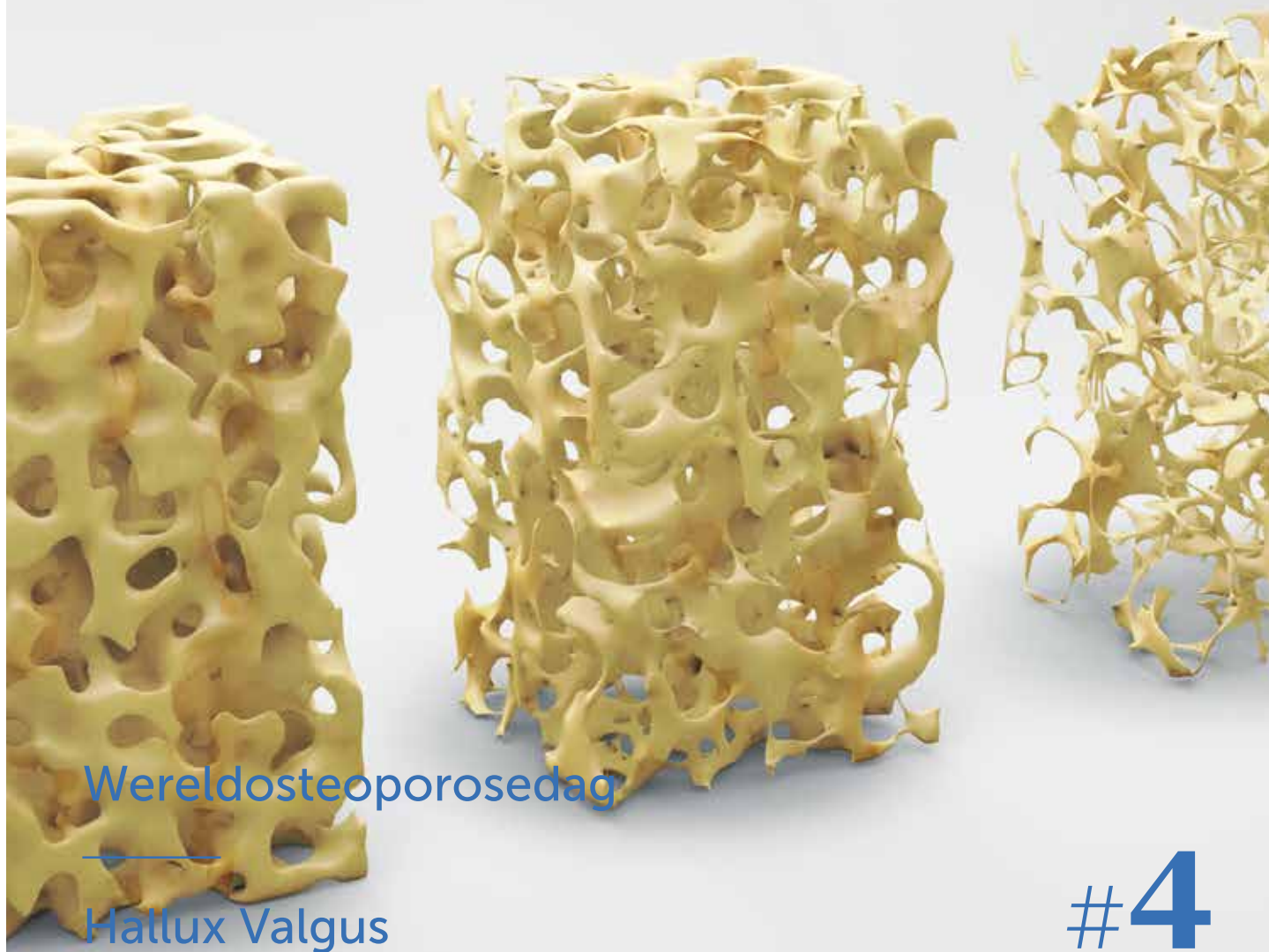


# W-CARE MAGAZINE

MEDISCH INFORMATIEF MAGAZINE - O.L.V. VAN LOURDES ZIEKENHUIS WAREGEM



Wereldosteoporosedag

Hallux Valgus

#4

November 2020

# Hoop

“We geraken geleidelijk aan uit de crisis” schreef ik in juni van dit jaar in mijn editoriaal. Intussen zitten we er spijtig genoeg weer te midden in! Strikt de regels blijven volgen is en blijft meer dan ooit de boodschap.

Ik hoop dat dit nummer van W-Care ook voor jullie een hulpmiddel mag zijn om even uit de Coronawereld, waar we allemaal met beide voeten in zitten, te treden. Om even met iets anders bezig te zijn. Om te beseffen dat we ook de aandacht voor niet-Covidpathologie niet uit het oog mogen verliezen.

Daarom hebben we voor u weer heel wat interessante artikels in dit nummer. De dienst Nucleaire Geneeskunde stelt zich voor. Niets nieuws zult u misschien denken. Maar misschien zijn er zowel op diagnostisch als op therapeutisch gebied wel toepassingen die minder bekend zijn. Het gebruik van nieuwe beeldvormingstechnieken en nieuwe tracers kan immers voor nieuwe toepassingen zorgen. Dr. Karel De Roo, de jongste telg onder de orthopedisten, heeft het over voorkomen en behandeling van hallux valgus. Naar aanleiding van Wereldosteoporosedag wordt er ook veel aandacht besteed aan de multidisciplinaire aanpak en de installatie van een Fracture Liaison Service en Osteoporosekliniek. In de rubriek innovatie informeren we jullie over PEP of Patiënt Educatie Punt: een innovatief project met heel wat potentieel voor de toekomst. Nieuw zijn ook het Dagcentrum Psychiatrie, de Oncorevalidatie en Dr. Isabel Miclotte die onze dienst Mond-, Kaak- en Aangezichtschirurgie komt versterken en die we van harte welkom heten.

Met het artikel van de cardiologen over cardiale complicaties bij Covid-19-infectie zijn we weer bij het begin van mijn artikel. Schouder aan schouder verder doen aan de bestrijding er van, is de boodschap. Zorg dragen voor ons zelf en voor onze omgeving. En vooral hoopvol uitkijken naar het moment waarop iedereen gevaccineerd en/of geïmmuniseerd is.

Veel leesgenot, goede moed en good luck!

**Noël Cierkens**  
algemeen directeur



4.



20 oktober 2020

**Wereldosteoporosedag**

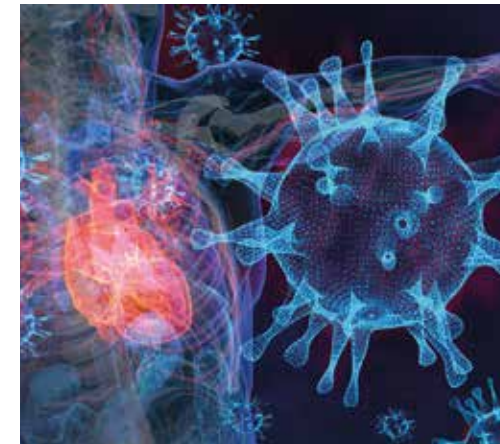
10.



Dienst in de kijker

**Nucleaire Geneeskunde**

16.



Voor u gelezen

**Cardiale complicaties**  
bij COVID-19 infectie

20.



**PEP: Innovatie in**  
patiënteneducatie

22.



Techniek in de kijker

**Hallux Valgus**

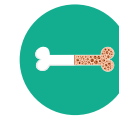
26.



Update

**W-tjes**





v.l.n.r. Dr. Barbara Vandervennet, Dr. Jozefien Delaere, Lien Braeckvelt, Dorine Degreef, Katrijn Debeuckelaere, Kimberly Verriest.

20 OKTOBER 2020

# Wereld- osteoporosedag

**Twintig oktober** is er opnieuw **Wereldosteoporosedag**.

Hiervoor werd vorig jaar aan de inkomhal van het ziekenhuis een **infostand** opgericht. Patiënten en bezoekers konden er terecht voor een **persoonlijke screening en advies** door artsen, verpleegkundigen, kinesisten, ergotherapeuten en diëtisten van de dienst geriatrie. Door de huidige coronamaatregelen kunnen we dit nu helaas niet organiseren, maar we hopen op deze manier osteoporose toch **onder de aandacht** te brengen.

## Wat is osteoporose?

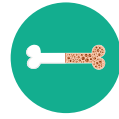
Osteoporose is de meest voorkomende chronische botaandoening en wordt gekenmerkt door afname van botdensiteit. Botdensiteit is een weerspiegeling van de hoeveelheid calcium en is dus een maat voor de sterkte van de botten. Het bot is een dynamische structuur waarbij door een samenspel van osteoclasten en osteoblasten oud bot voortdurend wordt vervangen door nieuw bot. Tot aan de leeftijd van 30 jaar zijn botaanmaak en -afbraak in balans. Door allerlei factoren, zeker i.k.v. het verouderingsproces, vinden er microarchitecturale veranderingen plaats waardoor het evenwicht verstoord geraakt en er meer bot wordt geresorbeerd. Hierdoor neemt de botdensiteit af. In eerste instantie ontstaat osteopenie en uiteindelijk osteoporose waarbij de botdensiteit dermate is afgenomen dat zeer fragiel bot ontstaat met een groot risico op fracturen. Het is dus belangrijk osteoporose tijdig op te sporen om fracturen te voorkomen.

## Wat is de impact?

Osteoporose op zich geeft weinig klachten, doorgaans is een fractuur de eerste uiting ervan. Eén op de drie postmenopauzale vrouwen en één op de vijf mannen vanaf hun vijftigste levensjaar zullen ooit een osteoporotische fractuur doormaken.

Wervel- en heupfracturen komen het vaakst voor en kunnen belangrijke consequenties hebben op het vlak van pijn, verminderde mobiliteit, toegenomen institutionalisering, daling van de levenskwaliteit en toegenomen mortaliteit. Gezien de toenemende vergrijzing is de impact hiervan op de gezondheidszorg, economie en maatschappij bijgevolg groot.





## Wie heeft risico op osteoporose?

Alle fenomenen met invloed op de botaanmaak en/of -resorptie kunnen leiden tot osteoporose. De piekbotmassa en hiermee gecorreleerde risico op osteoporose zijn erfelijk bepaald. De belangrijkste risicofactor is echter de leeftijd (seniele osteoporose), daarna volgt de menopauze doordat de protectieve werking van oestrogenen op de osteoclasten wegvalt (postmenopauzale osteoporose). (figuur 1)

Andere risicofactoren zijn roken, ethyl, laag gewicht (BMI <20), immobilisatie, chronische aandoeningen zoals diabetes, COPD, hyperthyreoïdie, reumatoïde artritis, nierinsufficiëntie en chronische inname van systemische corticoiden of andere medicatie zoals androgeendeprivatietherapie, aromatase-inhibitoren,...) (secundaire osteoporose).

## Hoe meten we osteoporose?

Een botdensitometrie (BMD) of DXA<sup>1</sup>-scan meet de hoeveelheid calcium in het bot (botdensiteit), voornamelijk t.h.v. heup en wervelkolom. Het resultaat van de botmeting wordt voor volwassenen uitgedrukt in een T- of Z-score. Daarbij wordt de botdichtheid vergeleken met die van een gezonde leeftijdsgenoot.

T-score:

- **Normaal** -1 of hoger
- **Osteopenie** Tussen -1 en -2,5
- **Osteoporose** -2,5 of lager

Een botdensitometrie heeft een hoge specificiteit om een verhoogd osteoporotisch fractuurrisico in te schatten, maar is weinig sensitief. Het fractuurrisico wordt onder meer ook bepaald door een sterk verhoogd valrisico alsook een voorafgaande fractuur na het 50e levensjaar (vooral wervel en heup) en dit onafhankelijk van de botmeting.

## Hoe pakken we osteoporose aan?

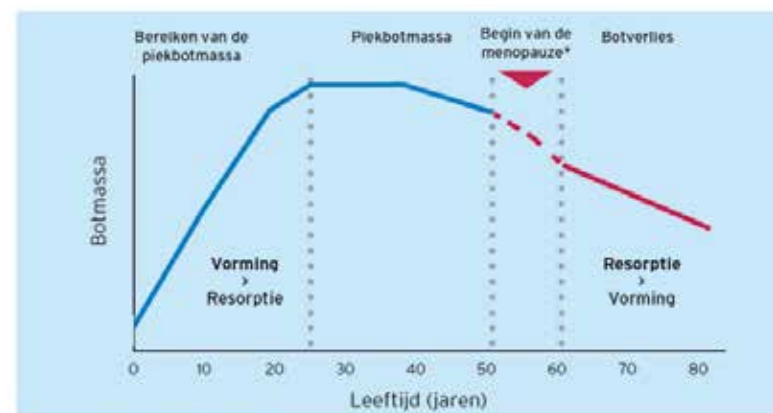
### Niet-medicamenteuze aanpak

Vooreerst is een aanpassing van de levensstijl aangewezen: rookstop, vermijden van overmatig alcoholgebruik, behandelen van ondervoeding en voldoende blootstelling aan zonlicht. Ook beweging is belangrijk bij osteoporose.

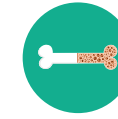
Door beweging worden de botten belast waardoor calcium beter kan opgenomen worden en de botresorptie wordt afgeremd. Astronauten bij wijze van voorbeeld, zijn hierdoor extra gevoelig om osteoporose te ontwikkelen gezien zij geen botbelasting ervaren in de gewichtloze ruimte. Daarnaast zorgt beweging voor toegenomen spierkracht, wat het valrisico vermindert. Verder is het erg belangrijk voldoende calcium en vitamine D in te nemen. Ouderen in het bijzonder zijn zeer gevoelig voor een calcium- en vitamine D-tekort. Bij 70-plussers wordt een dagelijkse inname van 1200mg calcium en 800 IE vitamine D aangeraden.

### Medicamenteuze aanpak

Bijkomend kan een medicamenteuze behandeling opgestart worden. Om in te schatten bij wie een behandeling noodzakelijk is wordt de FRAX (Fracture Risk



Figuur 1: Veranderingen in botmassa tijdens de levenscyclus.



Assessment)-tool gebruikt. Door een aantal risicofactoren in beschouwing te nemen, berekent deze tool het risico op een majeure fractuur op 10 jaar tijd. Het resultaat van een botdensitometrie kan ingegeven worden, maar dit is geen vereiste. (Figuur 2)

Er is tot op heden geen consensus bij welk FRAX-risico een behandeling dient ingesteld te worden gezien er geen studies zijn die deze drempelwaarden valideren. Op basis van richtlijnen vanuit de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk kan volgende aanbeveling gegeven worden: indien het FRAX risico op een majeure fractuur >20% bedraagt, is een medicamenteuze behandeling aangewezen. Bedraagt dit risico tussen de 10 en 20% maar zijn er andere belangrijke fractuurrisico's aanwezig zoals frequent vallen, sarcopenie, multiple fracturen, etc. kan ook geopteerd worden om een medicamenteuze behandeling te starten.

Een zeer hoge leeftijd vormt in se geen contra-indicatie voor het opstarten van een behandeling. Een mobiele patiënt met een levensverwachting van minstens één jaar komt nog steeds in aanmerking voor behandeling.

### Therapiekeuze

Voor de behandeling van osteoporose zijn meerdere producten beschikbaar. (Figuur 3)

Uit studies wordt het gebruik van bisfosfonaten, denosumab en teriparatide naar voren geschoven. Op vlak van efficiëntie hebben deze producten weinig verschil t.o.v. elkaar. De keuze wordt voornamelijk bepaald door compliantie (peroraal versus parenteraal), nevenwerkingen,

contra-indicaties en terugbetalingsmodaliteiten in België.

Doorgaans wordt gestart met een behandeling met bisfosfonaten, welke de botresorptie inhiberen. Bisfosfonaten zijn tot op heden de best bestudeerde medicatie met de langste ervaring.

Ze kunnen per os ingenomen worden: Alendronate (Fosamax®) en Risedronate (Actonel®), dagelijks (nuchter en rechtopzittend) of intraveneus: Zoledronaat (Aclasta®), jaarlijks. Uit studies blijkt echter een slechte compliantie bij de perorale vorm, wat belangrijk is bij het maken van de therapiekeuze.

Bisfosfonaten zijn gecontra-indiceerd bij nierinsufficiëntie (klaring < 35ml/min) en wat betreft de perorale vorm is een voorgeschiedenis van maagulcera of slokdarm afwijkingen tegenaangewezen.

Een alternatief voor bisfosfonaten vormt denosumab (Prolia®). Dit is een humaan IgG2 monoklonaal anti-lichaam en bindt specifiek en met hoge affiniteit aan de receptoractivator van het nucleaire factor  $\kappa$ -B-ligand (RANK-ligand of RANKL), een cytokine dat essentieel is voor de vorming en activering van osteoclasten en leidt bijgevolg tot afname van de botresorptie.

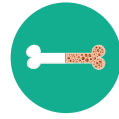
Het product wordt subcutaan elke 6 maanden toegediend. Er gelden echter strenge terugbetalingscriteria (intolerantie of contra-indicatie voor bisfosfonaten, een gedocumenteerde wervelfractuur, afwijkende botdensitometrie).



Figuur 2: FRAX-tool

<sup>1</sup> Dual Energy X-ray Absorptiometry

<sup>2</sup> Voor kinderen, mannen jonger dan 50 en vrouwen die nog niet in de menopauze zijn, wordt het resultaat uitgedrukt in een Z-score



Denosumab kan verder aanleiding geven tot belangrijke hypocalciëmie (komt frequenter voor i.v.m. bisfosfonaten) waardoor calciumspiegels steeds van nabij moeten gevolgd worden.

Zeer zelden wordt bij bisfosfonaten en denosumab osteonecrose van de kaak of een atypische (midiafysaire) femurfractuur gezien. Het risico op osteonecrose van de kaak vergroot bij gelijktijdige inname van corticosteroiden of anti-angiogenese behandelingen, slechte mondhygiëne, diabetes en roken. Indien mogelijk wordt een tandheelkundig nazicht voor de start van behandeling verricht.

Als derde keuzepreparaat is teriparatide (Forsteo®) voorhanden. Teriparatide is het actieve fragment van endogeen humaan parathyroïd hormoon (PTH), welke de primaire regulator van het calcium- en fosfaatmetabolisme in het bot en de nieren is. PTH stimuleert de botvorming via directe effecten op de osteoblasten met indirect verhoging van de resorptie van calcium in de darmen en verhoging van de tubulaire reabsorptie van calcium en fosfaatuitscheiding door de nieren. Daarom is dit product gecontra-indiceerd bij ernstige nierinsufficiëntie alsook bij hypercalciëmie.

Bij een fractuur onder of na behandeling met bisfosfonaten of bij zeer ernstige (secundaire) osteoporose kan teriparatide opgestart worden mits aan de strenge terugbetalingscriteria voldaan wordt. De behandeling bestaat uit een dagelijkse subcutane toe-

diening en duurt maximum 18 maanden. Na het stoppen van teriparatide gaat de gewonnen botsterkte evenwel snel verloren waardoor deze behandeling steeds dient gevolgd te worden door een geneesmiddel met anti-resorptieve werking.

In de toekomst verwachten we op de Belgische markt romosozumab, eveneens een botvormend agens.

Elk van deze producten moet steeds gecombineerd worden met een adequate inname van calcium (1200mg) en vitamine D (800IE), de bouwstenen van het bot. Dit kan via de voeding, maar meestal is de inname via deze weg onvoldoende waardoor een supplement dient geassocieerd te worden. Er zijn verschillende soorten calcium-supplementen. De twee meest populaire vormen zijn calciumcarbonaat en calciumcitraat. Calciumcarbonaat bestaat voor 40% uit elementair calcium en wordt best bij of net na de maaltijd ingenomen. De meest frequente bijwerkingen zijn constipatie en een opgeblazen gevoel. Calciumcarbonaat heeft minder bijwerkingen maar bevat ook minder elementair calcium, namelijk 24%. Deze vorm is aanbevolen bij een voorgeschiedenis van bariatrische heelkunde en bij personen die protonpompinhibitoren innemen omdat de opname van calcium vanuit calciumcitraat onafhankelijk is van de pH van de maag waardoor calciumcitraat eerder welk moment van de dag mag worden ingenomen. 's Nachts is er een betere absorptie van Calcium waardoor Calcium/VitamineD supplementen best 's avonds worden ingenomen.

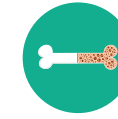
**How to choose the right osteoporosis treatment?**

EU approved pharmacological interventions				
	Frequency and route of administration	Fracture risk reduction*		
		Vertebral	Hip	Non-vertebral
<b>Bisphosphonates</b>				
• Alendronate (Fosamax®)	Oral, once daily or weekly	Yes	Yes	Yes
• Risedronate (Actonel®)	Oral, once daily or weekly	Yes	Yes	Yes
• Ibandronate (Bonviva®)	Oral, once monthly IV, every 3 months	Yes	NO	NO
• Zoledronic acid (Aclasta®)	IV, once yearly	Yes	Yes	Yes
<b>RANK ligand inhibitor</b>				
• Denosumab Prolia®	SC, every 6 months	Yes	Yes	Yes
<b>Selective oestrogen receptor modulators</b>				
• Raloxifene (Evista®)	Oral, once daily	Yes	NO	No
• Bazedoxifene (Conbriza®)	Oral, once daily	Yes	NO	No
<b>Parathyroid hormone receptor antagonist</b>				
• Teriparatide (Forsteo®)	SC, once daily	Yes	NO	Yes

\* Significant fracture risk reduction in primary analysis of clinical trial

Figuur 3: Medicamenteuze therapie van osteoporose

E. Gielen., BVGG 2019



### Therapieduur

Na 5 jaar perorale behandeling of na 3 jaar intraveneuze behandeling met bisfosfonaten dient een herevaluatie te gebeuren om de mogelijkheid van een drug holiday (onderbreking van de therapie) na te gaan. Hierbij dient het fractuurrisico t.o.v. het risico op bijwerkingen, die vanaf dan significant toenemen (denk bijvoorbeeld aan osteonecrose), afgewogen te worden.

Tot op heden bestaat hierover geen consensus maar op basis van de bestaande richtlijnen kan een drug holiday van 2 tot 3 jaar ingelast worden bij patiënten met bij aanvang van de therapie een T-score boven de -2.5 en zo geen voorafgaande fracturen of bij een T-score boven de -2 en voorafgaand één wervelfractuur. Dit kan enkel op voorwaarde dat er geen nieuwe fracturen optreden tijdens de behandeling. In alle andere gevallen dient een langere behandeling (10 jaar voor perorale therapie, 6 jaar voor intraveneuze therapie) overwogen te worden. Voor wat de behandelingsstrategie na 10 of 6 jaar behandeling betreft, zijn er geen duidelijke richtlijnen.

Bij donesumab kan er geen drug holiday ingelast worden gezien het beschermend effect heel snel wegvalt na het stoppen van deze therapie.

### Therapiefalen

Geen enkele beschikbare therapie reduceert het fractuurrisico tot nul én zeker niet bij patiënten met een hoog baseline fractuurrisico. Men spreekt van therapiefalen in volgende gevallen: 2 of meer nieuwe fracturen tijdens behandeling, onvoldoende daling van BMD met 1 nieuwe fractuur of een daling van BMD <5% axiaal / <4% femoraal.

Bij een compliante patiënt en bij afwezigheid van nieuwe secundaire oorzaken van botverlies, is therapiefalen (= afwezigheid onderdrukking botresorptie) zeldzaam

(max. 3-4 %). Op basis van expert opinion wordt gesuggereerd dat er in dat geval best een oraal product vervangen wordt door een parenteraal alternatief enerzijds en dat een zwakker antiresorptivum vervangen wordt door een sterker anderzijds (alendronate naar denosumab).

## Fracture Liaison Service en osteoporosekliniek

Gezien de hoge prevalentie van osteoporotische fracturen bij de geriatrische patiënt hebben wij een Fracture Liaison Service opgericht. Hierbij gaat onze aandacht naar preventie en behandeling van osteoporose bij de gehospitaliseerde patiënt. Verder staan wij u ook graag bij met advies bij de ambulante patiënt. Als u bij uw patiënt een fractuur vermoedt dan wel osteoporose, kan u uw patiënt steeds doorverwijzen naar ons geriatrisch dagziekenhuis voor een botdensitometrie of beeldvorming van de wervelkolom/heup. Er wordt nagekeken of de patiënt in aanmerking komt voor behandeling en dit kan in overleg, bij voorkeur diezelfde dag nog, opgestart worden. Daarnaast kan aan valpreventie gewerkt worden na evaluatie door ergotherapeuten en kinesisten. Ook de voeding wordt door de diëtiste samen met de patiënt overlopen om zo de noodzaak aan extra calcium via suppletie te bepalen. Ons doel is een volledig bilan te kunnen opstellen via één enkele daghospitalisatie. Een afspraak hiervoor kan steeds gemaakt worden op het volgende nummer: 056/623581.

**BROCHURE**

Deze brochure kan gedownload worden op [https://www.ziekenhuiswaregem.be/sites/default/files/brochure\\_osteoporose.pdf](https://www.ziekenhuiswaregem.be/sites/default/files/brochure_osteoporose.pdf)



### REFERENTIES

- F. Malgo. The Leiden Fracture Liaison service. Center for Bone Quality, Leiden University Medical Center, The Netherlands. December 2018.
- A. Aitterlinden. Rol van genetica bij osteoporose. Genetic Laboratory, Department of Internal Medicine, Erasmus MC. April 2019.
- E. Gielen. Update on diagnosis and treatment of osteoporosis. Department of Geriatrics & Center for Metabolic Bone Diseases, UZ Leuven. November 2019.
- E. Gielen. Osteoporosis in frail patients: a consensus paper of the Belgian Bone Club. Calcif Tissue Int. Januari 2017.
- JA Kanis. Executive summary of European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Oktober 2018.



# Nucleaire Geneeskunde

Nucleaire Geneeskunde is één van de beeldvormende disciplines. Het team in Waregem bestaat uit 2 artsen en 3 technologen. Dr. Hilde Van Riet startte in 1994 en sinds 2018 maakt Dr. Sezgin Üstmert ook deel uit van de artsenequipe. Beide artsen hebben hun opleiding gevolgd in Leuven. Het team wordt vervolledigd door Hilde Michiels en Gwendolyn Sims, beiden verpleegkundigen met een bijkomende opleiding in radioprotectie en Sam Debaene, van opleiding medische beeldvormer. Een dienst Nucleaire Geneeskunde is een ondersteunende dienst met vrij specifieke doch een brede waaier aan onderzoeken. Gezien de geselecteerde indicaties is Nucleaire Geneeskunde een kleinere discipline waar niet elke patiënt en medische discipline mee in contact komt.



Deze foto werd gemaakt vóór de corona-crisis. V.l.n.r. Gwendolyn Sims, Sam Debaene, Hilde Michiels, Dr. Sezgin Üstmert, Dr. Hilde Van Riet.

## Nucleaire Geneeskunde

Nucleaire Geneeskunde (ook wel Isotopen genoemd) is een medisch specialisme dat met behulp van gamma-camera's de werking en de functie van verschillende organen in het lichaam in beeld brengt. Dit maakt een verschil met radiologische technieken, waar eerder de anatomische details bestudeerd worden.

Nucleaire geneeskunde ontleedt zijn naam aan het woord 'nucleus', kern: de straling die uitgezonden wordt, is afkomstig uit de kern van een atoom. Er zijn 3 soorten stralingen die uit de kern kunnen komen: alfa-, bèta- en gammastraling. Gammastraling wordt gebruikt voor diagnostiek, alfa- en bètastraling bij therapeutische doeleinden.

Om een diagnostisch onderzoek te kunnen uitvoeren, wordt er aan de radioactieve isotopen een molecule gekoppeld dat specifiek naar het orgaan in kwestie gaat: dat product noemt men tracer – speurstof. Het meest gebruikte radio isotoop voor diagnostische doeleinden is Technetium (99mTc), een gamma-straler met een halfwaardetijd van 6 uur. Voor therapeutische doeleinden kan het radioactieve isotoop soms zonder koppeling aan een molecule worden toegediend aan de patiënt(e) zoals het geval is bij radioactief jodium (I-131).

## Diagnose

Bij veel ziekteprocessen treden fysiologische veranderingen in de organen vaak op vooraleer er een anatomische afwijking kan gezien worden. Ook kunnen specifieke moleculen gebruikt worden om een fysiologisch proces dynamisch of statisch te volgen. Nucleaire Geneeskunde brengt al deze fysiologische processen in beeld.

Tijdens een onderzoek wordt de speurstof geïnjecteerd die specifiek naar een doelorgaan gaat. Om de tracer de kans te geven naar het doelorgaan te gaan is een wachttijd nodig: dit kan enkele minuten, enkele uren of soms zelfs enkele dagen zijn. Soms worden er ook direct beelden gemaakt, zoals het geval is bij een

renografie om de afloop van de nieren te beoordelen. Na deze eventuele wachttijd vangt een gammacamera de gammastraling op, die uitgezonden wordt door de tracer in het doelorgaan. Omdat we beperkt zijn in de hoeveelheid radioactiviteit die toegediend mag worden en we toch voldoende straling moeten opvangen om goede beelden te hebben, duren de opnames doorgaans een tijdje. De meest uitgevoerde onderzoeken op onze dienst zijn botscintigrafie ("botscan") en myocardperfusiescintigrafie ("mibi").

Bij een botscintigrafie injecteren we een tracer die zich verspreidt over het gehele skelet, maar zich nog meer specifiek vastzet in zones van verhoogde botaanmaak (osteoblastische zones). Hiermee kunnen we diverse pathologieën opsporen: breuken, artrose, infectie/ontsteking en metastasen of primaire bottumoren. Het hele lichaam wordt doorgaans in beeld gebracht omdat de tracer toch over heel het lichaam verspreid is. Dit heeft een grote voordeel bij screening naar uitzaaiingen. Ook bij orthopedische of inflammatoire pathologie kan er bij een brede differentiële diagnostiek (bijvoorbeeld lumbalgie of coxalgie, inflammatoir gewrichtslijden, ...) een antwoord gegeven worden. Door de lokalisatie en het patroon van deze afwijkingen alsook door bijkomende technieken als SPECT/CT kunnen de 'hotspots' op een botscan door de arts onderscheiden worden volgens bijhorende pathologie. Anderzijds kan de screening door een botscan een aanzet geven tot gericht onderzoek door middel van MRI/CT bijvoorbeeld.

Bij een myocardperfusiescintigrafie wordt de doorbloeding van het hart aangetoond op een niet-invasieve manier. Na injectie tijdens inspanning of in rust zet de tracer zich vast in de hartspier, evenredig aan de flow op het moment van de injectie. Door minder goede doorbloeding van bepaalde delen van de hartspier ontstaan ischemische gebieden. In vergelijking met de gezonde hartspier, nemen deze zones minder tracer op. Zo kunnen eventuele vernauwingen indirect aangetoond worden. Het grootste voordeel van een myocardperfusiescintigrafie is dat het niet invasief is. Zo kan dit bij risicopatiënten als screening uitgevoerd worden vooraleer over te gaan tot een klassieke coronarografie. Verder





kunnen ook functionele gegevens zoals beweeglijkheid van de hartspier en volumes van de hartkamers uit het onderzoek gehaald door de beelden op te nemen op basis van het ECG.

Verder zijn er tracers beschikbaar voor de nieren, het gastro-intestinaal stelsel, de schildklier, de longen, het lymfiesysteem, de hersenen, ... Een voorbeeld van een superselectieve tracer is <sup>123</sup>I-loflupane (DatScan) dat zich specifiek in de presynaptische dopamine transporters vastzet in de hersenen ter differentiaal diagnose van de ziekte van Parkinson. Kortom, veel organen of fysiologische processen kunnen onderzocht worden met specifieke tracers.

## Therapie

Naast het diagnostische gebruik van radioactiviteit kan de straling ook gebruikt worden voor therapie. In tegenstelling tot radiotherapie, waar de straling uitwendig toegediend wordt op een doelwit, worden bij Nucleaire Geneeskunde de stralen inwendig toegediend door een radioactief product te injecteren of oraal in te nemen. Er zijn twee types straling wat betreft therapie. Alpha straling veroorzaakt zeer grote schade op zeer korte afstand (enkele millimeters), maar kan worden tegengehouden door een blad papier. Bèta straling penetreert wat dieper maargeraaktooknietver(circamaximaal1cm)enisminder ioniserend voor dezelfde hoeveelheid radioactiviteit.

De meest gebruikte behandeling is radioactief Jodium (<sup>131</sup>I). Dit kan zowel voor een goedaardige pathologie zoals hyperthyroïdie dienen als voor een nabehandeling van schildkliercarcinoom na thyroïdectomie. Een <sup>131</sup>I scintigrafie na therapie moet worden onderscheiden van een schildklierscintigrafie met Technetium. Deze laatste wordt uitgevoerd als diagnostiek bij hyperthyroïdie alsook om nodules te onderscheiden: "koude" nodules op Tc-scintigrafie kunnen op maligniteit wijzen.

Bij hyperthuroïdie wordt therapie met <sup>131</sup>I gekozen als alternatief voor langdurige medicatie of operatie. Dit kan alleen in samenspraak met de endocrinoloog. Een vooronderzoek met Tc-scintigrafie is noodzakelijk om de dosis van <sup>131</sup>I te bepalen.

Bij nabehandeling voor een schildkliertumor is er altijd een multidisciplinair overleg nodig. Het voordeel van <sup>131</sup>I ter nabehandeling van maligniteit, is dat het weinig directe nevenwerkingen veroorzaakt en de scan post-therapie als een staging kan fungeren.

Het <sup>131</sup>I zit verpakt in een gewone capsule die ingeslikt wordt met water. <sup>131</sup>I zendt hoofdzakelijk bètastralen uit en slechts een kleine hoeveelheid gammastralen. Het is dit laatste deel van de stralen dat vanuit het lichaam naar de omgeving gaat en waarvoor bepaalde voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden. Deze worden uitvoerig met de patiënt besproken op voorhand. Bij toepassing voor maligniteit is de gebruikte dosis meestal een veelvoud van goedaardige pathologie en worden de patiënten tijdelijk gehospitaliseerd in onze therapiekamer. Als algemene regel geldt hiervoor om de tijd van blootstelling te beperken alsook voldoende afstand te houden.

De meest recente behandeling is Xofigo® ter behandeling van botuitzaaiingen bij een prostaatacarcinoom. Ook hierover wordt beslist na multidisciplinair overleg. Xofigo® bestaat uit het radioactieve Radium-223. Dit is een alfastraler die hoofdzakelijk opgenomen wordt door zones van verhoogde osteoblastische activiteit analoog met de botsintigrafie. De tracer kan op een zeer korte afstand veel schade aanrichten. Dit heeft als voordeel dat de omliggende gezonde weefsels weinig schade ondervinden en enkel de botuitzaaiingen een hoge dosis ontvangen. Ook ten opzichte van de omgeving is er weinig gevaar. De neveneffecten van deze therapie zijn ook gering waardoor de levenskwaliteit tijdens behandeling goed bewaard wordt. In klinische studies (ALSYMPCA trial) wordt de gemiddelde levensverwachting met 3 maanden verlengd en wordt er ook verbetering van de botpijnen geobserveerd.

## Toestellen

De straling die de patiënt uitzendt bij een diagnostisch onderzoek is gammastraling, vandaar de naam gamma camera. Deze straling wordt opgevangen op een groot kristal van waaruit via een elektrisch signaal een beeld wordt gevormd (detector). De camera zelf zendt geen



Klassieke 2-kops-spect-camera.

straling uit. Doordat een geïnjecteerde patiënt gedurende enige tijd continu straling uitzendt, kunnen meerdere en langdurige opnames gemaakt worden zonder additionele stralingsbelasting.

Tegenwoordig zijn alle camera's uitgerust met 2 detectoren waardoor er 3D-opnames kunnen gemaakt worden, wat tomografie of SPECT wordt genoemd (Single Photon Emission Computed Tomography) en waardoor meer informatie wordt verkregen dan bij enkel planaire opnames. Sinds begin deze eeuw worden de SPECT-beelden ook nog gecombineerd met CT opnames. Het voordeel van deze combinatie, is dat er fusiebeelden gemaakt kunnen worden (beide zijn immers 3D technieken): de functionele gegevens worden rechtstreeks gekoppeld met de anatomische informatie wat zo een nog accuratere diagnose oplevert.

Op onze dienst is er één SPECT/CT camera sinds 2010 en één klassieke SPECT camera sinds 2018. Hiermee probeert de dienst up to date te blijven met de huidige

standaarden. Door de nieuwe digitale revolutie zullen in de nabije toekomst onderzoeken minder lang duren maar zal ook minder tracer moeten worden toegediend. Ook op dit vlak hopen we in de toekomst mee te zijn. De PET/CT onderzoeken zijn in België gelimiteerd tot slechts enkele PET-centra. Onze patiënten gaan meestal naar AZ Groeninge, E-17 netwerkpartner in Kortrijk.

## Stralingsbelasting

Een onderzoek of behandeling op de dienst Nucleaire Geneeskunde gaat onvermijdelijk gepaard met ioniserende straling. Daarom is er steeds een nauwkeurige afweging van de voor- en nadelen van de onderzoeken of therapie. Dit wordt het justificatie-principe genoemd. De laatste jaren is hier veel aandacht voor vanuit de overheid. Onze dienst volgt de aanpassingen en de regelgeving hieromtrent dan ook strikt op.

Bij diagnostische onderzoeken wordt de stralingsbelasting zo laag mogelijk gehouden enerzijds door



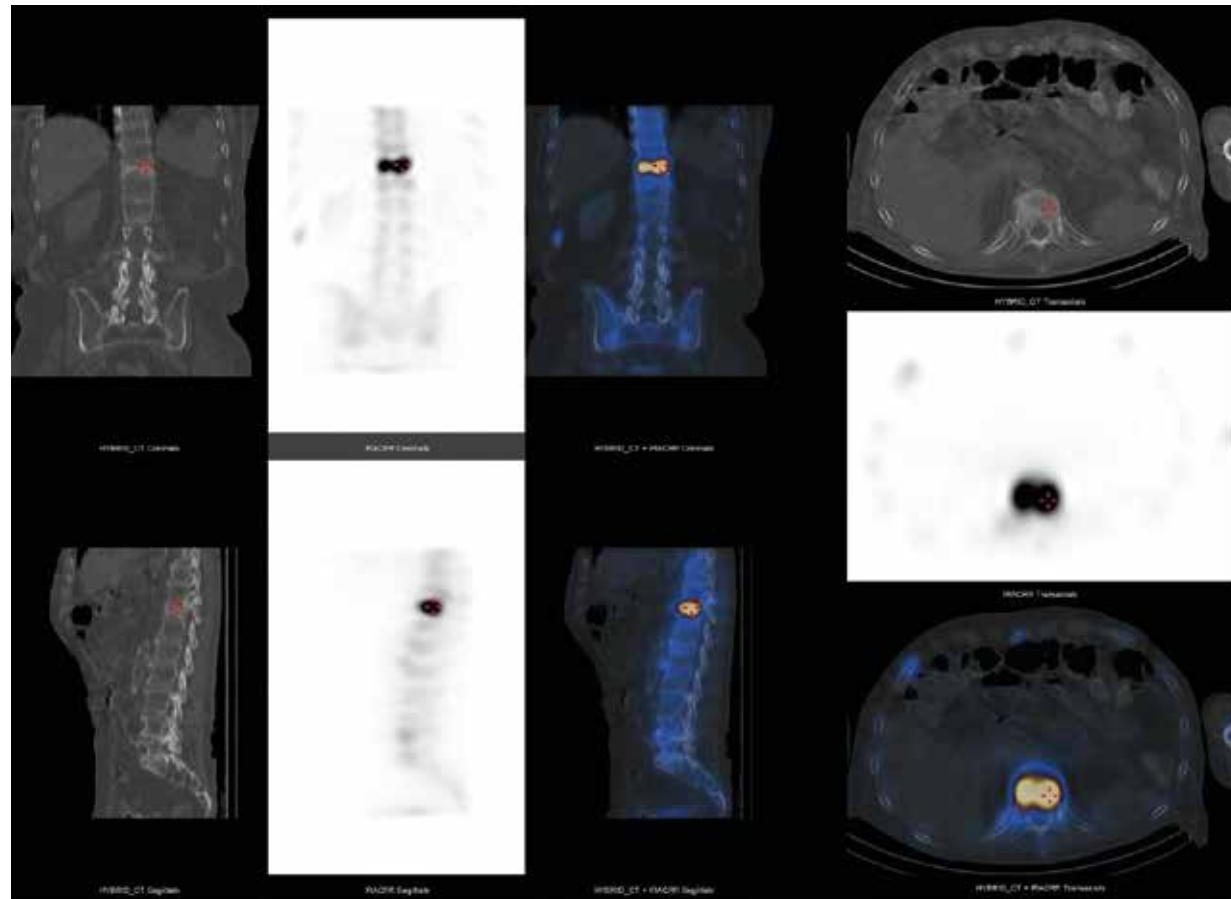
kortlevende isotopen te gebruiken en anderzijds door niet méér product dan nodig is voor goede beelden te injecteren ; dit laatste noemt men het ALARA-principe, As Low As Reasonably Achievable.

Bij therapie is het net de bedoeling om deze straling te gebruiken om een therapeutisch effect te bekomen. De schade aan de omliggende weefsels is zeer laag omwille van de gerichte doelactiviteit van het toegediende product. Ten opzichte van de medemens worden er ook specifieke richtlijnen meegegeven aan de patiënt.

Wat echter meestal vergeten wordt is dat elk persoon jaarlijks ook ioniserende achtergrondstraling krijgt. Zo is er enerzijds de externe straling uit de atmosfeer, dit is de kosmische straling en straling uit de grond en anderzijds de interne straling die van nature in voeding aanwezig is.

De stralingsbelasting uit medische onderzoeken (zowel radiologie als nucleaire geneeskunde) is additioneel en wordt in geïndustrialiseerde landen gemiddeld ongeveer even groot geschat als deze achtergrondstraling.

Om toch enkele cijfers te geven: de gemiddelde stralingsbelasting van een persoon in België in 2015 bedroeg 3.98 mSv. De typische stralingsbelasting van een botscintigrafie, bedraagt ongeveer 4 à 6 mSv. Voor een schildklierscintigrafie (~3mSv) en voor longscintigrafie (~1mSv) zijn deze stralingsdosissen nog lager. Zoals reeds uitgelegd kan door een SPECT/CT te verrichten, een bijkomende stralingsdosis gegeven worden: deze is minimaal ('low dose' CT) en draagt bij tot een betere diagnose wat uiteindelijk het hoofddoel is van een onderzoek en de stralingsbelasting rechtvaardigt.



Screencap van een SPECT/CT fusiebeeld van een botscintigrafie.



Hot-labo waar de radio-actieve tracers worden geproduceerd.

## Besluit

Samengevat is Nucleaire Geneeskunde de discipline waarbij er met behulp van radioactieve stoffen meerdere diagnostische onderzoeken en therapeutische behandelingen kunnen uitgevoerd worden als ondersteuning voor vele andere medische specialismen. Hoewel er een misvatting is over de stralingsbelasting, zijn de gebruikte dosissen zeer laag. Hierbij is trouwens een strikte controle

vanuit de overheid, welke zeer goed wordt opgevolgd door onze dienst.

De basisprincipes van Nucleaire Geneeskunde blijven al jaren hetzelfde maar door nieuwere beeldvormingstechnieken en nieuwe tracers wordt getracht het gebruik van radioactiviteit zowel in kader van diagnose als therapie te optimaliseren voor de patiënt.

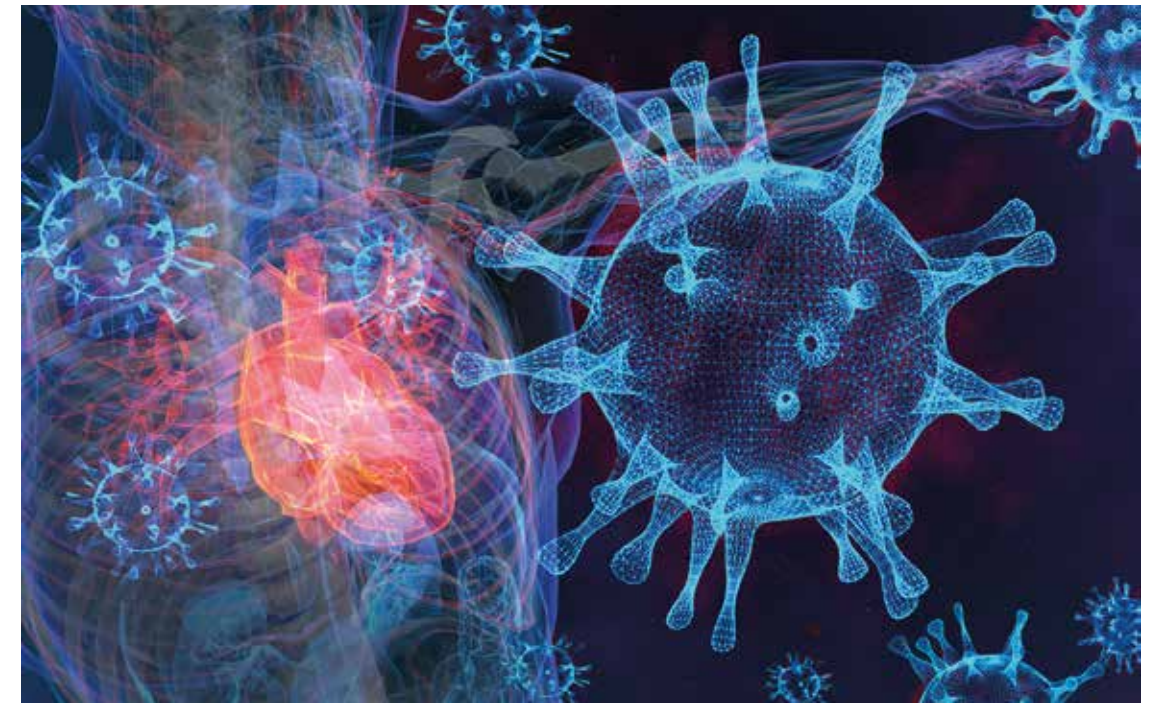


# Cardiale complicaties op korte en lange termijn van COVID-19 infectie

Heart Rhythm, 2020, epub ahead of print  
 Dr. K. Galle en Dr. P. Mertens  
 dienst Cardiologie

De voorbije maanden werden ons dagelijkse leven en onze klinische praktijk overheerst door het 'severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV2). De COVID-19 pandemie raast over de wereld met een breed spectrum aan presentaties gaande van asymptomatische patiënten tot ernstig respiratoir falen, myocard beschadiging en overlijden binnen alle leeftijdscategorieën.

Vermits tijdens de acute fase vaak respiratoire klachten op de voorgrond staan en bij reconvallescente COVID-19 patiënten een grote groep chronische klachten van vermoeidheid, verminderde inspanningstolerantie door dyspnee d'effort heeft, worden deze patiënten hoofdzakelijk door pneumologen opgevolgd. COVID-19 kan echter zowel in de acute fase als op lange termijn ook cardiale implicaties hebben<sup>1</sup>. (Figuur 1)



## Korte termijn cardiale complicaties.

Bij 20 tot 30% van de gehospitaliseerde patiënten met COVID-19 was er evidentie van myocardiale schade weerspiegeld door gestegen troponines. Er zijn meerdere pathways om de myocardiale schade te verklaren waaronder type 1 en 2 myocardinfarct, myocarditis, vasculitis of andere mechanismen gerelateerd aan inflammatie, thrombose of stress (stresscardiomyopathie). De outcome van patiënten met COVID-19 infectie en bewezen significante myocardiale schade is op korte termijn slechter.

### Acuut myocardinfarct type 1.

Acuut myocardinfarct type 1 is 5 tot 10 maal frequenter binnen de eerste 7 dagen na diagnose van influenza, bleek uit een studie van Kwong et al. 3 Advies van experts luidt dat deze patiënten best adequaat behandeld worden met anti-thrombotische therapie. Dit suggereert dat patiënten met COVID-19 infectie meer kans hebben op grotere infarctzones als er geen tijdige en volledige reperfusie wordt bekomen.

### Acuut myocardinfarct type 2.

Daarnaast is acuut myocardinfarct type 2 door mismatch tussen zuurstofvraag en aanbod, endotheelschade, microthrombi/embolen en systemische hyperinflammatie met een cytokine storm een ander mechanisme van myocardbeschadiging tijdens een COVID-19 infectie.

### Virale myocarditis.

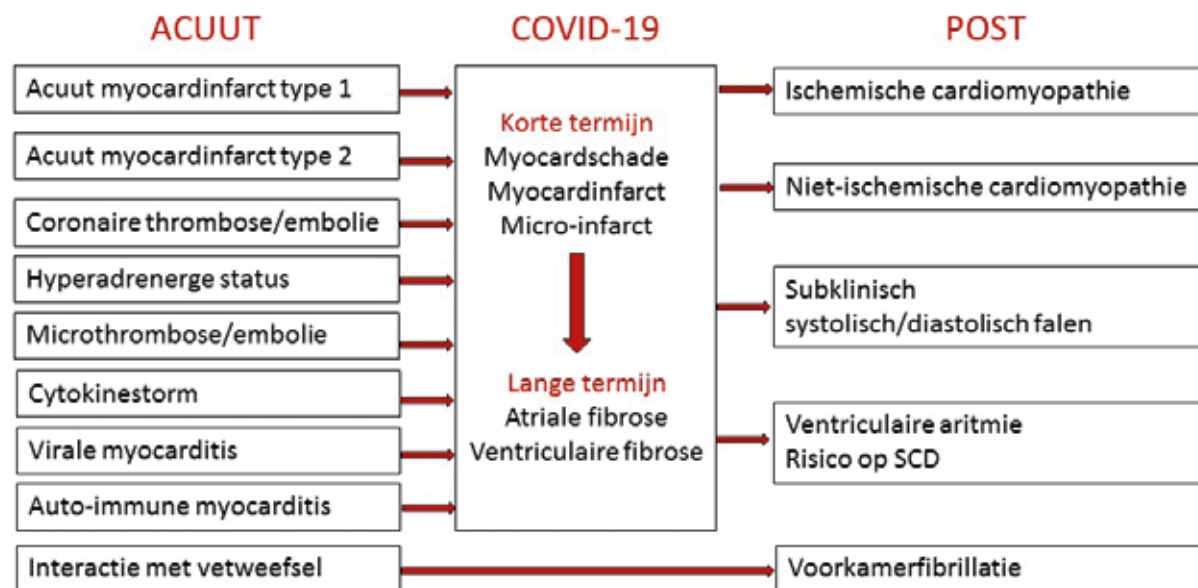
Ook directe myocardiale infectie door COVID-19 blijkt een mechanisme van myocardschade door myocarditis te zijn. Dit lijkt logisch gezien de hoge concentratie 'Angiotensin-I convertende enzym 2 (ACE-2) receptoren op de endotheelcellen van myocard en andere vasculair weefsel. Deze ACE-2 receptor is het doel van het SARS-CoV-2 spike proteïne en speelt een belangrijke rol in de pathofysiologie van de myocardiale beschadiging. In een studie van Shi et al<sup>2</sup> werd gerapporteerd dat cardiale schade geassocieerd is met 'acute respiratory distress syndrome' (ARDS), acute nierinsufficiëntie en stollingsstoornissen. Stollingsstoornissen en metabole ontregeling met acute nierinsufficiëntie kunnen bijdragen tot cardiale schade.

### Auto-immune myocarditis.

Daarnaast kan myocarditis ook veroorzaakt worden door immuun-gemedieerde hyperinflammatoire respons, zoals al langer gekend na een viraal syndroom met respiratoire en/of gastro-intestinale klachten.

### Interactie met vetweefsel.

Ook vetcellen hebben een groot aantal ACE-2 receptoren waardoor ook invasie van epicardiale vetcellen optreedt. Anderzijds is er een continuïteit tussen het myocardium en het epicardiaal vetweefsel zodat ook hierdoor adipocyten aangetast kunnen worden. Er is een correlatie tussen voorkamerfibrillatie en coronair lijden met epicardiaal vet aangetoond.



Figuur 1: Acute en lange termijn cardiale complicaties van COVID-19<sup>1</sup>

## Langetermijn cardiale complicaties.

Afhankelijk van het type van myocardschade opgelopen tijdens de acute infectie met COVID-19 kunnen belangrijke sequellen optreden als residuele inflammatie of fibrose blijft bestaan zowel ventriculaire als atriale.

In patiënten met COVID-19, is het mogelijk dat myocardiale betrokkenheid een pathway van inflammatie en daaropvolgende fibrose kan initiëren. Als de uitgebreidheid en verdeling van de fibrose leiden tot elektrofysiologische afwijkingen kan dit voorbeschikken voor voorkamerfibrillatie en ventriculaire aritmie. Vroegtijdige detectie en aanpak kan lange termijn outcome verbeteren.

Vermits SARS-Cov-2 een nieuwe pathogeen is, zijn er geen langetermijndata over cardiovasculaire afwijkingen of aritmie die kunnen ontstaan in de herstelfase. Daarom baseert men zich op studies bij patiënten met gelijkaardige myocardschade zoals bij COVID-19 infectie kan optreden.

Een studie van Chapman volgde gedurende 5 jaar patiënten met gestegen troponines tijdens opname. Hij vergeleek patiënten met type 1 myocardinfarct (STEMI) versus patiënten met type 2 myocardinfarct (vraag/aanbod mismatch van zuurstof met gestegen troponines) en niet-ischemische myocardschade (myocarditis). In de laatste groep was er een hogere incidentie van majeure cardiovasculaire events en een hogere ratio van niet-cardiovasculair overlijden. Dit lijkt relevant voor COVID-19 patiënten met oplopen van cardiale schade (gestegen troponines).

In studies post-myocarditis wordt een verhoogd risico op plotse cardiale dood of terechte shocks van geïmplanterde defibrillatoren vastgesteld, wijzend op een verhoogd voorkomen van ventriculaire aritmie. Ook frequenter optreden van atriale aritmie wordt vastgesteld bij post-myocarditis patiënten. Bij deze patiënten werd op NMR ook late enhancement aangetoond in een niet-ischemisch patroon. Naast aritmie wordt bij

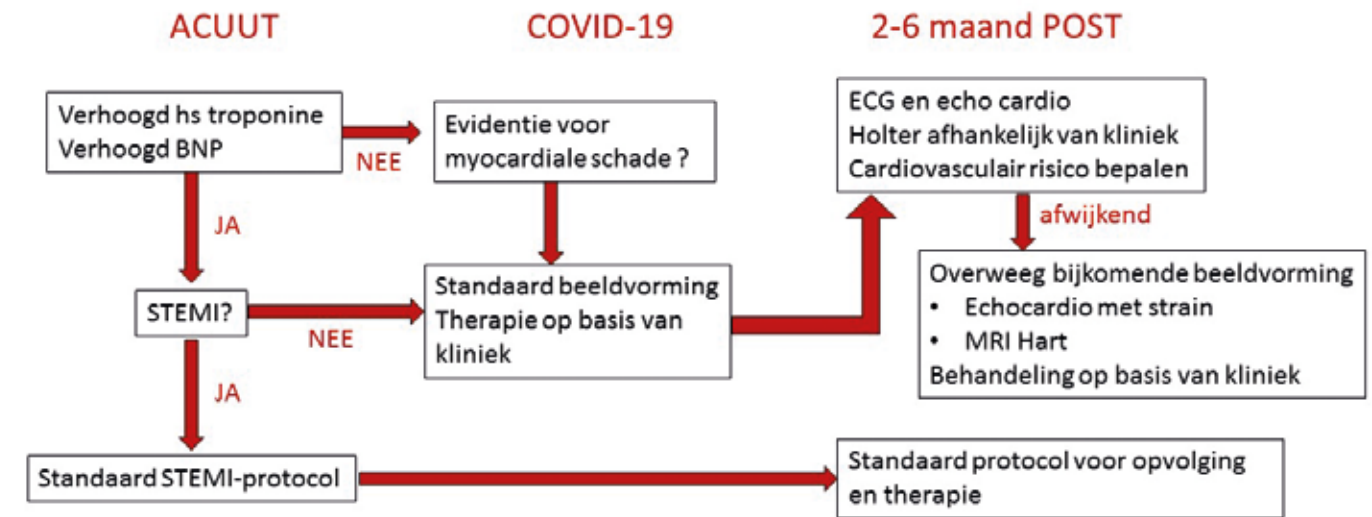
post-myocarditis patiënten ook een verhoogd aantal hospitalisaties voor hartfalen geregistreerd.

Daarom is de identificatie van reconvalescente COVID-19 patiënten met subklinische myocardschade en/of aritmie belangrijk om het opstarten van medicatie met bewezen cardioprotectieve eigenschappen zoals mineralocorticoiden antagonisten, bètablokkers en statines te overwegen. Dit geldt ook voor patiënten die post-COVID een ischemische of niet-ischemische cardiomyopathie ontwikkelen.

Daarnaast is het nauw opvolgen van post-COVID-19 patiënten en tijdige behandeling van elektrofysiologische comorbiditeit zoals atriale en ventriculaire aritmie belangrijk in het reduceren van morbiditeit en mortaliteit, ook bij patiënten met gerecupereerde ventrikelfunctie. Concreet gaat het hier enerzijds over atriale fibrillatie met verhoogd risico op ischemisch CVA/TIA en perifere embolisatie en anderzijds over ventriculaire aritmie met kans op plotse cardiale dood.

De optimale screening voor post-COVID-19 patiënten is momenteel niet gekend. Een mogelijk standpunt kan zijn om de populatie met het hoogste cardiovasculaire risico te definiëren als die patiënten met COVID-19 infectie en gestegen high sensitivity troponines en/of brain-natriuretische peptide (BNP) tijdens de acute fase. Verhoogde titers bleken prognostisch belangrijk te zijn op korte termijn. Deze patiënten worden idealiter nauw cardiaal gevolgd om het langetermijn effect van COVID-19 infectie te identificeren (figuur 2). Screening voor residuele cardiale schade tijdens de convalescente fase is belangrijk om de populatie met verhoogd risico op lange termijn sequellen na COVID-19 infectie te kunnen bepalen. Op deze manier kan proactief medicatie gestart worden om deze lange termijn sequellen van COVID-19 infectie te voorkomen. Het type test en de cost-effectiveness van deze testen dient nog bepaald te worden.

Op dit moment wordt voorgesteld om 2 tot 6 maanden na de acute infectie met COVID-19 een cardiale controle



Figuur 2: Flowchart met aanbevelingen om COVID-19 patiënten met cardiale schade te identificeren<sup>1</sup>

met rustelektrocardiogram en echocardiografie uit te voeren. Wetende dat subtiele afwijkingen kunnen gemist worden, kan NMR hart overwogen worden wanneer klinisch verdacht of afwijkingen bij initiële screening vastgesteld worden. (figuur 2) We worden op dit moment geconfronteerd met een wereldwijde pandemie

met COVID-19. Enkel opvolging van COVID-19 patiënten met verhoogde troponine vrijstelling tijdens de acute fase, zal uitwijzen of er een 'post-COVID-19 cardiaal syndroom' zal optreden of niet.

## REFERENTIES:

1. Raul D. Mitrani, Nitika Dabas, Jeffrey J. Goldberger. COVID-19 cardiac injury: implications for long-term surveillance and outcomes in survivors. Heart Rhythm, 2020, epub ahead of print.
2. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China (epub ahead of print).
3. Kwong JC, Scharz KL, Campitelli MA et al. Acute myocardial infarction after laboratory confirmed influenza infection. N Engl J Med 2018;378:345-333
4. Chapman AR, Shah SV, Lee KK, et al. Long-term outcomes in patients with type 2 myocardial infarction and myocardial injury. Circulation 2018; 134:1236-1245.



# Innovatie in patiënteneducatie op maat van de patiënt door middel van PEP

Prof. dr. Dries Myny, Sylva Vroman

Recent werd in ons ziekenhuis als een van de eerste in Vlaanderen een nieuw digitaal systeem geïntroduceerd om patiënten rondom een behandeling extra informatie te verschaffen. Dit innovatieve systeem met de naam PEP resulteert in betere voorlichting en begeleiding van de patiënt.

## Wat is PEP ?

PEP, een product van het bedrijf Televic Education, staat voor Patiënt Educatie Punt en bezorgt de patiënt just-in-time een link met interessante en vaak noodzakelijke kennis en weetjes over de ziekenhuisopname. Deze info kan zowel gaan over een ingreep, behandeling of onderzoek.

De informatie wordt interactief aangeboden: patiënten moeten niet alleen lezen of kijken, ze moeten ook zélf antwoorden en op een eerder informele manier aantonen dat ze de informatie effectief begrepen hebben. Dat kan bijvoorbeeld door activiteiten in een goede volgorde te zetten, keuzes in een keuzelijst aan te duiden, of zelfs het invullen van een informatief kruiswoordraadsel. Op die manier kan het ziekenhuis nagaan of de informatie goed aangekomen en gekend is, iets wat met de klassieke papieren brochures onmogelijk was.

PEP verstuurt op specifieke momenten in het traject voor én na de ingreep, behandeling of onderzoek een bericht via mail en/of SMS met de gepaste informatie

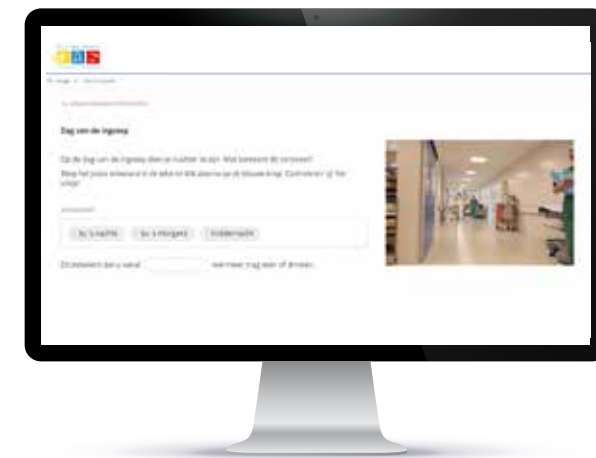
voor dat specifieke moment in het traject. Dit laat toe om de beleving van de patiënt en de kwaliteit van de patiënteninformatie en -educatie nog te verbeteren. Televic Education staat al enkele jaren in voor de online e-learning van medewerkers in het ziekenhuis. Met dezelfde technologie, maar 'met een twist', worden nu dus ook de patiënten beter geïnformeerd.

## Waarom PEP ?

In de geneeskunde van vandaag is een steeds belangrijkere rol weggelegd voor participatie van de patiënt zelf. Er is trouwens ook heel wat evidentie beschikbaar betreffende de positieve impact van patiënten die beter geïnformeerd en meer betrokken zijn. Er is een bewezen afname van de negatieve gevolgen van gezondheidsproblemen op de levenskwaliteit, een betere therapietrouw en een hogere patiëntentevredenheid. Ook voor het ziekenhuis zelf werd aangetoond dat patiëntenvoorlichting kan leiden tot een verbeterde effectiviteit van de zorg.

'Het is een permanente bezorgdheid van ons om patiënten correct en volledig te informeren over wat hen te wachten staat,' geeft verpleegkundig directeur Dries Myny aan. 'Die informatie bied je best niet allemaal tegelijk aan. Het is beter om de juiste informatie op het juiste moment aan te bieden. Dit is zowel voor als na een ingreep mogelijk. Deze digitale oplossing is een belangrijke stap voor ons, waardoor wij de

'Sinds de zomer hebben we **PEP** gebruikt bij **50 patiënten** die een gastric bypass of sleeve gastrectomie ondergingen,' vertelt Dr. Christopher Lange. 'We merken dat patiënten de aanvullende informatie op prijs stellen en **beter voorbereid** naar het ziekenhuis komen. Ook gebruiken we **PEP** om de 'quality of life' te meten bij onze patiënten, voor en na de behandeling; dat maakt het systeem voor ons **extra interessant!**'



patiënt extra bij zijn zorg kunnen betrekken. Van een papieren brochure weten we eigenlijk niet of die wel gelezen of begrepen wordt.'

## PEP in het OLVW

Dr. Christopher Lange (abdominale heelkunde) en Dr. Wouter Sioen (orthopedie) zijn de pioniers in het ziekenhuis. Zij werkten samen met Sylva Vroman, vormings- en begeleidingscoördinator, een PEP uit voor respectievelijk de bariatrische chirurgie en de totale heupprothese. 'We merken dat mensen gerustgesteld zijn door deze aanpak: deze informatie komt op het juiste moment en kunnen ze vertrouwen. Dat is stukken beter en veiliger dan "Dr. Google".'

Zij de artsen sturen hun patiënten zowel voor als na een ingreep meerdere berichten met heel concrete tips en weetjes voor de patiënt. De eerste informatieve PEP wordt verstuurd op dag 21 voor de ingreep en de opvolging verloopt met tussenpozen tot zelfs een jaar na de ingreep.

Momenteel wordt ook hard gewerkt om PEP te introduceren rond de pre- en postnatale zorg om jonge (toekomstige) gezinnen optimaal voor te bereiden op de bevalling en de periode erna.



# Hallux valgus

**Dr. Karel De Roo**  
Orthopedie

## Wat is hallux valgus?

Bij hallux valgus is er een afwijkende stand van de grote teen (hallux). Er is een deviatie van de eerste metatarsaal naar mediaal waardoor er een valgus stand van de hallux optreedt. Hierdoor kan er een bunion of uitstulping aan de binnenzijde van de voet ontstaan. De grote teen kan ook druk uitoefenen op de tweede en de overige tenen.

De prevalentie van een hallux valgus afwijking wordt geschat op 23% bij 18 tot 65-jarigen en 35% bij 65-plussers. Het komt 7 keer meer voor bij vrouwen dan bij mannen.

## Welke klachten kunnen ontstaan?

Wanneer patiënten zich presenteren met hallux valgus is pijn de voornaamste klacht. In de meerderheid van de gevallen manifesteert de pijn zich ter hoogte van de bunion waar door druk en wrijving in de schoenen een ontsteking ontstaat.

Verder kunnen ook klachten ontstaan ter hoogte van de voorvoet. De eerste metatarsaal kan door de scheefstand onvoldoende belasting opvangen en de overige metatarsophalangeale gewrichten raken overbelast. Hierdoor kunnen onder andere metatarsalgie, hamertenen en stressfracturen ontstaan.

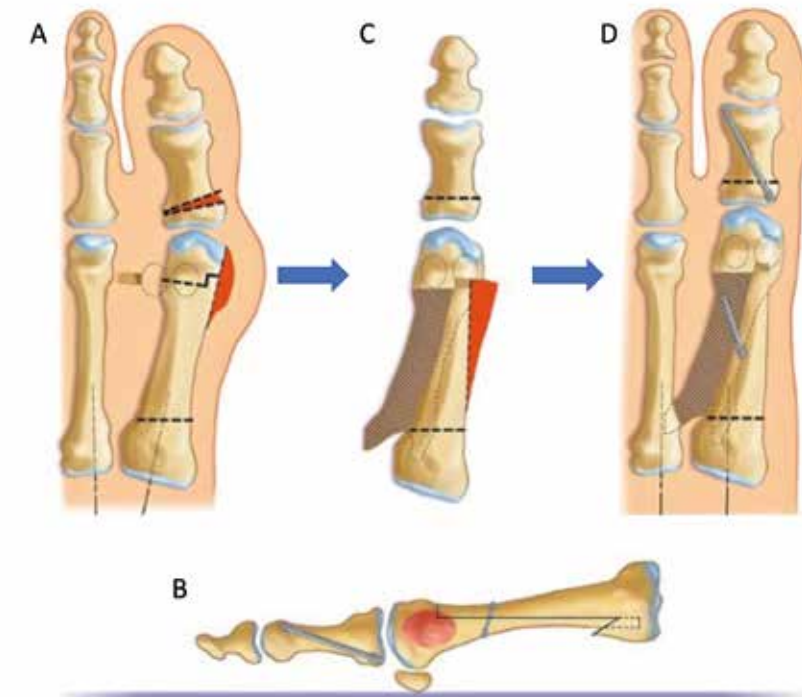
Over het spontane verloop van hallux valgus is weinig bekend. Het ontstaat meestal aan één kant, maar kan later aan beide kanten voorkomen. De evolutie van de afwijking en de symptomen gaat bij sommigen snel, bij anderen blijft de aandoening altijd zonder klachten. Hallux valgus kan ook op jonge leeftijd voorkomen, dan spreekt men over juveniele hallux valgus.

## Oorzaken van hallux valgus

Het exacte onstaansmechanisme van een hallux valgus afwijking is nog niet helemaal ontrafeld, wel zijn er verschillende factoren beschreven die ertoe kunnen bijdragen. Zo komt de aandoening bij 70% van de patiënten vaker voor in de familie. Biomechanische factoren zoals lakse gewrichten, de convexiteit van de metatarsaalkop en pedes planovalgi spelen tevens een belangrijke rol. Verder zijn ook extrinsieke factoren beschreven, waarbij langdurig dragen van nauwe schoenen of hoge hakken zou kunnen bijdragen aan de afwijking. Tenslotte komt de aandoening ook vaker voor bij patiënten met inflammatoire aandoeningen zoals Reumatoïde Arthritis.

## Diagnose

Bij de anamnese is pijn het voornaamste symptoom, deze kan optreden ter hoogte van de bunion met



Figuur 1:

Schematische voorstelling van de Scarf en Akin osteotomie. Bij de Scarf osteotomie wordt ter hoogte van de eerste metatarsaal de beenderige uitstulping eerst verwijderd (A). Daarna wordt, van mediaal uit gezien, een Z-vormige coupe gemaakt. (B) De beide fragmenten worden ten opzichte van elkaar verschoven (C) zodat er een correctie van de intermetatarsaal hoek optreedt (zwarte lijnen aan de basis van de metatarsalen op afbeelding A en D). Tenslotte wordt het overtollige mediale bot verwijderd (rode driehoek op afbeelding C) en wordt de osteotomie gefixeerd, in dit voorbeeld met schroeven. (D)

Bij de Akin osteotomie wordt een wig verwijderd ter hoogte van de basis van de falanx (A), de osteotomie wordt gesloten (C) en gefixeerd (D).

© piedcheville.com

moeilijkheden om gepast schoeisel te vinden. Daarnaast kan er bij het stappen pijn optreden ter hoogte van de voorvoet.

Bij klinisch onderzoek wordt de gang nagekeken, de stand van de hallux en het alignment ter hoogte van de achtervoet wordt beoordeeld. Bij een patiënt met afhankelijk been kan de mobiliteit ter hoogte van het eerste metatarsophalangeaal gewricht worden nagegaan. Hiermee kan onder meer het onderscheid worden gemaakt met hallux rigidus, waarbij de dorsiflexie van de grote teen pijnlijk en beperkt is.

Een verkorting van de gastrocnemius zorgt voor een sterkere belasting ter hoogte van de voorvoet en kan de pijn verergeren. Het is daarom van belang om bij

patiënten met voorvoetpijn ook stijfheid ter hoogte van de kuit te evalueren.

Om een beter beeld te krijgen van de beenderige afwijking wordt een anteroposterieure en profiel radiografie aangevraagd. Hierbij is het van belang dat de evaluatie wordt gemaakt op een staande radiografie.

## Conservatieve behandeling van hallux valgus

Een eerste stap in de conservatieve behandeling van hallux valgus is iets wat patiënten vaak spontaan doen, namelijk het dragen van aangepast schoeisel. Soepele of brede schoenen kunnen wrijving en pijn ter hoogte van de bunion verminderen. Schoenen met een stevige





zool en steunzolen kunnen de overbelasting ter hoogte van de 2e metatarsaal opvangen. Bij patiënten met voorvoetpijn die stijf zijn ter hoogte van de kuit kunnen stretchoefeningen de belasting ter hoogte van de voorvoet verminderen.

Een brace of teenorthese kan de druk van de grote teen op de overige tenen verminderen, al zal de stand van de hallux hierdoor niet verbeteren.

## Operatieve behandeling van hallux valgus

Indien er ondanks conservatieve maatregelen blijvende pijn is ter hoogte van de voet, kan een heilkundige behandeling worden overwogen. Er zijn verschillende ingrepen mogelijk, afhankelijk van de grootte van de afwijking, de anatomische afwijkingen en de mate van artrose ter hoogte van het eerste metatarsophalangeaal gewricht.

Wanneer een beenderige correctie van de intermetatarsaal hoek wordt gepland, kan dit met behulp van verscheidene osteotomieën. In ons ziekenhuis wordt in de meerderheid van de gevallen gebruik gemaakt van

de Scarf osteotomie met eventueel een bijkomende Akin osteotomie. De Scarf osteotomie vindt plaats op de eerste metatarsaal, de Akin osteotomie is een correctie op de basisphalanx van de hallux.

Bij een Scarf osteotomie wordt eerst de beenderige uitstulping mediaal verwijderd waarna de eerste metatarsaal in de lengte wordt doorgezaagd. Het distale fragment wordt verschoven zodat een correctie van de intermetatarsaalhoek optreedt en de stand van de hallux wordt gecorrigeerd.

Deze positie wordt gecontroleerd en daarna gefixeerd. Klassiek wordt de osteotomie gestabiliseerd door 2 schroeven maar recenter is er een techniek beschreven waarbij geen osteosynthese materiaal nodig is. Hierbij wordt een uitsparing in het distaal fragment gemaakt waar het proximale fragment inschuift en gefixeerd wordt door het proximale intra-medullair inbrengen van het overtollig mediaal botfragment en leggen van een hechtingsdraad rondom de eerste metatarsaal.

Met een Akin osteotomie kan een bijkomende correctie uitgevoerd worden. Hierbij wordt een kleine wig van mediaal uit weggenomen aan de basis van de proximale



Figuur 2:  
Schematische voorstelling fixatie zonder schroef van een Scarf osteotomie. Ter hoogte van de mediale zijde van het proximale fragment wordt het overtollige fragment verwijderd en als spie intramedullair geplaatst. © Liszka H et al. 2018

fanx van de grote teen, waarna de osteotomie wordt dichtgeklapt en deze wordt gefixeerd. Dit kan wederom gestabiliseerd worden met of zonder schroef.

Er zijn verschillende voordelen van een fixatie zonder schroeven, de correctie die kan uitgevoerd worden is groter gezien er geen plaats moet voorzien worden om de schroeven te plaatsen. Verder worden de mogelijke problemen bij plaatsen van schroeven in osteoporotisch bot vermeden en kan er ook bij zacht bot een stabiele constructie bekomen worden. Tenslotte is het bij een schroeffixatie uitzonderlijk nodig om de schroeven te verwijderen omwille van irritatie, wat vermeden wordt bij de techniek zonder schroef.

Postoperatief wordt een stabiliserend verband aangelegd dat in principe niet gewisseld dient te worden, tot op

### REFERENTIES:

Liszka H, Gądek A. Results of Scarf Osteotomy Without Implant Fixation in the Treatment of Hallux Valgus. *Foot Ankle Int.* 2018 Nov;39(11):1320-1327. doi: 10.1177/1071100718786498. Epub 2018 Jul 13. PMID: 30005168.

Leemrijse T, Maestro M, Tribak K, Gombault V, Devos Bevernage B, Deleu PA. Scarf osteotomy without internal fixation to correct hallux valgus. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2012 Dec;98(8):921-7. doi: 10.1016/j.otsr.2012.07.008. Epub 2012 Nov 9. PMID: 23142299.

Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res.* 2010 Sep 27;3:21. doi: 10.1186/1757-1146-3-21. PMID: 20868524; PMCID: PMC2955707.



Figuur 3:  
Pre- en postoperatieve radiografie van Scarf en Akin osteotomie zonder osteosynthesemateriaal.  
© Leemrijse T et al. 2012

de controle-afspraken na 10 dagen en na 4 weken. De patiënt dient 4 tot 6 weken te stappen met een speciale verbandschoen tot er consolidatie optreedt van de osteotomie. Nadien kan gestart worden met gangrevalidatie met normaal schoeisel en wordt de belasting progressief opgebouwd. Fietsen en zwemmen kan vanaf 6 weken, lopen en impactsporten vanaf 12 weken postoperatief.



Dr. Karel De Roo

# W-tjes

## Nieuwe arts

Sinds 14 september 2020 is **Dr. Isabel Miclotte** gestart op de dienst Mond-, Kaak- en Aangezichtschirurgie.

Dr. Miclotte behaalde haar diploma geneeskunde en tandheelkunde aan de KU Leuven. Aansluitend volgde ze de opleiding tot arts-specialist in de Mond-, Kaak- en Aangezichtschirurgie in het UZ Leuven en in het ETZ Elisabeth Ziekenhuis Tilburg (Nederland). Na haar opleiding volgde Dr. Miclotte een fellowship orthognatische heelkunde in het UZ Leuven en AZ Nikolaas. Haar interesses gaan uit naar dento-alveolaire chirurgie, orthognatische heelkunde en traumatologie. Ze blijft als consulent verbonden aan het UZ Leuven.



## Dagcentrum psychiatrie



Half september startte ons dagcentrum psychiatrie. Dit dagcentrum biedt een uitgebreid groepstherapeutisch programma aan waarin gedurende 6 tot 8 weken gewerkt wordt aan de eigen persoonlijke ontwikkeling. Dit gebeurt aan de hand van thema's als communicatie, assertiviteit, draagkracht en draaglast, zelfbeeld, emoties, enzovoort.

Het team van het dagcentrum bestaat uit een psychiater, een psycholoog, een ergotherapeut en een psychiatrisch verpleegkundige.

De doelgroep van het dagcentrum bestaat uit volwassenen die het gevoel hebben vast te lopen in één of meerdere aspecten van hun leven en op zoek zijn naar nieuwe perspectieven. Het is belangrijk dat patiënten die deelnemen aan het programma zich niet (meer) in een crisissituatie bevinden en zich thuis buiten de therapie-uren kunnen handhaven. Ze moeten gemotiveerd zijn om een verandering in hun problematiek aan te brengen.

In deze opstartfase wordt gewerkt met interne verwijzing: alleen patiënten die gekend zijn in het ziekenhuis kunnen voorlopig bij ons terecht. Het is de bedoeling om dit op termijn open te stellen voor andere patiënten.

Voor meer info kan u mailen naar:

[dagcentrum.psychiatrie@ziekenhuiswaregem.be](mailto:dagcentrum.psychiatrie@ziekenhuiswaregem.be)

## Onco-revalidatie

In de zomer werd onze onco-revalidatie succesvol opgestart. De eerste patiënten zullen er binnenkort hun twaalfwekenprogramma beëindigen.

Reeds verschillende groepen patiënten bouwden een hechte band op, door wekelijks twee uurtjes te revalideren onder deskundige begeleiding van onze onco-kinesisten. Hun revalidatietraject richt zich op het belang van fysieke activiteit vóór, tijdens en na het

ziekteproces. Dit gaat echter samen met het ventileren van psychische en sociale problemen, vandaar de nauwe opvolging door onze psycholoog.

Deze revalidatieruimte werd mogelijk gemaakt door de gulle giften van Lions Club Waregem Ascot, Lions Club Waregem, Zonta Waregem, GLK, de Waregemse Motorvrienden, Cyclo4Cancer en de Stichting Tegen Kanker. We willen hen hiervoor uitdrukkelijk bedanken!

## Colofon

**W-Care.** Dit tijdschrift verschijnt driemaal per jaar en wil een overzicht geven van de medische en organisatorische activiteiten binnen het O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis Waregem.

**Redactiecomité:** Dr. Jasper Decoene, Dr. Christopher Lange, An-Sofie Neiryck

**Opmaak:** dienst communicatie O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis Waregem

**Fotografie:** an-sofie.neiryck@ziekenhuiswaregem.be

**Verantwoordelijke uitgever:** O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis Waregem vzw, Vijfseweg 150, 8790 Waregem





O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis Waregem - Vijfseweg 150 - 8790 Waregem  
T. 056/ 62 31 11 - F. 056/ 62 30 20 - E. info@ziekenhuiswaregem.be

Lid van  **E17  
ziekenhuis  
netwerk**

[www.ziekenhuiswaregem.be](http://www.ziekenhuiswaregem.be)

volg ons op

