus (bv. X-benen)) zal er een overbelasting zijn van één compartiment in de knie waardoor er een vicieuze cirkel ontstaat en de slijtage in dit gedeelte van het kniegewricht toeneemt. Bij een **osteotomie** wordt de as van het lidmaat gecorrigeerd door een van de beenderen van de knie (bovenbeen of scheenbeen) op een gecontroleerde manier wigvormig door te snijden en te fixeren met een plaat en schroeven.

Het doel van kraakbeenbehandelingen is het herstellen. Herstellen van het kraakbeenoppervlak, waarbij het defect wordt opgevuld om verdere slijtage te beperken. Gelokaliseerde kraakbeenletsels kunnen behandeld worden met een kraakbeenherstellende procedures onder vermelding van van **microfracture** (perforatie van onderliggende bot met vorming van een fibrocartilagineuze laag in het kraakbeendefect) of **AMIC** (Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis). Bij een AMIC-procedure wordt het kraakbeendefect met een membraan afgedicht om een maximale concentratie van stamcellen en groeifactoren in het defect te behouden. Ook kraakbeenbeentransplantaties kunnen plaatsvinden door middel van **OATS** (Osteochondral Autograft Transfer System), waarbij het kraakbeendefect in de knie wordt opgevuld door een cilindervormige plug met kraakbeen en onderliggend bot, dat genomen wordt uit een onbelast gedeelte van het gewricht.

In het geval van een acuut meniscusletsel wordt, zo het letsel het toelaat, steeds een poging gedaan om de meniscus te hechten. Een **meniscushechting** laat toe om een maximale hoeveel-

heid meniscus te bewaren, en zo ook de functie als schokdemper van de knie. Bij onherstelbare scheuren dient dit deel van de meniscus verwijderd te worden, dat afonctioneel is geworden als gevolg van het letsel, dit door een **partiële meniscectomie** uit te voeren. Wanneer een meniscus quasi volledig moest verwijderd worden tijdens een voorgaande ingreep, kan in geval van blijvende last een **meniscustransplantatie** worden uitgevoerd. Hierbij wordt de originele meniscus vervangen door een meniscus-substituut of een donormeniscus, op voorwaarde dat de kraakbeenschade nog beperkt is.

Wanneer de artrose dermate gevorderd is en de functionele hinder te erg wordt, worden de afgesleten glijlagen (kraakbeen en meniscus) vervangen door een partiële of totale knieprothese - artroplastie. Hierbij wordt een metalen 'kunstbedekking' over de beide contactoppervlakken van boven- en onderbeen aangebracht volgens de originele vorm en grootte van het kniegewricht, met ertussen een laag in een hoogwaardig polyethyleen, dat ervoor zorgt dat de beide kunstoppervlakken beter op elkaar kunnen glijden en bewegen. Wanneer de slijtage hoofdzakelijk aanwezig is in een compartiment van de knie, is een **partiële** (halve) **knieprothese** de ideale behandelingsoptie. Door het behoud van de intacte compartimenten en de kruisbanden, voelt de knie natuurlijker aan voor de patiënt. Bij uitgebreidere vormen van slijtage in meerdere compartimenten, is een **totale knieprothese** de beste keuze. Bij een gewrichtsvervangende ingreep wordt dus het gewrichtsooppervlak herbekleed met behoud van de omliggende spieren en gewrichtsbanden. Daarbij is een zeer precieze plaatsing van de implantaten in de drie dimensies zeer belangrijk. In onze dienst beschikken we over recente technologische evoluties die de chirurg hierbij kunnen ondersteunen, zoals **intra-operatieve navigatie, augmented reality en robotic-assistance**. Bij de robotic-assisted arthroplasty worden tijdens de ingreep meerdere oriëntatiepunten



figuur 1: Rosa robot - Robotic Surgical Assistant

aangeduid waardoor de vorm, grootte, mobiliteit en stabiliteit van het gewricht zeer nauwkeuring kunnen geëvalueerd worden. Deze driedimensionele visuele informatie laat toe om een virtuele planning te maken over de meest optimale positionering van de implantaten. Op basis daarvan kan dan een zeer precieze botvoorbereiding en plaatsing van de implantaten worden uitgevoerd. Dit om een optimale mobiliteit en stabiliteit toe te laten. Alhoewel verder wetenschappelijk onderzoek de resultaten op langere termijn nog moet evalueren, kan een hogere patiënttevredenheid en gewrichtsfunctie verwacht worden. Recente technologische evoluties met het gebruik van **intra-operatieve navigatie, robotica, augmented reality en patient specific instruments** laten de chirurg toe om nauwkeuriger de anatomie van de patiënt te reconstrueren. ■

Nieuwe stafleden



dr. Julie Rombaut

Vanaf oktober 2021 wordt de dienst gynaecologie-verloskunde versterkt met twee gynaecologen namelijk dr. Caroline Van Holsbeke en dr. Julie Rombaut.

Dr. Julie Rombaut volgde haar opleiding tot arts, evenals haar specialisatie in de gynaecologie-verloskunde aan de UGent. Zij volgde opleidingsstages in UZ Gent, Isala klinieken Zwolle, AZ Sint-Vincentius Deinze en AZ Sint-Lucas te Brugge. Julie studeert dit jaar af als gynaecoloog en is nu gestart met een bijkomende opleiding van twee jaar in de gynaecologische heelkunde in het UZ Gent. Zij zal zich in onze dienst toeleggen op algemene verloskunde en operatieve gynaecologie. Tijdens haar twee jaar bijkomende opleiding zal zij reeds 1 dag per week actief zijn in onze dienst.



dr. Caroline Van Holsbeke

Dr. Caroline Van Holsbeke is momenteel werkzaam in ZOL Genk waar zij hoofd verloskunde en MIC (Maternal Intensive care) is. Na haar opleiding gynaecologie-verloskunde aan de KU Leuven genoot zij een bijkomende opleiding foeto-maternale geneeskunde aan het Wilhelmina ziekenhuis te Utrecht. Daarna keerde zij terug naar UZ Leuven waar zij zich verder specialiseerde in gynaecologische echografie onder leiding van prof. dr. Timmerman. Deze bijkomende opleiding resulteerde in een doctoraatsverdediging over de echografische beoordeling van adnexiële massa's. Caroline is momenteel nog steeds actief in tal van wetenschappelijke studies. Zij zal zich binnen onze dienst vooral toeleggen op verloskunde en gynaecologische echografie. Daarnaast zal zij ook deel uitmaken van het team MIC-Brugge, een samenwerking tussen AZ Sint-Lucas en AZ Sint-Jan dat zich toelegt op hoog-risico verloskunde.

Door het aanwerven van deze twee collega's wordt de expertise in de dienst verder uitgebouwd en hopen we de service naar onze patiënten en verwijzers verder te verbeteren. ■

Auteur: dr. Filip Claerhout, dienst gynaecologie