

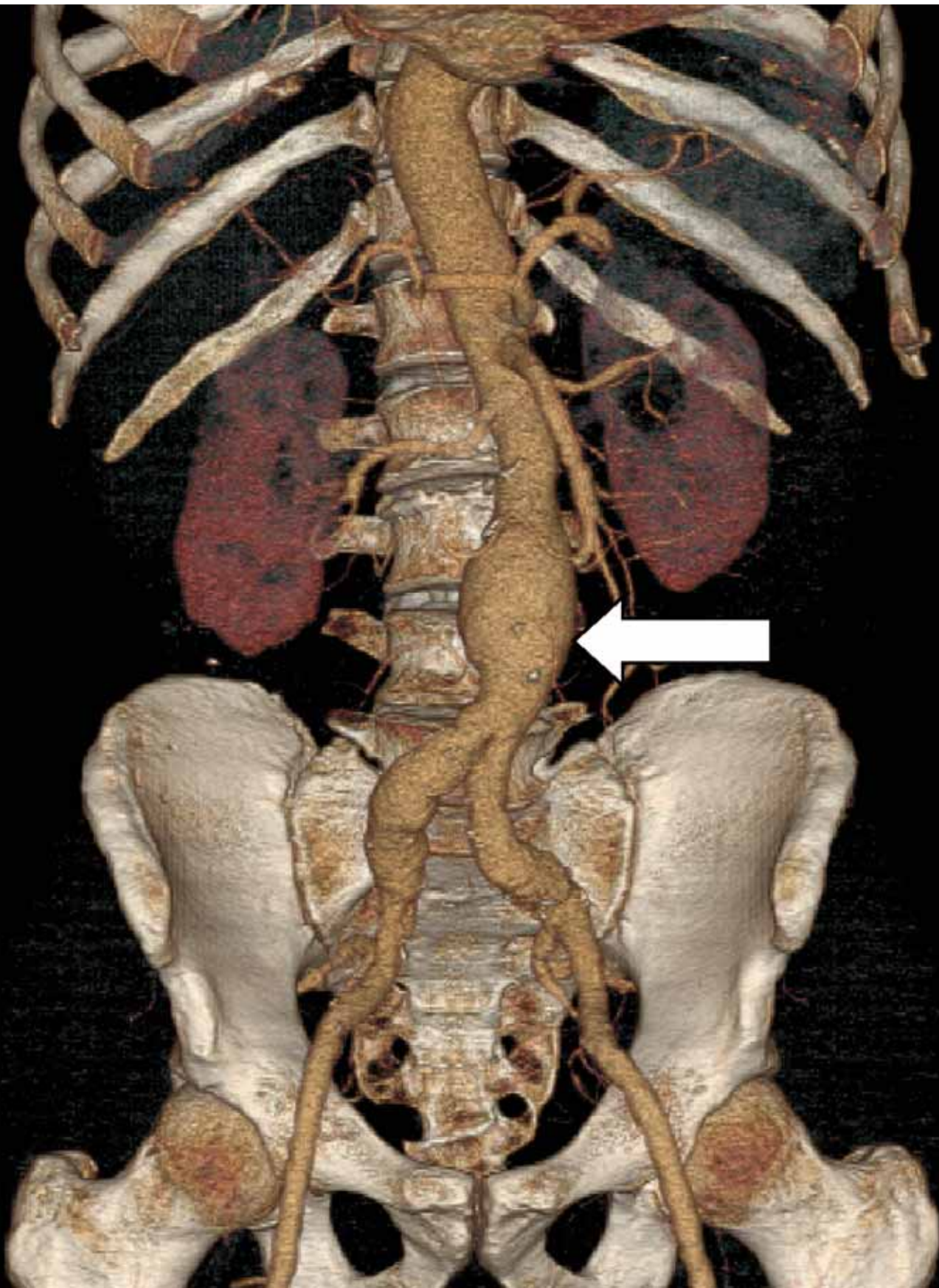


a | z

G R O E N I N G E

WETENSCHAPPELIJK TIJDSCHRIFT - VERSCHIJNT TWEEMAAL PER JAAR

# 1 - JUNI 2004





DIT TIJDSCHRIFT  
VERSCHIJNT TWEEMAAL PER JAAR  
EN WIL EEN OVERZICHT GEVEN VAN  
DE WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN  
BINNEN a|z GROENINGE.

## REDACTIE

Dhr. Ludwig Cornil  
*ludwig.cornil@azgroeninge.be*  
Dr. Kathleen Croes  
*kathleen.croes@azgroeninge.be*  
Dhr. Guido Demaiter  
*guido.demaiter@azgroeninge.be*  
Mevr. Veerle De Wispelaere  
*public relations*  
Dr. Johan Mattelaer  
*johan.mattelaer@skynet.be*  
Dr. Ronald Van Bremppt  
*ronald.vanbrempt@azgroeninge.be*

## Redactieadres

Dr. Johan Mattelaer  
Albijn van den Abeelelaan, 12  
8500 Kortrijk  
T 056 21 17 92 - F 056 21 68 22  
*johan.mattelaer@skynet.be*

## Verantwoordelijke uitgever

Dhr. Jan Deleu,  
Directie a|z GROENINGE,  
Reepkaai, 7 - 8500 Kortrijk

Uitgegeven in opdracht van  
het wetenschappelijk comité a|z GROENINGE  
door uitgeverij Groeninghe Kortrijk  
*groeninghe@belgacom.net*  
isbn 90-77723-02-1

## INHOUD

---

### 03 EDITORIAAL

*J. Taveirne*

---

### VOORSTELLING MEDISCHE DIENSTEN BINNEN a|z GROENINGE

- 04 Geen revolutie maar (snelle) evolutie: over gigabytes en microvoxels  
*P. Seynaeve*
- 06 Geestelijke gezondheid in a|z GROENINGE  
*S. Seghers / L. Cornil*
- 09 Endocrinologie-diabetologie  
*D. Nicolaj*
- 

### NIEUWE TECHNIEKEN BINNEN a|z GROENINGE

- 10 PET / CT  
*A. Maes*
- 12 Virtuele coloscopie (CT-colonografie)  
*V. Herpels / B. Dedeurwaerder / D. Vandevelde / P. Seynaeve*
- 14 Het opsporen van Cannabis  
Betekenis van de analyse van THC en zijn metabolieten  
in bloed en urine van gebruikers  
*F. Martens*
- 17 Plaats van Contreet® schuimverband in de behandeling van geïnfecteerde wonden  
*G. Demaiter / L. Leys-Matejkova*
- 

### DE TOEKOMST VAN a|z GROENINGE

- 19 De plannen voor het nieuwe a|z GROENINGE  
*J. Deleu*
- 

### VAN HOSPITAAL TOT a|z GROENINGE

- 21 Geneeskunde en ziekenverpleging in Kortrijk  
DEEL 1 / Van de "Oude Belgen" tot de stichting van het hospitaal in 1200  
*J. Mattelaer*
- 

### 23 NIEUWE GENEESHEREN BINNEN a|z GROENINGE

### 23 RECENTE WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES

### 24 WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN

## EDITORIAAL

### *Griselda*<sup>(\*)</sup>

Een door fusie groot ziekenhuis als a|Z GROENINGE opstarten en harmonieus laten functioneren, is geen eenvoudige opgave. Het stelt zware eisen aan allen die erbij betrokken zijn en het voor de anderen goed willen doen. Het vereist vele kwaliteiten. Professionele bekwaamheid, aanpassingsvermogen, verdraagzaamheid en wilskracht zijn nodig om voor de patiënt de beste gezondheidszorg te garanderen.

Deze vernieuwing betekent ook een belangrijke omwenteling voor de omgeving, zowel voor de patiënten als voor de talrijke extramurale medewerkers.

Van allen, actief of passief in de gezondheidszorg betrokken, wordt veel, zeer veel geëist, en terecht indien het iedereen beter wil en kan maken. Het beter worden vraagt wederzijds begrip, onderling, voor en van de medewerkers, voor maar ook van de patiënten.

Dit eerste nummer, a|Z GROENINGE vraagt begrip en krediet. Het stelt enkele diensten en technieken voor, blikt terug op het verleden, kijkt naar de toekomst, en wil bevestigen dat binnen a|Z GROENINGE de vaste wil bestaat om het goed te doen.

Deze publicatie wil de communicatie vanuit het ziekenhuis bevorderen en is gegroeid uit een aantal initiatieven met als gemeenschappelijk doel de kwaliteit van een vriendelijke patiëntenzorg te optimaliseren en wetenschappelijk te ondersteunen.

Communicatie en wetenschap zijn twee doelen die we willen scoren. Het beter bekendmaken wat kan, moet, of zou moeten en dit zowel intern als naar de buitenwereld toe, is een bewuste betrachting.

Door het oprichten van een wetenschappelijk comité met een daaraan verbonden regelmatige publicatie, willen we talrijke bijdragen tot het bevorderen van kennis bundelen.

Het spreekt vanzelf dat reacties van lezers een inspirerende en stimulerende kracht zijn, en uiterst welkom zijn bij de redactie (zie e-mail adressen).

### *En Griselda?*

Griselda is een allegorie van goedheid en geduld, kracht, kennis en kunde.

Zij vroeg begrip en vol ambitie wou zij het goed en beter doen.

Zij was gehuwd, boven haar stand, met koning Gualtiero.

Dat veroorzaakte onbegrip en achterdocht bij de mensen uit haar omgeving.

Daarom werd ze zwaar op de proef gesteld maar ze doorstond alle beproevingen met succes. Meteen leverde ze het bewijs dat ze waardevol was.

*(\*) Griselda, opera van Alessandro Scarlatti (1721)*

*naar een libretto van Apostolo Zeno en Ruspoli, Harmonia Mundi HMC 901805.07.*



Veel werk-, lees- en luistergenot

DR. J. TAVEIRNE  
HOOFDGENEESHEER

## GEEN REVOLUTIE MAAR (SNELLE) EVOLUTIE

### *Over gigabytes en microvoxels*

De dienst medische beeldvorming is sinds de fusie van de 4 ziekenhuizen in dezelfde lokalen gebleven maar de verandering en aanpassingen binnen de dienst zijn minstens even groot als op andere diensten. Ondanks het feit dat op de 4 campussen voldoende logistiek moet aanwezig zijn om een snelle en hoog kwalitatieve beeldvorming te kunnen garanderen, is de dienst intern dermate gereorganiseerd dat in iedere campus radiologen aanwezig zijn met een specifieke subspecialisatie die aansluit bij de specifieke pathologiegroep die op die campus aanwezig is (zie referentiefiches en de website). Hierdoor is op iedere locatie een specifiek accent gelegd dat tot uiting komt zowel in de aanwezigheid van diverse toestellen als in de specifieke training van het verpleegkundig personeel en subspecialisatie van de radiologen. Van het personeel en a fortiori van de radiologen wordt een grote flexibiliteit gevraagd in deze organisatie zodat u wel eens elke radioloog in elke campus zal vinden.

Binnen de dienst medische beeldvorming is Campus Maria's Voorzienigheid de bezige bij. Door de aanwezigheid van de spoedopname op deze campus is de dienst medische beeldvorming op deze campus 7 dagen op 7 open en 24 uur per dag actief. De schaalvergroting van deze dienst leidde tot grote investeringen zowel in personeel, materiaal alsook bijkomende radiologen. Alle beeldmodaliteiten zijn beschikbaar: digitale radiologie, echografie en doppler onderzoek, multidetector (16 slice) CT, magnetische resonantie en verschillende werkstations. Het specifieke van een dienst die een grote capaciteit moet voorzien voor spoedgevallen is dat op piekmomenten er een sfeerbeeld kan heersen dat vergeleken kan worden met sommige Amerikaanse TV series. Op andere momenten ligt de dienst er dan eerder desolaat bij. Op deze piekmomenten kon de wachttijd voor ambulante patiënten dan soms wat omlopen. Hieraan wordt door de verpleegkundigen en het secretariaat nu extra aandacht besteed. Dit probleem stelt zich op de andere campussen niet zodat ambulante patiënten voor conventionele radiologie frequent zelf verkiezen naar een andere campus te gaan omdat ze daar comfortabeler geholpen kunnen worden. Uiteraard werden de inspanningen qua reorganisatie verdeeld over de 4 campussen wat resulteert in een moderne dienst medische beeldvorming waar ook op heden nog nieuwe initiatieven aan het groeien zijn en de ganse groep staat garant om bij te sturen waar nodig blijkt. De snelle evolutie binnen de medische beeldvorming komt tot uiting in volgende initiatieven en toepassingen waarbij vele van deze leidinggevend zijn binnen Vlaanderen en waarbij we zelfs een Europese primeur binnen onze dienst bezitten.

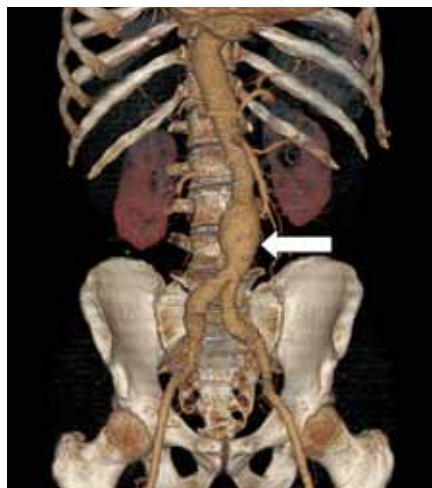
#### INFORMATICA EN DIGITALISATIE

##### **Radiology information System (RIS):**

De 4 campussen zijn volledig verbonden via het

glasvezelnetwerk en werken op 1 informatica systeem wat betreft afspraken en administratieve verwerking. Een afspraak maken in de ene campus voor een onderzoek op een andere campus of een verslag opvragen van op een andere campus is dan ook allang geen probleem meer. Voor wat betreft doorsturen en bekijken van CT en MR beelden is dit binnen de verschillende radiologie afdelingen eveneens geen probleem meer. Alle CT en MR beelden kunnen op gelijk welke campus op de werkstations van de verschillende radiologen worden gezien. Door de recente grote investeringen van de laatste jaren staan wij klaar wanneer de beeldintegratie en distributie in het ziekenhuis wordt doorgevoerd. Alle CT en MR beelden kunnen nu reeds op CD worden gebrand en op een handig formaat worden bezorgd aan de aanvragende geneesheren die dan interactief de beelden kunnen bekijken.

*Fig. 1 / Driedimensioneel beeld van een CT onderzoek (multidetector techniek) met de aanwezigheid van een fusiform aneurysma in het distale gedeelte van de aorta abdominalis- boven de bifurcatie.*



**Digitalisatie RX (CR):** Op de 4 campussen is ook de conventionele radiografie gedigitaliseerd via een geïntegreerd systeem van fosforcassettes. Bij het fosforsysteem wordt gebruik gemaakt van fosforbeeldschermen i.p.v. film in de filmcassettes. Deze cassettes worden dan afgelezen in een speciale lezer waarbij de fosforplaat dan wordt ontladen en de beeldinformatie naar een geheugen wordt gestuurd (gigabytes) en klaar is voor bewerking. Hierdoor neemt niet alleen de beeldkwaliteit sterk toe maar ook de bestralingdosis is sterk afgenomen. Bijkomend voordeel is dat de beelden dan ook kunnen getransfereerd worden wat reeds naadloos geschiedt tussen campus OLV en MV.

**Digitale Radiografie (DR):** Een verdere evolutie van de CR techniek is het volledig gedigitaliseerd thoraxradiografietoestel op campus MV waar ook geen cassettes meer aan te pas komen maar waar een rechtstreekse gedigitaliseerde opname wordt bekomen, die dan klaar is om op het netwerk te plaatsen en op gelijk welk werkstation kan worden gezien of naar een printer kan worden gestuurd die dan in gelijk welke campus kan staan. Het betreft hier een Europese primeur die onder het wakend oog van dr. Delecluyse op punt werd gesteld.

#### MODALITEITEN

Behalve de verwerking en de informatica is het maken zelf van beelden uiteraard de belangrijkste stap. Dit vereist goede apparatuur en adequate stuurinstructies. Een onderzoek waar dat per definitie zo is, is de echografie.

Het **Centrum voor musculoskeletale echografie (campus St. Maarten)** werd recent opgericht door dr. Vanrietvelde in samenwerking met dr. Friberg. Dr. Vanrietvelde volgde hiervoor een bijkomende opleiding van 6 maand in verschillende centra en heeft in korte tijd de echografie binnen de osteoarticulaire pathologie op een hoog pijl gebracht.

**Echografie en duplex doppler:** deze basismodaliteiten zijn op de 4 campussen beschikbaar en zijn door upgrades en interne reorganisatie ook zeer performant aanwezig. Vooral het team in campus Maria's Voorzienigheid werd hiervoor versterkt met o.a. dr. Deconinck.

Campus OLV Hospitaal bleef bij de intermediaire fase enigszins verweesd achter wegens het vertrek van de meeste acute disciplines. De dienst medische beeldvorming was toe aan een grote opknopbeurt. Het **Diagnostisch Mammografisch Centrum Kortrijk (OLVH)** vond hier onderdak onder coördinatie van

dr. Devlies waarbij er een eenheid gevormd wordt met de mammografie op campus St.-Niklaas. Het centrum legt zich zowel toe op de diagnostische mammografie, de screening waarbij 3 radiologen telkens de beelden lezen alsook op de verschillende interventionele diagnostische technieken. De bevindingen worden wekelijks geconfronteerd met de klinische bevindingen op de multidisciplinaire vergaderingen.

**Gastrointestinale radiologie** in campus St.-Niklaas werd door de concentratie van de onderzoeken sterk uitgebouwd en vele radiologen in opleiding vragen om hier een specifiek opleiding te kunnen volgen. Dr. Herpels, dr. Dedeurwaerder en dr. Vandeveldt zetten samen met de dienst gastro-enterologie een vergelijkende studie op ter validatie van de Virtuele CT colonoscopie. De eerste resultaten zijn bijzonder positief en mogelijks hebben we nu een niet invasief hoog performant wapen in de strijd tegen de colonkanker.

#### Centrum voor Interventionele Radiologie (Campus St Maarten) en gastrointestinale interventies (Campus St.-Niklaas)

Ondanks dat dr. Brugman hoofdzakelijk werkzaam is op campus MV blijft hij verantwoordelijk voor het interventionele werk op campus St.-Maarten.

De interventionele radiologie is door de introductie van nieuwe technieken sterk geëvolueerd. Catheterangiografie is bijna volledig overgenomen door de CT angiografie met uitzondering van de cerebrale angiografie. De interventionele radiologie is geëvolueerd naar meer therapeutische ingrepen met stentplaatsing en dilataties waarbij de carotisstenting binnen strikte indicaties soms als alternatief kan overwogen worden voor de endarterectomie. De percutane vertebroplastie is een nieuwe techniek die recent door dr. Brugman in Kortrijk werd geïntroduceerd waarbij cement percutaan wordt ingespoten in de wervelcorpora zowel bij osteoporose fracturen alsook in sommige gevallen bij metastatische wervels. Het gevolg is een onmiddellijk opheffen van de pijn en een versterking van het wervelcorpus. De gastrointestinale interventionele radiologie waaronder percutane stentplaatsing, radiofrequentie ablatie e.d. worden door dr. Herpels uitgevoerd in Campus St.-Niklaas.

**Multidetector CT:** Sinds mei 2003 beschikken we in Campus Maria's Voorzienigheid over de sterkste multidetector CT (16 slice CT) onder de vleugels van dr. Bruneel en dr. Brugman. Ook in campus MV is dr. Brugman verantwoordelijk voor de CT puncties en biopsies.

Sinds april 2004 is er eveneens een tweede multidetector CT (4 slice) op OLVH onder het toezien oog van dr. Dedeurwaerder. Het voordeel van deze toestellen is de zeer snelle acquisitie van beelden met uiterst fijne sneden. De beelden zijn opgebouwd uit zeer kleine kubusjes van  $0.6 \text{ mm}^3$  (voxels) waardoor we reconstructies in alle vlakken kunnen bekomen met een zeer hoge resolutie. Door zijn

grote snelheid is het toestel ook uitermate geschikt voor de spoedopname patiënten waarbij deze techniek meer en meer als screening na trauma wordt gebruikt. Vele kleine cervicale fracturen vinden we nu terug op de CT beelden die vroeger niet konden worden gezien op de conventionele RX-opnames. Vroeger moest een patiënt in alle soorten exotische houdingen worden gewrongen om bepaalde beelden te bekomen. Ook dit is nu verleden tijd. De CT angiografie heeft in korte tijd de catheterangiografie nagenoeg volledig verdrongen. Het voordeel is dat op CT deze angiografie-onderzoeken kunnen gebeuren met een IV contrastinjectie. Verdere voordelen zijn het bekomen van 3D beelden met reconstructies in alle richtingen, de evaluatie van de vaatwand wat op angiografie niet mogelijk is en de visualisatie van pathologie buiten de bloedvaten tijdens eenzelfde onderzoek. Op vele toepassingsgebieden komt de multidetector CT alsdusdanig zeer dicht bij MR en is qua performantie door zijn hogere resolutie soms beter dan MR zoals op het gebied van de traumatologie, de angiografie van de onderste ledematen en de carotisangio-

Fig. 2 / Driedimensioneel beeld van een CT angiografie onderzoek van de onderste ledematen (vooraanzicht). Aanwezigheid van meerdere gecalcificeerde plaques en een stent in de rechter arteria femoralis superficialis (pijl).



grafie. De eerste stappen naar CT angiografie van de coronairen worden op dit ogenblik gezet.

**Magnetische Resonantie (campus MV):** het MR toestel in Maria's Voorzienigheid is nog steeds het paradepaardje van de dienst maar is jammer genoeg sterk overbevroegd wat tot lange wachttijden leidt ondanks dat er 6 dagen op 7 hard wordt gewerkt. De vraag naar een tweede toestel klinkt iedere dag luider maar is binnen de Belgische wetgeving op dit ogenblik onmogelijk. Door het continu upgraden van het toestel zijn ook de nieuwste technieken ter beschikking zoals hoge resolutie opnames tot submillimeter niveau en cardiale MR voor detectie van acute hartinfarcten door perfusietechnieken en het opmeten van laattijdige schade door de evaluatie van de wandcontractiliteit. De werkdruk wordt hier gedragen door verschillende sterke schouders, dr. Seynaeve voor de organisatie, de neuro, cardio en abdominale MR onderzoeken, dr. Vanrietvelde en dr. Friberg voor de musculoskeletale MR, dr. Devlies voor de mammo MR en dr. Deconinck die zojuist een 6 maandse voltijdse opleiding MR heeft volbracht.

Fig. 3 / Maximal intensity projection (MIP) berekend uit dezelfde 3D data set van fig 2.

Duidelijke stentdoorgankelijkheid en vaatwandaantasting met multipole stenoses op de onderbeensarterien beiderzijds.



Het meeste recente toestel is echter de **PET/CT (OLVH)**. Het is een joint venture van verschillend de diensten nucleaire geneeskunde (resp. AZ St Jan Brugge, H. Hart Roeselare en a|z Groeninge) en de dienst medische beeldvorming a|z Groeninge. Zoals de naam het zegt is het een PET toestel waar radioactief glucose wordt ingespoten en waarbij deze tracer gecapteerd wordt ter hoogte van eventueel aanwezige tumorale processen. Ingebouwd in dit toestel zit er echter ook een multidetector CT toestel (4 slice) wat zowel in combinatie als afzonderlijk van het PET toestel kan werken. Hierdoor is nu ook weer een CT toestel op campus OLV Hospitaal aanwezig wat het vervoer van patiënten tussen de verschillende campusen voor CT onnodig maakt. Gezien het een multidetector toestel betreft wordt dit niet alleen gebruikt voor de routine toepassingen maar ook voor de virtuele colonoscopie onderzoeken. Dr. Dedeurwaerder waakt plichtsgetrouw over deze jongste telg van onze familie.

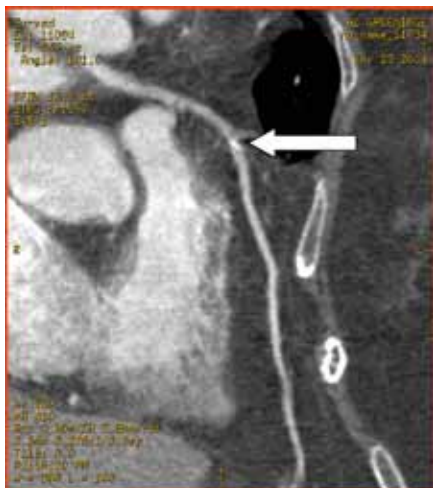
## CONCLUSIE

De medische beeldvorming is de laatste jaren heel snel geëvolueerd waarbij de diagnostische accuraatheid en de vermindering van de patiënten bestralingsdosis topprioriteit waren en blijven. Mede dank zij de schaalvergroting binnen a|z Groeninge maar ook door een sterke interne ambitie heeft de dienst medische beeldvorming alle troeven in handen om competent de dagelijkse klinische diagnostische vragen op te lossen. In de nabije toekomst zijn er nog belangrijke technologische veranderingen te verwachten die de integratie van de beeldvorming in de dagelijkse klinische praktijk nog grondig zullen veranderen. Maar laten we tussen al deze computertechnologie niet vergeten dat de inzet van alles in de eerste plaats het welzijn van de patiënt moet blijven.

P. SEYNAEVE

MEDISCHE BEELDVOORMING, a|z GROENINGE

Fig 4: CT angiografie van de LAD (linker anterior descenderende tak) met de aanwezigheid van een gecalcificeerde plaque.



[www.RX-groeninge.be](http://www.RX-groeninge.be)

### CAMPUS MARIA'S VOORZIENIGHEID

**Referentiefiche:** algemene radiologie, echografie, multidetector spiraal CT (16 slice), MR

SPECIFIEK ACCENT: spoedopname, cardiovasculaire pathologie, stroke unit  
CONSULTATIEUREN: 7:45 - 19:30  
spoed 24 / 24 u

RADIOLOGEN: Drs. Brugman, Bruneel, Deconinck, Delecluyse, Seynaeve  
**Secretariaat T 056 23 42 85**

### CAMPUS OLV HOSPITAAL

**Referentiefiche:** algemene radiologie, echo, multidetector spiraal CT (4slice)

SPECIFIEK ACCENT: mammografie, maxillofaciale radiologie, PET/CT scanner  
CONSULTATIEUREN: 8:30 - 18:00

RADIOLOGEN: Drs. Dedeurwaerder, Devlies  
**Secretariaat T 056 30 52 00**

### CAMPUS ST. MAARTEN:

**Referentiefiche**  
algemene radiologie, echo, spiraal CT, botdensitometrie

SPECIFIEK ACCENT: musculoskeletale radiologie  
CONSULTATIEUREN: 8:30 - 18:00

RADIOLOGEN: Drs. Friberg, Vanrietvelde, Brugman (-interventionele)  
**Secretariaat T 056 36 67 50**

### CAMPUS ST. NIKLAAS

**Referentiefiche:** algemene radiologie, echo, spiraal CT, mammografie

SPECIFIEK ACCENT: gastro-intestinale radiologie, mammografie

CONSULTATIEUREN: 8:30 - 18:00  
RADIOLOGEN: Drs. Herpels, Vandeveld  
**Secretariaat T 056 24 23 90**

## GEESTELIJKE

In de laatste decennia ziet men de aandacht voor de psychische aspecten van ziekte en ziekenhuisverblijf toenemen. Er bestaat veel aandacht voor de kwaliteit van het ziekenhuismilieu, voor het klimaat, voor een patiëntgericht beleid en voor een betere coördinatie van de verschillende ziekenhuisfuncties. De uitoefening van de gezondheidszorg voltrekt zich steeds meer in een multidisciplinaire context waarin verschillende beroepsgroepen complementair aan elkaar bijdragen tot een adequate zorgverlening.

Elke beroepsgroep neemt volledig de verantwoordelijkheid op om binnen de grenzen van de eigen competentie autonoom te handelen. In een samenleving waar psychosociale noden steeds meer op de voorgrond komen, blijkt het meer en meer noodzakelijk dat een laagdrempeligheid bestaat op psychiatrisch en psychologisch vlak. De doelstelling van dit artikel is: een inhoudelijke en structurele voorstelling van de dienst Psychiatrie en de dienst Klinische Psychologie, met aandacht voor hun specifieke maar daarnaast ook parallelle en op elkaar afgestemde opdrachten.

## DE ORGANISATIE EN DE STRUCTUUR VAN DE DIENST PSYCHIATRIE BINNEN HET a|z GROENINGE

### Inleiding

Het kenmerk van het psychiatrisch begeleiden en behandelen van patiënten in een algemeen ziekenhuis is de lage drempel. Door deze lage drempel is het algemene ziekenhuis een vertrouwde plaats die patiënt en familie kennen vanuit het ziekenbezoek, de materniteit, de spoedgevallendienst en dergelijke. Er is weinig weerstand om de stap naar een algemeen ziekenhuis te zetten voor om het even welk gezondheidsprobleem.

Daarnaast zien we dat veel patiënten met een psychiatrisch probleem zich in het ziekenhuis aanmelden via een lichamelijke klacht. Deze lichamelijke klacht is de toegangspoort tot het psychisch/psychiatrisch lijden. De dienst psychiatrie wordt verder gekenmerkt

## GEZONDHEIDSZORG IN a|Z GROENINGE

door een aselektief opnamebeleid, een dispatching van patiënten, het openstaan voor eerste en éénmalige problemen en de tijdelijke opvang van chronische patiënten met een acute exacerbatie.

### Inhoudelijke werking en profiel

De psychiater oefent zijn beroep als arts uit binnen het uitgebreid wettelijke kader betreffende de uitoefening van de geneeskunde in België. Zowel de opleiding als de erkenning van de beroepstitel worden wettelijk geregeld. Als medisch specialist heeft een psychiater een specifieke bekwaamheid bij de detectie, diagnose, behandeling en preventie van psychiatrische aandoeningen en hun gevolgen. De nadruk ligt hierbij op de interactie tussen de hersenwerking en andere psychische en omgevingsfactoren.

In de beroepsuitoefening van de psychiater staat de arts-patiënt-relatie centraal. Vanuit de complexiteit van psychiatrische stoornissen en hun gevolgen, werkt een psychiater vaak samen met andere medische disciplines en beroepsbeoefenaars binnen de geestelijke gezondheidszorg. Specifieke competenties bepalen de bekwaamheid van de psychiater als medisch specialist. Samen met de algemene competenties als arts vormen zij het fundament van het beroepsprofiel. De kandidaat-psychiater verwerft deze competenties binnen een langdurige en intensieve opleiding. Het opdoen van klinische ervaring en wetenschappelijk onderbouwde kennis vormen hiervan de essentie. Zowel opleiding als beroepsbeoefening en bijgevolg ook het beroepsprofiel, blijven permanent in evolutie. Ze dienen hierbij aan te sluiten op de veranderingen op wetenschappelijk gebied, in het wettelijke kader, en binnen het ruimer maatschappelijk gebeuren.

### Functies van de dienst psychiatrie

De functies van de dienst psychiatrie in het a|z Groeninge zijn: de urgentiepsychiatrie, de kortdurende behandeling, de consultfunctie, de ambulante zorgverlening en de gespecialiseerde hulp. De drie doelgroepen zijn kinderen en jeugd, volwassenen en ouderen.

#### De urgentiepsychiatrie

Het ziekenhuis staat in voor dringende psychiatrische hulpverlening en intensieve psychiatrische crisiszorg. Dit wordt op dit ogenblik georganiseerd op de algemene spoedopname en gebeurt in nauwe

samenwerking met de urgentieartsen. In de nabije toekomst zal vanuit de dienst psychiatrie een eenheid voor psychiatrische spoedgevallen interventie (E.P.S.I.) worden opgericht. Op deze hospitalisatie-unit wordt dringende psychiatrische hulpverlening gerealiseerd; gecombineerd met intensieve psychiatrische crisiszorg voor de patiënt die terecht komt in en verwezen wordt naar het algemene ziekenhuis. Deze zorg zal multidisciplinair gebeuren in overleg met de eerste lijn hulpverleners en verwijzers. Om dit project te realiseren wordt nauw samengewerkt met de verschillende partners in de regio: de huisartsen, de diensten voor geestelijke gezondheidszorg, de kliniek O.L.Vrouw van Lourdes te Waregem en het P.Z. H. Familie te Kortrijk.

#### De kortdurende behandeling

Op dit ogenblik wordt op de afdelingen psychiatrie, campus Sint-Maarten afdeling 1B en 2A, een brede waaier van psychiatrische pathologie gehospitaliseerd die binnen een vrij kort tijdsbestek intensief wordt behandeld. Deze psychotherapeutische en psychiatrische behandeling gebeurt vanuit een observatie en een diagnosestelling. Er dienen biologische en psychotherapeutische behandelingsvormen te worden weerhouden. De biologische behandelingsvormen bestaan uit psychofarmacologie en elektroshocktherapie (E.C.T.). De psychotherapeutische behandeling is gebaseerd op een systeemtheoretisch denkkader en op een cognitief-gedragstherapeutisch denkkader. Psycholoog, ergotherapeut, muziektherapeut, huishoudtherapeut, bewegingstherapeut, maatschappelijk werker en verpleegkundige werken met de psychiater nauw samen. De nabijheid van de somatici zorgt ervoor dat noodzakelijke somatische investigaties vrij vlot kunnen gebeuren.

#### De consultfunctie

Mede door de evolutie naar specialistische somatische geneeskunde, groeit in het ziekenhuis de nood aan uitbreiding van de psychiatrische zorg. Enerzijds bevatten heel wat lichamelijke ziekten een belangrijke psychische component. Anderzijds is er de psychiatrische patiënt die via fysische klachten in het algemeen ziekenhuis terecht komt. Voor beide soorten patiënten wordt vandaag beroep gedaan op de expertise van het psychiatrische team. Via het psychiatrische consult op de hospitalisatie-eenheid worden

deze patiënten behandeld. Dit zorgt ervoor dat het psychiatrische aanbod zich niet uitsluitend meer richt naar de eigen hospitalisatie-eenheid maar ook naar de andere diensten.

#### Ambulante zorg

Volledig kaderend in de ambulante behandelingsfilosofie is er in het algemeen ziekenhuis een poliklinische activiteit op de dienst Psychiatrie. Zo kunnen patiënten verder worden behandeld en begeleid. In de polikliniek is er mogelijkheid tot nazorg, maar daarnaast leert de praktijk ons dat zich via de polikliniek veel nieuwe aanmeldingen rechtstreeks aanbieden. Het poliklinische werk bestaat uit diagnostiek, oriëntatie van psychiatrische problemen, begeleiding en behandeling.

#### Gespecialiseerde zorg

##### Gerontopsychiatrie

Op de dienst gerontopsychiatrie, campus St Maarten afdeling 2B, worden patiënten van 65 jaar en ouder met psychische problemen voorkomend in het senium behandeld en gerevalideerd.

##### Slaapkliniek

In samenwerking met de dienst pneumologie en de dienst neurologie hebben we een belangrijke expertise opgebouwd in de diagnostiek en behandeling van slaapproblemen.

#### Wetenschappelijke activiteit

De psychiaters bekleden een functie in de Vereniging van Vlaamse Zenuwartsen (VVZ), het Forum Psychiatrie, PAAZ overleg Vlaanderen, Commissie Beroepsuitoefening en Werkgroep ECT Vlaanderen. Daarnaast zijn er lidmaatschappen bij de Vlaamse Vereniging voor Gedragstherapie (VVG), de Belgian Association for the Study of Sleep (BASS), de Belgian College of Neuropsychopharmacologicum and Biological Psychiatry (BCNBP) en van het overlegplatform Geestelijke Gezondheidszorg Zuid West-Vlaanderen.

Wetenschappelijke psychiatrieprojecten lopen met de Gentse Universiteit. Een onderzoeksprotocol betreffende functionele beeldvorming wordt gefinaliseerd.

De dienst psychiatrie is daarnaast een opleidingscentrum en werkt hiervoor samen met de Universiteit Gent en de KULeuven.

#### Extramurale samenwerking

Er is een nauwe samenwerking d.m.v. een associatie met de dienst Psychiatrie van de kliniek O.L.Vrouw van Lourdes te Waregem.

Met de artsen van het P.Z. H. Familie wordt er samengewerkt voor de wacht psychiatrie, de opleiding en de vorming psychiatrie. Het H.Hart ziekenhuis te Leper en het P.Z. O.L.V. van Vrede te Menen verwijzen hun patiënten voor de behandeling met E.C.T.

## DE ORGANISATIE EN DE STRUCTUUR VAN DE DIENST KLINISCHE PSYCHOLOGIE BINNEN HET a | z GROENINGE

### Inleiding

De laagdrempeligheid en de aandacht voor psychische noden zijn een typisch kenmerk van de functie van de ziekenhuispsycholoog. De klinisch psycholoog maakt deel uit van een dynamiek van een verzorgingsaanbod op het vlak van gezondheid en welzijn, met al zijn klinische, preventieve, curatieve en gezondheidsbevorderende aspecten. Psychologische interventies zijn een essentiële voorwaarde voor een goede en kwaliteitsvolle gezondheidszorg. Het bestaan van een dienst Klinische Psychologie heeft geleid tot een adequate inbedding en integratie van het psychologisch aanbod in het ziekenhuis. Omdat hij noch geneesheer, noch paramedicus is, bekleedt de psycholoog een specifieke plaats binnen de institutionele structuur van de geneeskunde.

De dienst Klinische Psychologie binnen a | z Groeninge vormt sinds 1 september 2000 een functionele samenwerkingseenheid. Momenteel zijn zeven psychologen werkzaam in het ziekenhuis, à rato van 6 ¼ FTE.

### Inhoudelijke werking en profiel

Psychologen zijn universitair opgeleide gedragswetenschappers. De klinische psychologie is de wetenschappelijke studie van de mens en zijn gedragingen en de methodische toepassing hiervan bij preventie, diagnose en behandeling van geestelijke gezondheidsproblemen. Een psychologische interventie kan nodig zijn bij psychische problemen die door de persoon en zijn omgeving als beperkend worden ervaren op interactioneel en/of persoonlijk vlak.

De psycholoog waarborgt een betrouwbare en bruikbare psychologische diagnose. Hij houdt zich ter beschikking voor psychotherapie, psychologische ondersteuning en begeleiding, evenals follow-up binnen een continuïteit van zorgverstrekking.

Psychodiagnostisch onderzoek naar de mentale mogelijkheden (intelligentie, cognitieve functies), de persoonlijkheid en de actuele psychische toestand van patiënt gebeurt via gestandaardiseerde testen en vragenlijsten. De psycholoog houdt rekening met het familiale en relationele netwerk waar de patiënt deel van uitmaakt. Gezinstherapeutische, relationele, bemiddelende en psycho-educatieve tussen-

komsten behoren eveneens tot zijn werkveld. Afhankelijk van de aard van de problematiek, de huidige specialisatie of oriëntatie van de psycholoog, de reeds opgebouwde vertrouwensband en de bestaande werkdruk wordt aan de patiënt een ambulante nazorg geboden binnen het ziekenhuis of in samenwerking met externe diensten.

De theoretische en psychotherapeutische invalshoeken van waaruit wordt gewerkt zijn afhankelijk van de individuele interesses en het specifieke werkveld van elke psycholoog afzonderlijk. Zo zijn een aantal psychologen systeemtherapeutisch geschoold. Deze invalshoek heeft oog voor menselijke communicatie in brede samenhangen. Vanuit deze visie kan zowel individuele therapie, partnerrelatietherapie als gezinstherapie aangeboden worden. Een tweede invalshoek van waaruit wordt gewerkt is de (cognitieve) gedragstherapie, waarbij de nadruk ligt op het wijzigen van negatieve automatische gedachten, logische denkfouten en cognitieve schemata, die geacht worden aan de basis te liggen van symptomatologie. Deze aanpak wordt al dan niet gecombineerd met gedragsmatige elementen zoals gedragsactivatie, exposure en responspreventie, relaxatieoefeningen,...

Tenslotte biedt de dienst ook een gespecialiseerde aanpak bij psychotrauma in de brede zin van het woord. Niet alleen Acute Stress Stoornis en Post Traumatische Stress Stoornis, maar eveneens comorbide stoornissen met een sterke link naar psychotrauma (zoals o.a. depressie, dissociatie, somatisatiestoornis, eetstoornis) worden behandeld met behulp van de nieuwere traumaverwerkingsmethodes zoals EMDR (Eye Movement Desensitisation and Reprocessing).

### Functies van de dienst Klinische Psychologie

Vanuit deze dienst verbinden de meeste psychologen zich tot een inhoudelijke samenwerking met één of meerdere functionele eenheden (medische diensten, teams of verpleegafdelingen).

Zo is er telkens een psycholoog verbonden aan elk van de psychiatrische opname-afdelingen. Vanuit een nauwe samenwerking met het multidisciplinaire team en met de geneesheer-psychiater is hij verantwoordelijk voor het psychologische luik van de behandeling. Daarnaast is er eveneens een psycholoog verbonden aan het Palliatief Support Team en op Sp Palliatieve (Ten Oever), die zowel instaat voor opvang en begeleiding bij complexe patiëntsituaties, alsook voor ondersteuning en vorming aan de teams.

Samen met de VLK (Vlaamse Liga tegen Kanker) en de dienst Oncologie wordt vorming geboden aan oncologiepatiënten in het leren omgaan en

leven met kanker, alsook begeleiding in het meedelen van de diagnose aan kinderen van kankerpatiënten.

Ook in de multidisciplinaire revalidatieteamen zijn psychologen rechtstreeks betrokken. Zo kan men terecht voor psychodiagnostisch onderzoek en begeleiding bij de psychologen van het MS-Revalidatieteam en van het Revalidatieteam Vlaams Fonds voor reïntegratie van personen met een handicap. De psycholoog van Cardiale Revalidatie staat in voor opvang en begeleiding bij emotionele problemen, voor relaxatie en stresshantering en voor rookstopbegeleiding. Momenteel worden er eveneens vanuit een samenwerking met de dienst Pneumologie rookstopbegeleidingen opgestart. In samenwerking met de dienst Pediatrie en de kinderpsychiater van De Korbeel, staat de kinderpsycholoog van a | z Groeninge in voor zowel de psychodiagnostische onderzoeken alsook voor de therapeutische begeleidingen.

Tussenskomsten kunnen ook gevraagd worden op andere afdelingen (o.a. inwendige geneeskunde of algemene heelkunde) via een schriftelijk intercollegiaal consult van de behandelende geneesheer-specialist. Daar er steeds meer oog is voor de verwevenheid van de psychische en lichamelijke processen, mag de meerwaarde van een consult op algemene afdelingen niet uit het oog verloren worden. Zij draagt bij tot het totale zorgconcept van waaruit gewerkt wordt, alsook kan ze bij een tijdige onderkenning van de psychische problematiek, de ligdag op deze afdelingen gevoelig doen dalen. Naargelang de ernst van de problematiek en de (al dan niet psychiatrische) diagnose wordt hier doorverwezen of samengewerkt met de psychiater. Naast een aanbod aan gehospitaliseerde patiënten voorziet de dienst Klinische Psychologie ook in ambulante follow-up van patiënten die eerder opgenomen waren, alsook in ambulante begeleidingen vanuit doorverwijzingen van de polikliniek. Door een verlaging van de opnameduur dringt ambulante (na)zorg zich steeds meer op en blijft dit een belangrijk aandachtspunt naar de toekomst.

### Wetenschappelijke activiteit

De dienst Klinische Psychologie voorziet tenslotte een aanbod aan vorming en opleiding. Op regelmatige basis wordt er vorming aan personeel geboden (o.a. omgaan met depressie, gesprekstechnieken, omgaan met stress en burnout,...). Voor de opleiding van stagiairs bestaat reeds een jarenlange samenwerking met de R.U.Gent, de K.U.Leuven en de IPSOC van Kortrijk.

De meeste psychologen zijn actief lid van diverse beroepsverenigingen zoals de Belgische Federatie van Psychologen (BFP), de Vlaamse Vereniging van Klinische Psychologie (VVKP), de Vlaamse Vereniging voor Gedragstherapie

## DIENST ENDOCRINO-DIABETOLOGIE

### IN a|z GROENINGE

(VVG), het Belgisch Instituut voor Psycho-traumatologie en EMDR (BIPE) en de Vlaamse Vereniging van Psychologen in algemene ziekenhuizen (VVPaz).

Tenslotte wordt er regelmatig meegewerkt aan wetenschappelijk onderzoek (in het kader van thesis- of doctoraatsstudies, normeringsonderzoek, behoeftenstudies,...).

#### Extramurale samenwerking

Op regelmatige basis worden patiënten doorverwezen naar andere ambulante centra, ziekenhuizen voor langdurige behandeling of naar vrij gevestigde psychologen. Daarnaast is er ook een samenwerking met andere organisaties in gemeenschappelijke projecten, zoals de werkgroep voor zelfmoordpreventie van het overlegplatform GGZ in Zuidwest-Vlaanderen.

#### Besluit

De dienst Psychiatrie en de dienst Klinische Psychologie kunnen vanuit een psychologische en neurobiologische kennis bijdragen tot een op wetenschappelijke evidentie gebaseerde behandeling van psychisch lijden. De verschillende behandelingsmodaliteiten van beide diensten in het a|z Groeninge werden in dit artikel samengevat.

#### AUTEURS VAN HET ARTIKEL:

Dr. K. Titeca - T 056 36 66 31  
*koen.titeca@azgroeninge.be*  
 Mevr. K. Smessaert - T 056 36 61 59  
*katrien.smessaert@azgroeninge.be*  
 Dhr. L. Cornil - T 056 24 25 62  
*ludwig.cornil@azgroeninge.be*

#### CONTACTPERSONEN EN DIENSTHOOFD:

voor de dienst Psychiatrie:  
 Dr. S. Seghers - T 056 36 66 31  
 voor de dienst Klinische Psychologie:  
 Mevr. K. Smessaert - T 056 36 61 59

De medische staf van de dienst Endocrino-Diabetologie zal vanaf 1 augustus 2004 bestaan uit drie "geneesherenspecialisten in Inwendige Geneeskunde en Endocrino-Diabetologie": Eén van de eerste "echte" endocrinologen in het Vlaamse land was dr. Johan Schutyser in de Kliniek Maria's Voorzienigheid. In 1985 trad dr. Dany Nicolaij in dienst in het toenmalige Onze-Lieve-Vrouwshospitaal, waar hij in 1987 ook de dienst Nucleaire Geneeskunde oprichtte. Dokter Gerd Vanhaverbeke ruilt binnenkort het UZ van de KU-Leuven voor a|z Groeninge en keert terug naar zijn West-Vlaamse roots.

Het "Diabetescentrum" is essentieel in de werking van de dienst. De Diabetesconventie stelt glycerinetestmaterialen ter beschikking van diabetespatiënten die minstens twee maal daags zelf hun insuline injecteren. De intensieve teaching en educatie door onze diabetesverpleegkundigen en diëtisten is een onmisbare schakel geworden in de behandeling van diabetes mellitus en in de preventie van de complicaties ervan. Gemotiveerde patiënten krijgen de middelen en kennis aangeboden om zelf hun bloedsuiker te controleren (= zelfmonitoring) en te regelen (= zelfregulatie). Grote wetenschappelijke studies leren ons dat bij type 1 diabetes (Diabetes Control and Complications Trial, U.S.A.) en bij type 2 diabetes (United Kingdom Prospective Diabetes Study, G.B.) preventie van de microvasculaire complicaties (ogen, nieren, zenuwen) noodzakelijk en mogelijk is door een beter metabool evenwicht. In het "Diabetescentrum" worden de lessen uit deze studies in praktijk gezet. Voor patiënten met twee, drie of vier insuline-injecties zijn er afzonderlijke revalidatieprogramma's voorzien. Daarnaast heeft het centrum ook een revalidatieovereenkomst voor patiënten met een insulinepomp. Jonge "brittle diabetes"-patiënten en zwangere diabetici of diabetespatiënten met zwangerschapswens krijgen een insulinepomp ter beschikking met de nodige opleiding en begeleiding om hun glycemie regeling te optimaliseren.

Het diabetescentrum heeft een ruime voorraad en variatie van glycemie meettoestelletjes met bijhorende meetstrips en prik materiaal. Tot de uitrusting behoort een monitor voor continue glycemie meting gedurende drie dagen en deze wordt gebruikt voor de evaluatie van moeilijke glycemie dagprofielen.

In de nabije toekomst zal de ambulante diabeteszorg georganiseerd worden rond het "Diabetescentrum" op de campus O.L.V., waar tijdens de kantooruren voor een continue aanwezigheid gezorgd wordt van diabetoloog en diabeteseducator, naast een telefonische beschikbaarheid buiten de werkuren. Vanuit dit centrum wordt ook voor een kwalitatieve dienstverlening naar de andere campussen gezorgd.

Diëtisten worden specifiek ingezet voor de begeleiding van patiënten met zowel type 1 als type 2 diabetes. Ook dieetadviezen bij obesitas en andere stoornissen van voeding en stofwisseling behoren tot hun bevoegdheid. Verbonden aan de uitbouw van dit "Diabetes-

centrum" is ook de oprichting van een "Multidisciplinaire diabetes voetkliniek" voorzien met dr. G. Vanhaverbeke als coördinerend diabetoloog. De dienst volgt en registreert nieuwe diabetespatiënten en hun eerstegraads verwanten in het Belgisch Diabetes Register. Deze samenwerking resulteerde in een publicatie in Diabetes Care.

Naast de diabetologie behoren ook de aandoeningen van de andere endocriene klieren tot het werkkterrein van de endocrino-diabetoloog, waarbij de band met de dienst nucleaire geneeskunde, specifiek voor onze dienst, een belangrijke troef is voor de diagnose en behandeling van schildklier aandoeningen.

In een groot ziekenhuis als a|z Groeninge leent de endocrinologie zich uitstekend tot uitbouw van multidisciplinaire raadgevingen, zoals de al hoger vermelde diabetes voetkliniek naast mogelijke multidisciplinaire benaderingen van obesitas, voedingsstoornissen, lipidenstoornissen, metabole botpathologie en osteoporose. De geneesheren zijn als educatoren actief in de opleiding en navorming van medici en paramedici door het geven van talrijke voordrachten en deelname als gastdocent in de postgraduate opleiding, o.a. georganiseerd door de Katho. Zij stellen zich als educator of medisch raadgever eveneens ten dienste van de patiëntenvereniging, de "Vlaamse Diabetes Vereniging". De medische stafleden zijn lid van Belgische, Europese en Amerikaanse wetenschappelijke verenigingen en nemen regelmatig deel aan Belgische en internationale congressen van deze verenigingen:

Belgian Bone Club, Belgian Endocrine Society, Belgian Thyroid Club  
 European Association for the Study of Diabetes  
 British Diabetes Association, British Endocrine Society  
 American Diabetes Association, Endocrine Society  
 International Diabetes Federation  
 Daarnaast wordt ook deelgenomen aan meer gespecialiseerde congressen over Diabetologie, Schildklierpathologie, Osteoporose, Obesitas, Groeistoornissen, Neuro-endocrinologie, enz... Ook de diabetesverpleegkundigen en diëtisten zijn aanwezig op nationale en internationale bijeenkomsten over diabetologie, meer specifiek gericht op patiënten-teaching en -educatie.

DR. DANY NICOLAIJ  
 DIENSTHOOFD

## PET/CT

Het West-Vlaams PET-centrum is een samenwerkingsovereenkomst tussen de drie grote ziekenhuizen in West-Vlaanderen (AZ St.-Jan, Brugge, H.-Hartziekenhuis, Roeselare en a|z Groeninge, Kortrijk). Het PET/CT toestel, dat gemeenschappelijk wordt geëxploiteerd, bevindt zich in het a|z Groeninge, campus O.L.V., Reepkaai 4, 8500 Kortrijk.

### Wat is positron emissie tomografie (PET) ?

Een PET-toestel wordt voornamelijk gebruikt voor het opsporen van kanker: abnormale activiteiten, voornamelijk actieve kankerprocessen, worden op uiterst gevoelige wijze aangetoond. In mindere mate wordt het toestel ook gebruikt voor de opsporing van bepaalde ziekten van hart en hersenen.

De patiënt wordt geïnjecteerd met FDG (fluoro-deoxyglucose), een radioactief gemerkt suikeranalooq. De halveringstijd is 110 minuten. FDG wordt zoals glucose in de cellen opgenomen via specifieke transportmoleculen, maar wordt niet verder gemetaboliseerd. Dankzij dit principe kunnen kwaadaardige tumoren opgespoord worden, namelijk waar de opname van glucose (en FDG) abnormaal hoog is.

Bepaalde studies tonen correlaties aan tussen cellulaire accumulatie van FDG en de verdubbelingstijd of cellulaire proliferatie-index van de tumor, hoewel deze correlatie niet systematisch voor elk type tumor voorkomt. (Okada et al. Positron emission tomography using FDG in malignant lymphoma: a comparison with proliferative activity. J Nucl Med 1992; 33: 325-329. Jacob et al. FDG PET, dna ploidy and growth fraction in squamous-cell carcinoma of the head and neck. ORL J. Otorhinolaryngol. Rela. Spec. 2001; 63: 307-313).

### PET-scanning in de praktijk

De patiënt dient ten minste zes uur nuchter te zijn vóór het onderzoek. Voor een oncologische vraagstelling wordt steeds een 'whole body' scan uitgevoerd, d.w.z. een scan van hoofd tot en met bekken. Met de meest recente PET/CT-toestellen neemt de scan zelf ongeveer een half uur in beslag. De patiënt moet zich wel vroeger op het PET centrum aanbieden, gezien de noodzakelijke voorbereidingen en gezien FDG, van zodra geïnjecteerd, nog ongeveer een uur nodig heeft om zich optimaal te verdelen over het lichaam. Het is pas na deze wachttijd dat de scan kan worden genomen.

De erkende indicaties verschillen van land tot land. Ter illustratie toont de tabel een samenvatting van Duitse gegevens betreffende de bijdrage van PET in de oncologie.

### PET/CT

Sedert de introductie van PET in de klinische praktijk in de jaren '90 werden nucleair geneeskundigen vaak geconfronteerd met het gebrek aan anatomisch identificeerbare structuren in de whole body PET-scan. De introductie van attenuatiecorrectie (correctie voor de densiteit

van de weefsels) was reeds een belangrijke vooruitgang, alsook software ontwikkelingen zoals segmentatie, iteratieve reconstructie en scatter correctie.

De volgende stap was PET/CT beeldvorming, die twee complementaire medische beeldvormingstechnieken samenvoegt in een volledig nieuw type scanner. Dit systeem heeft de unieke eigenschap zowel positron emissie tomografie (PET) als computed tomografie (CT) te bevatten in één machine. Het prototype PET/CT werd geïntroduceerd door David Townsend en zijn team. Het toestel combineerde een PET-scanner en een CT-scanner, met de mogelijkheid om de beelden, die werden opgenomen door elke scanner afzonderlijk, achteraf te fuseren. Het door hun geproduceerde gefuseerde beeldje van een hoofd-hals scan werd 'image of the year' op het congres van de Society of Nuclear Medicine in 1999 (Wagner HN jr. SNM 1999: fused image tomography-an integrating force. J Nucl Med. 1999; 40(8): 13N-14N, 17N-18N, 21N-22N).

Het CT-beeld geeft de anatomische structuren in het lichaam weer en geeft dus nuttige topografische informatie. Het PET-beeld toont abnormaal verhoogde FDG-opname zoals hoger beschreven. De combinatie van de twee in een PET/CT-beeld geeft een volledig overzicht van de patiënt. Met andere woorden, men ziet niet alleen dat er een tumor aanwezig is (PET), maar men krijgt ook de exacte topografische informatie van het letsel (PET + CT).

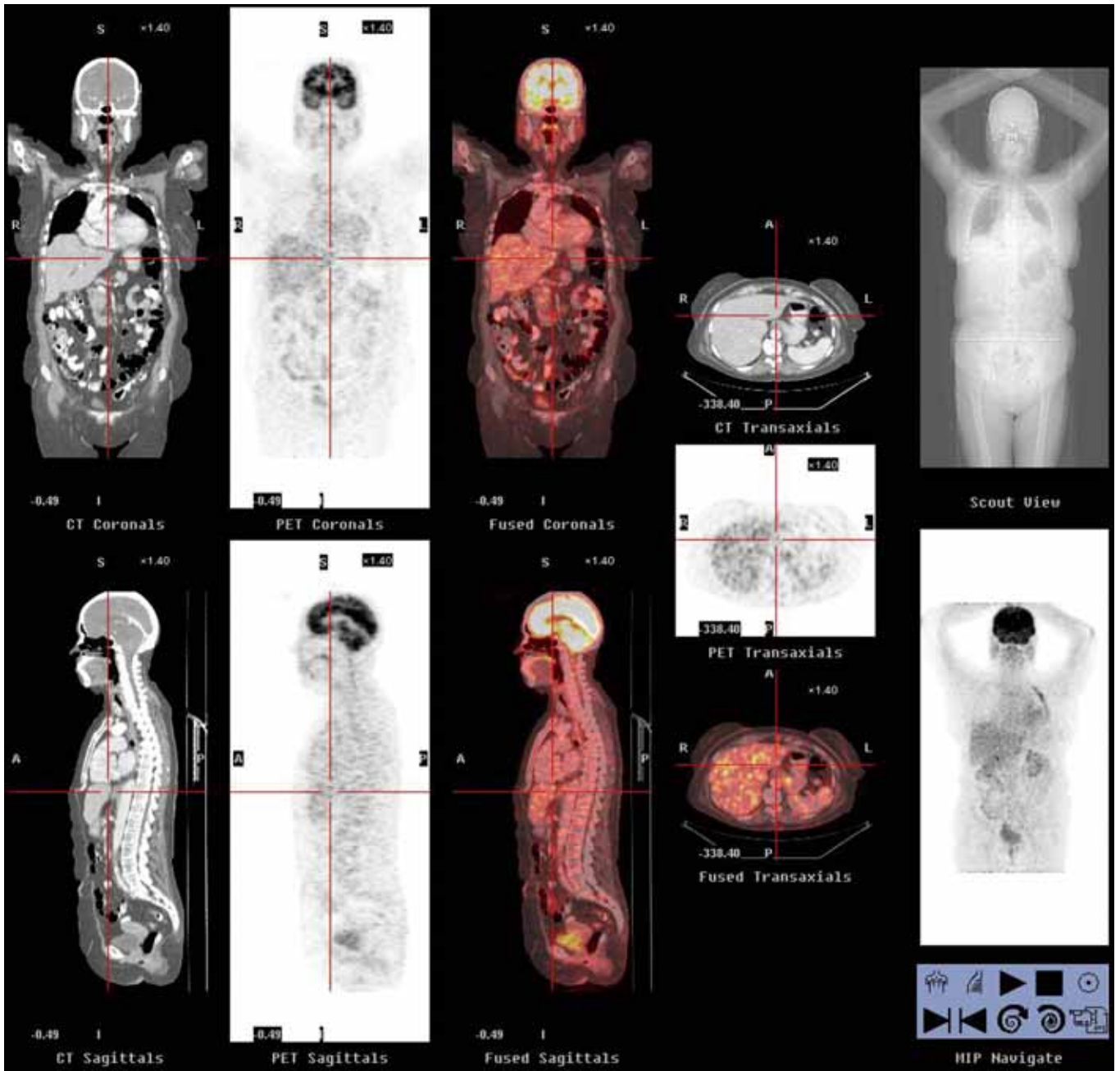
Zo kan het PET/CT toestel darm en lymfeklieren precies localiseren en ook zones van fysiologische FDG-opname, zoals bijvoorbeeld de maagmucosa, correct in het licht stellen. Recente studies tonen de toegevoegde waarde van dit toestel aan. Zo is bijvoorbeeld de accurate localisatie van fysiologische spieropname en opname van FDG in bruin vet met behulp van PET/CT van belang voor het verhogen van de specificiteit van het PET-onderzoek (Cohade et al. Uptake in supraclavicular area fat ("USA fat"): description on FDG PET/CT. J Nucl Med. 2003; 44: 170-176). De groep van R. Wahl vond ook dat PET/CT-beeldvorming de accuraatheid om letsels te localiseren in colorectale kanker, verhoogde in vergelijking met PET alleen. De accuraatheid voor staging en restaging verhoogde van 78% naar 89% (Cohade et al., J Nucl Med, 2003; 44: 1797-1803). Meer studies zullen zeker nodig zijn om de toegevoegde waarde van PET/CT ten opzichte van PET alleen, in de diagnose te bevestigen.

In de toekomst zal de evaluatie van een ingestelde therapie (therapie monitoring) met PET/CT aan belang winnen. Het idee is dat de metabole respons (of non respons) van een tumor op (chemo)therapie zeer vroegtijdig kan worden vastgesteld, waardoor men de therapie kan continueren, intensifiëren of desgewenst wijzigen. Ook zal PET/CT een rol beginnen spelen in de radiotherapieplanning. Vanuit het standpunt van de patiënt is de PET/CT een belangrijke vooruitgang ten opzichte van PET wat betreft scantijd en simultane opnames van zowel PET- als CT-beelden via hetzelfde toestel. Ook zullen nog snellere detectoren het toestel nog patiëntvriendelijker maken, resulterend in een 'single-session' diagnostisch onderzoek voor de oncologische patiënt (C Schiepers., J Nucl Med, 2003; 44: 1804-1805). Het eventuele samengaan van nucleaire technieken (PET/SPECT) met MRI werd reeds geprobeerd en is nog steeds in onderzoek (Townsend et al. Combining anatomy and function: the path to true image fusion. Eur Radiol. 2001; 11: 1968-1974).

PROF. DR. ALEX MAES

Indicaties voor PET-scan volgens Duitse analyse, 2000 (Eur. Journal of Nuclear Medicine, vol 28, nr 11, november 2001)

INDICATIE	CLASSIFICATIE
<b>Endocriene/neuro-endocriene tumoren</b>	
Gedifferentieerd schildklier carcinoma	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig) van de primaire tumor	4
- Therapeutische controle	3
- Herstaging van radioactief-iodium-neg. letsels	1a
- Radioactief-iodium-positieve letsels	1b
- Medullair thyroid carcinoma, feochromocytoom, carcinoïd, Merkel-cel-tumor: alle vragen	3
<b>Gastro-intestinale tumoren</b>	
<b>• Oesofageale kanker</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig)	3
- Staging van lymfeklieren en metastasen op afstand	1a
- Therapeutische controle	3
- Diagnose van recidief	3
<b>• Pancreascarcinoom</b>	
- Diff. diagnose (ontsteking vs. kwaadaardige aandoening)	1a
- Staging van lymfeklieren en metastasen op afstand	3
- Diagnose van recidief	1b
<b>• Colorectale kanker</b>	
- Therapeutische controle	1b
- Herstaging bij vermoeden recidief (bijv. toegenomen tumormarker in bloed)	1a
<b>Gynaecologische tumoren</b>	
<b>• Borstkanker (IDA)</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig)	2
- N-staging (zonder waarde voor kleine tumoren)	1b
- M-staging	2
- Diagnose van recidief	3
- Monitoring van chemotherapie	3
- Prognose	3
<b>• Ovariumcarcinoom</b>	
- Recidief	2
<b>Kanker van hoofd en hals, carcinoom met onbekende primaire tumor (CUP)</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig)	3
- In geval van tweede tumor	2
- N-staging	1a
- M-staging	3
- Diagnose van recidief	1a
- Therapeutische controle	3
- CUP	1a



Beeld van de PET/CT scanner.  
Links de CT beelden, dan het PET beeld en tenslotte het fusiebeeld. Rechts staan de transaxiale doorsneden.

<b>Longtumoren</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig) van pulmonale letsels bij patiënten met een toegenomen chirurgisch risico	1a
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig) van pulmonale letsels bij patiënten zonder toegenomen chirurgisch risico	1b
- N-stagering (NSCLC)	1a
- Extrathoracale M-stagering (uitzondering hersenmetastasen)	1a
- Recidief	1a
- Therapeutische controle	2
<b>Kwaadaardig lymfoom</b>	
<b>Ziekte van Hodgkin</b>	
- Stagering	1b
- Therapeutische controle	1b
<b>Hooggradig (agressief) NHL</b>	
- Stagering	1b
- Therapeutische controle	1a
<b>Laaggradig (pijnloos) NHL</b>	
- Stagering	3
- Therapeutische controle	3
<b>Diagnose van recidief en differentiatie van responders en responders na chemotherapie voor NHL</b>	3

<b>Kwaadaardig melanoom</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig)	3
- N-stagering (Breslow > 1.5 mm of bekende aantasting van lymfeknopen)	1b
- M-stagering (Breslow > 1.5 mm of bekende aantasting van lymfeknopen)	1b
- Therapeutische controle	3
- Prognose	3
- Diagnose van recidief of follow-up bij pT3 of pT4 tumoren of na metastasen	1a
<b>Tumoren van bot en zachte weefsels</b>	
- Differentiële diagnose (goed/kwaadaardig) van de primaire tumor of biologische agressiviteit voor het plannen van de chirurgische procedure	
- T-stagering	
- Skip lesion (osteosarcoma)	
- N-stagering	
- Bottumoren	
- Sarcoom van de zachte weefsels	
- M-stagering	
- Therapeutische controle	
- Recidief	

<b>Hersentumoren</b>	
- Differentiatie van recidief en litteken bij hooggradige gliomen	1a
- Detectie van tumordifferentiatie bij recidief	1a
- Localisatie van tumorsite voor biopsie	1a
- Tumorgradering	1b
- Raming van residuele tumormassa na chirurgie	1b
- Differentiatie van cerebraal lymfoom en toxoplasmose	1b
<b>Pediatrische tumoren</b>	
Geen categorische evaluatie mogelijk wegens het ontbreken van gegevens	
<b>Urologische tumoren</b>	
Geen categorische evaluatie mogelijk wegens beperkte gegevens voor tumoren van de nieren, urineblaas, prostaat en kiemceltumoren	
<b>Beschrijving van graden</b>	
<b>1a</b> Vastgesteld klinisch gebruik	
<b>1b</b> Klinisch gebruik waarschijnlijk	
<b>2</b> Nuttig in individuele gevallen	
<b>3</b> Nog niet evalueerbaar wegens ontbrekende of onvolledige gegevens	
<b>4</b> Klinisch gebruik zeldzaam (afgeleid uit theoretische overwegingen of zoals blijkt uit gepubliceerde studies).	

## VIRTUELE COLOSCOPIE

### CT-colongrafie

Het colorectaal carcinoma (CRC) is de derde meest frequent gediagnosticeerde kanker ter wereld en de tweede doodsoorzaak door kanker in België.

Screening vermindert zonder twijfel de incidentie en mortaliteit van het colorectaal carcinoma.

De kans op ontanding van een colonpoliep neemt evenredig toe met de evolutie in histologische veranderingen (adenoma > dysplasie > carcinoma) en met de poliepafmetingen. Aangezien een kleine poliep 10 jaar groeitijd nodig heeft om een klinisch relevante poliep (> 8 tot 10 mm) te worden, kan een vroegtijdige, precieze en betrouwbare opsporing gevolgd door poliepectomie meer dan 90 % van de CRC voorkomen.

Tot op heden is de totale (endoscopische) coloscopie de meest sensitieve en enige betrouwbare screeningstechniek voor opsporing en behandeling (poliepectomie) in éénzelfde tijd. Niettegenstaande dit onderzoek als 'the golden standard' geldt, blijft het toch een invasieve en dure techniek.

Midden de jaren '90 is er een nieuw, alternatief en minimaal invasief colononderzoek ontstaan: de virtuele coloscopie (CT-colongrafie).

In deze techniek wordt het colon, na grondige darmvoorbereiding, met lucht of CO<sub>2</sub> opgeblazen en zowel in rug- als in buikligging op axiale sneden met CT of met MR bekeken.

Verschillende recente studies hebben aangetoond dat de virtuele coloscopie een veelbelovend alternatief wordt in vergelijking met de 'optische' coloscopie. Tot op heden zijn er geen verwickelingen beschreven.

De hoofdrol van de virtuele coloscopie zal bestaan in de preselectie van patiënten met klinisch relevante poliepen, die in aanmerking komen voor verdere diagnostische en/of therapeutische colonoscopie.

Aangezien de afmeting van een poliep als enige variabele, klinisch relevante parameter geldt, is het dus belangrijk poliepen van 10 mm en zelfs minder te detecteren.

#### DARMVOORBEREIDING

Een grondige darmvoorbereiding, zoals bij de klassieke endoscopie, leidt tot een optimale sensitiviteit.

De drie meest gebruikte ingrediënten hiervoor zijn: Polyethyleen glycol (PEG), natriumfosfaat en magnesiumcitraat.

Bij CT-colongrafie gaat de voorkeur naar 'droge' darmvoorbereiding. In tegenstelling tot de PEG darmvoorbereiding, waarbij soms belangrijke hoeveelheden vocht in het colon achterblijven en aldus de sensitiviteit van de techniek beperken, verkliest men eerder het gebruik van een natriumfosfaatpreparaat, 45 ml oplossing in 400 ml (Phosphosoda®), dikwijls in combinatie met bisacodyldragées (Dulcolax®).

Magnesiumcitraat (300 ml) is een ander osmotisch laxativum, dat in tegenstelling tot natriumfosfaat geen klinisch belangrijke elektrolyten verschuivingen teweegbrengt. Aangezien de laxerende darmvoorbereiding een niet te verwaarlozen last met zich meebrengt, zijn verschillende onderzoekers gestart met een alternatieve voorbereiding, waarbij aan een restenarm dieet een hoeveelheid jodium- of bariumhoudende contraststof wordt toegevoegd om de aanwezige stoelgang in het colon te markeren ('fecal tagging') en aldus de specificiteit te verbeteren.

#### CT-COLONOGRAFIE-ONDERZOEK

##### Colon uitzetting

Om poliepen te vinden moet men maximale colondistensie beogen. Een canule wordt hiervoor in het rectum geplaatst en het colon wordt manueel of automatisch met lucht of CO<sub>2</sub> opgeblazen. Om het ganse colon te doen uitzetten is ongeveer 2 liter lucht nodig. De koolstofdioxide zou 35 maal sneller geabsorbeerd worden dan lucht en aldus veel minder ongemakken geven na het onderzoek maar moet wel tijdens het onderzoek aangevuld worden.

##### Spasmolytica

Met de i.v.-toediening van glucagon® of buscopan® kan men de darmmotiliteit verminderen. Dat dit ook de colondilatatie zou bevorderen, wordt tegengesproken. Hoe dan ook zou het de ongemakken door de colondilatatie toch enigszins verminderen, zoals vroeger gebleken is bij dubbel contrast bariumlavement.

##### Gebruik van i.v. contrast

Het gebruik van i.v.-contrast laat toe andere abdominale organen te onderzoeken om aldus bijkomende informatie te winnen over stagering van het colorectaal carcinoma zoals opsporen van metastasen. Het wordt in de meeste centra niet routinegewijs gedaan omwille van bijkomende risico's, ongemakken en kosten.

#### REFERENTIES

- D. Salovic, Imagerie Médicale Info, Bulletin d'information mensuel du service d'imagerie médicale Clinique Notre-Dame de Tournai, N° 2 - Février 2003
- R.E. van Gelder et al. CT Colonography: Practical Aspects and Present Status. Imaging Decisions, Autumn 2003, Vol 7. Number 3
- P. Rogalla et al, Virtual Endoscopy and related 3D Techniques, Chapt 6: 102-157
- W. R. Lees, Virtual CT colonoscopy, Abstracts and Bibliography, BRACCO Imaging

*\* Met oprechte dank aan de firma SCHERING voor het bereidwillig ter beschikking stellen van documentatie en literatuurgegevens.*

#### PRAKTISCHE GEGEVENS

In onze dienst gebeuren de virtuele coloscopie op een 4-slice CT-scanner in campus Onze-Lieve-Vrouw. Deze onderzoeken gaan door 's morgens tussen 8u 30 en 10u, na afspraak.

Afspraken kunnen gemaakt worden in de secretariaten van de verschillende diensten Medische Beeldvorming. Patiënten komen persoonlijk naar de dienst Medische Beeldvorming en krijgen uitleg en tekst over de techniek en de darmvoorbereiding. Ze krijgen bovendien in een pakket de vereiste medicatie mee.

*De verantwoordelijke geneesheren voor de virtuele coloscopie zijn :*

##### Campus OLV

dr. B. Dedeurwaerder - T 056 30 59 30

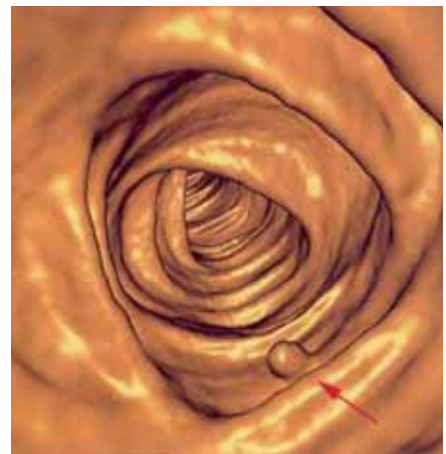
##### Campus SN

dr. D. Vandeveldt, dr. V. Herpels  
T 056 24 23 92 en 24 23 98

##### Campus MV

dr. P. Seynaeve - T 056 23 45 43

*Fig. 1 / Virtuele coloscopie : een kleine colonpoliep is zichtbaar op de bodem (zie pijl).*



### CT-onderzoek

Dit onderzoek kan zowel op een 'single-slice' als een 'multi-slice' spiraal-CT-toestel uitgevoerd worden.

Met een 'multi-slice' CT-scanner gaat het onderzoek vlugger dus met minder ademhalingsartefacten en een betere colondilatatie.

In onze dienst wordt dit onderzoek uitgevoerd met een 4-slice CT-scanner.

De totale effectieve stralingsdosis van een CT-colonografie (in rug- en buikligging) bedraagt ongeveer 5 mSv, wat overeenkomt met de dosis van een colonlavement met dubbel contrast.

In het kader van screening van asymptomatische patiënten hebben verschillende studies de nadruk gelegd op het beperken van de stralingsdosis tijdens CT-colonografie en aangetoond dat het gebruik van lage mAs-waarden (milli-ampère-seconde) de detectie van poliepen geenszins schaadt.

Aangezien meerder studies aangetoond hebben dat een CT-onderzoek in rug- gevolgd door buikligging de detectie van poliepen duidelijk verbeterd, wordt dit bijna als standaardprocedure vooropgesteld, niettegenstaande de hoeveelheid stralen. In sommige centra wordt de tweede scan (in buikligging) met lagere stralingsdosis uitgevoerd.

### Gegevensverwerking

Tot op heden evalueerden de meeste onderzoekers de (2-dimensionele) axiale doorsneden met reconstructies in verschillende vlakken (coronaal, schuin en sagittaal) op zoek naar mucosale afwijkingen.

De bekomen twee-dimensionele doorsneden worden nu in zeer korte tijd omgebouwd tot handige 3-dimensionele beelden. Zo kunnen we de colonmucosa openvouwen of het colon binnengaan vanaf de aars en terwijl we vooruitgaan, in het colonlumen kijken precies zoals een (optische) coloscopie gebeurt, vandaar de term '**virtuele coloscopie**'.

### EERSTE RESULTATEN

#### Diagnostische waarde

De sensitiviteit van de CT-colonografie zou voor detectie van poliepen van 5-9 mm in de orde liggen van 40-82% en voor poliepen van  $\geq 10$  mm van 75 tot 94 %, wat vergelijkbaar is aan de conventionele coloscopie. Voor tumoren benadert deze sensitiviteit de 100 % met uitzondering van de vlakke adenomen en carcinoemen en andere opper-

vlakke mucosale afwijkingen zoals angiodysplasie, melanositis coli en oppervlakkige ulceraties.

CT-colonografie is bovendien in staat om levensbedreigende aandoeningen buiten het colon in asymptomatische patiënten in een vroegtijdig en operabel stadium aan te tonen zoals bijvoorbeeld een aneurysma van de aorta abdominalis.

Bij patiënten, die, omwille van een stenoserende tumor of een tortueus verloopend colonkader, slechts een onvolledige coloscopie ondergingen, blijkt CT-colonografie de beste, aanvullende onderzoeksmethode voor verdere evaluatie van het resterend colonkader. Studies, die de CT-colonografie en het colonclysm met dubbel contrast vergeleken hebben met de coloscopie, hebben aangetoond dat de CT-colonografie het colonclysm verdringt en meer en meer vervangt voor opsporing van colorectale poliepen en tumoren.

### Aanvaarding

Rekening houdend met dezelfde darmvoorbereidingen tonen de meeste studies aan dat patiënten, in dezelfde omstandigheden, liever een CT-colonografie ondergaan dan een coloscopie, voor zover dit onderzoek optimaal uitgevoerd wordt. Dit betekent met intraveneuze toediening van een spasmyolyticum en een traag oplopende darmdistensie met lucht of CO<sub>2</sub>. Vandaar dat verwacht wordt dat de CT-colonografie een belangrijkere plaats zal innemen tenminste om patiënten voor screening van colorectaal carcinoma te motiveren.

### BESLUIT

CT-colonografie is een veelbelovende, minimaal invasieve en betrouwbare onderzoeksmethode voor detectie van klinisch significante colorectale poliepen van  $\geq 8$  à 10 mm. Gezien het ganse abdomen in beeld gebracht wordt, kunnen andere aandoeningen buiten het colon ook opgespoord worden. Wanneer de coloscopie onmogelijk het ganse colon kan overlopen zoals bij een stenoserende colontumor of sterk tortueus verloopend colonkader, komt de CT-colonografie als alternatief op het voorplan voor beoordeling van het (resterend) colonkader. Dit patiënt-vriendelijk onderzoek zal - als screeningsonderzoek - ongetwijfeld een belangrijke rol spelen in de preventie van colorectale tumor.

V. HERPELS, B. DEDEURWAERDER, D. VANDELDE, P. SEYNAEVE  
DIENST MEDISCHE BEELDVORMING, a|z GROENINGE

Fig. 2 / Axiale doorsnede tijdens CT-colonografie: Op deze doorsnede bemerkt men een poliep (zie pijl) in het colon transversum.

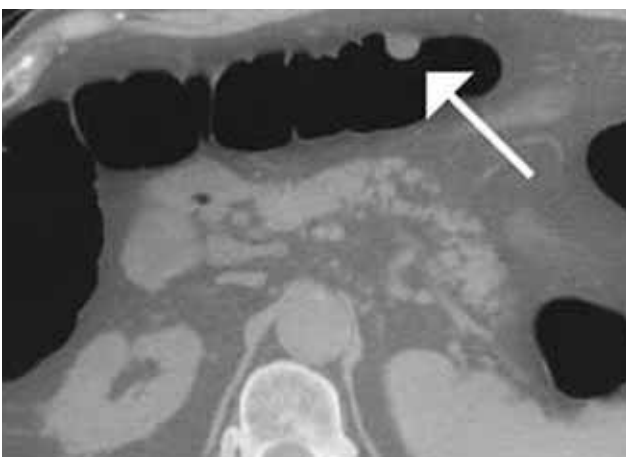


Fig. 3 / Alternatieve 3D-voorstelling. De colonmucosa wordt als het ware opgevouwen. Visualisatie van een kleine colorectale poliep (zie pijl).



## HET OPSPOREN VAN CANNABIS

### *Betekenis van de analyse van THC en zijn metabolieten in bloed en urine van gebruikers*

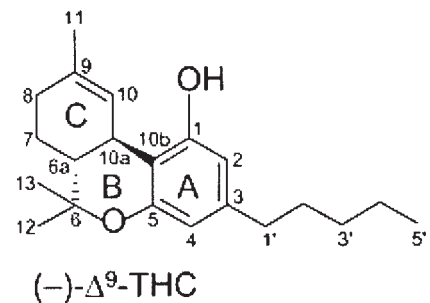
Cannabis is een verzamelnaam voor alle producten die kunnen bereid worden uit de plant *Cannabis sativa*. Hiermee wordt specifiek bedoeld op marihuana, bestaande uit de vrouwelijke bloeiwijzen; hasj, het hars dat wordt afgezonderd uit de vrouwelijke bloeiwijzen en tenslotte de hasjolie, die de hoogste concentratie aan de psychoactieve stof tetrahydrocannabinol (THC) bevat. Deze hasj olie mag niet verward worden met "hemp oil" die gewonnen wordt uit de zaden van *Cannabis sativa* en in principe geen THC mogen bevatten.

In de vrouwelijke bloeiwijzen van de natuurlijk gekweekte en ingevoerde marihuana komt tetrahydrocannabinol (D9-THC, THC) voor in een gemiddelde concentratie van 7% (2 – 12 %). *Cannabis sativa* is een tweehuizige plant, wat betekent dat de vrouwelijke en mannelijke exemplaren als afzonderlijke planten voorkomen.

Sinds het bewijs geleverd werd dat er een verband bestaat tussen het farmacologisch effect van THC en zijn metabolieten en hun concentraties in bloed of urine, kan deze analyse een nuttige bijdrage leveren tot de verklaring van o.a. het storend of afwijkend gedrag van sommige personen in het verkeer.

THC is slechts gedurende 6 tot 8 uur in plasma aantoonbaar na gebruik. Eén van zijn metabolieten, THC-COOH, daarentegen is eerder een marker voor chronisch gebruik. Enkel wanneer de THC-COOH concentratie in urine de 250 µg/g creatinine overstijgt verhoogt de kans zienderogen dat THC aantoonbaar wordt in het plasma.

Naargelang van het type gebruik, hetzij roken (blowen) of peroraal gebruik, zal het farmacokinetisch verloop zich anders profileren.



#### Opname van THC via inhalatie

Via farmacokinetische studies gaat men na hoe THC zich verdeelt over het menselijk lichaam na het roken van een joint. Op deze wijze wordt berekend over hoeveel tijd men beschikt voor de uitvoering van een bloedanalyse met een interpreteerbaar resultaat. In een goed uitgebalanceerd onderzoek hebben Harder en Rietbrock (1997) farmacokinetische gegevens bekomen die ons een idee geven van de snelheid waarmee THC uit het bloed verdwijnt na het roken van een joint. De gemiddelde halfwaardetijd van THC in het eerste gedeelte van de eliminatie curve, ook alpha fase genoemd, werd berekend op 5 min ( $T_{1/2\alpha}$ ). Even later vertraagt de eliminatie en gaat de alpha fase over in de beta fase met een gemiddelde halfwaarde tijd van 75 min ( $T_{1/2\beta}$ ). Een vergelijkbaar onderzoek werd beschreven door Perez-Reyes et al (1981). De maximum THC plasmaconcentraties varieerden van 46 tot 188 µg/L na het roken van een joint (met ongeveer 10 mg THC). Anderzijds is aangetoond dat de concentraties van THC en zijn metaboliet 11-hydroxy-THC binnen de 3 uur na het gebruik verminderden tot beneden de 2 µg/L, de onderste detectiegrens van de meest courante analysemethoden voor THC in plasma (Huestis et al., 1992). Vermits ook de metaboliet, 11-OH-THC, psycho-actief is zou deze ook systematisch samen met THC moeten bepaald worden om tot een betrouwbare concentratie-effect interpretatie te komen. De simultane bepaling van THC en 11-OH-THC samen met de berekening van hun verhouding kan dus behulpzaam zijn in het

achterhalen van de toedieningswijze (Gustafson et al, 2003). Nog voor het einde van het blowen bereikt THC zijn hoogste plasmaconcentratie terwijl dit niet het geval is voor 11-OH-THC. De plasmaconcentratie van THC-COOH, op zich een metaboliet van 11-OH-THC, daarentegen, stijgt slechts langzaam en blijft langdurig verhoogd. De hoogste concentratie van deze metaboliet wordt pas bereikt 2 uur na gebruik. THC wordt zeer snel opgenomen en verdeeld over de vetrijke weefsels. Zodra een evenwicht is bereikt tussen de circulatie en het CZS is er een directe correlatie aantoonbaar met de geobserveerde farmacologische en neuropsychische effecten. Uit verschillende farmacodynamische modellen (Huestis et al, 1992) volgt dat om 50% van het maximale neuropsychisch effect te bereiken een THC plasmaconcentratie moet gehaald worden tussen de 7 en 29 µg/L (Cone, Huestis, 1993).

Terwijl de piekconcentratie in plasma reeds gemeten wordt 5 à 8 minuten na het begin van het blowen is het maximaal klinisch effect pas een 20-tal minuten later merkbaar (Harder et al, 1997). Nadien vermindert het psychofarmacologisch effect niet in evenredigheid met de plasmaconcentraties. Dit fenomeen maakt het precies zo moeilijk om de ernst van intoxicatie in te schatten aan de hand van de plasmaspiegels, wat eens te meer het geval is bij de lagere concentraties (< 5µg/L). Het enige doel van de meting van de THC concentratie in plasma bestaat uit de levering van het bewijs dat de betrokkene onder invloed is. De duur van het

"high" gevoel is niet alleen afhankelijk van de gebruikte dosis maar ook van het interval tussen het opeenvolgend gebruik.

Dit subjectief "high" effect beperkt zich tot hoogstens 4 uur na het gebruik terwijl het verstoord rijgedrag veel langer aanhoudt. Naargelang van de complexiteit van de opgelegde taken kan de fijne motoriek nog gestoord zijn 24 uur na het gebruik van één joint (piloten).

#### Opname van THC via orale toediening

Bij orale toediening van THC wordt de plasma piekconcentratie slechts 3 uur later bereikt en zijn de gemeten waarden duidelijk lager dan bij inhalatie. Zo zal de per os inname van 20 mg THC plasma piekconcentraties geven van slechts 6 µg/L. Anders dan bij de inhalatie zal de opgenomen THC een belangrijk "first pass" metabolisme ondergaan door tussenkomst van de cytochrom P<sub>450</sub> enzymen (CYP3A4 en CYP2C9) in de lever. THC wordt dan omgezet in 11-hydroxy-THC, zoals eerder toegelicht. Het aandeel van 11-OH-THC in het plasma is ongeveer 10 % van de THC concentratie na het roken van marihuana. Bij perorale inname echter, kan dit aandeel oplopen tot 50 à 100 %. Dus zou de verhouding van THC over 11-OH-THC iets kunnen vertellen over hoe cannabis werd gebruikt. Spijts het feit dat de THC concentratie veel lager is bij gebruik van eenzelfde dosis per os als tijdens het roken is het farmacologisch effect ongeveer even sterk. De verklaring is te zoeken bij de hogere concentratie aan 11-OH-THC. In de gegeven omstandigheden heeft de meting van deze

metaboliëet in plasma dus zeker zijn belang! Sinds midden de jaren 1990 gaat de verkoop van voedingswaren op basis van cannabis in stijgende lijn. Olie uit de zaden van Cannabis sativa (Hemp oil) wordt aangeprezen omwille van zijn hoog gehalte aan essentiële vetzuren zoals  $\omega$ -linoleen-zuur en linoleïnezuur. Na onderzoek bleek deze olie sterk uiteenlopende concentraties aan THC te bevatten, vermoedelijk te wijten aan het hars dat blijft kleven aan de zaden tijdens de oogst. Een regelmatig gebruik van "hemp oil" zou voldoende zijn om screenings-testen positief te doen omslaan. Verder verwacht men ook een toenemend gebruik van THC als geneesmiddel. Dronabinol (Marinol) is hiervan een voorbeeld. Marinol is geïndiceerd voor de behandeling van misselijkheid en braken na chemotherapie en geeft ook verlichting van chronische pijnen bij AIDS- en MS- patiënten. Voor deze gevallen zijn reeds bronchiale verstui-vers en een vloeistof voor sublinguale toediening ontwikkeld. De farmacokinetiek van perorale THC werd omstandig onderzocht door Gustafson et al. (2003).

### Epidemiologische studies

Terhune (1992) heeft een studie verricht over 1882 verkeersdoden en kwam tot de conclusie dat het risico op een dodelijk ongeval onder de invloed van cannabis 11 maal hoger ligt dan bij een niet-gebruiker. Bij een epidemiologisch onderzoek op 425 auto-bestuurders onder invloed van Cannabis zijn THC plasmaconcentraties opgetekend tussen 0.3 en 7.6  $\mu\text{g/L}$  (Gjerde en Kinn, 1991). In een gelijkaardige studie werden door Crouch et al. (1993) THC plasmaconcentraties teruggevonden die begrepen waren tussen 1 en 12  $\mu\text{g/L}$ . In het kader van het ROSITA project van juni tot december 1999 zijn 534 urine stalen getest door Steinmeyer et al (2001). Bij de 209 positieve urinestalen zijn 97.1 % bevestigd door de plasma-analysen met GC-MS. Wat er impliciet op wijst dat de meesten recent (binnen de drie uur) marihuana gebruikten.

### ANALYSE VAN THC EN METABOLIËTEN OP BLOED EN URINE

#### Staalafname

Bij de voorselectie door middel van kwalitatief urineonderzoek zijn de sneltesten uitstekend geschikt. De negatieve predictieve waarde van een sneltest is voldoende hoog voorwaarde dat de creatinine concentraties in de urine binnen de referentiewaarden liggen (van 0.4 tot 4.0 g/L). Anders is het gesteld met de positieve predictieve waarde van de sneltest op urine wanneer men op zoek wil gaan naar farmacologische betekenisvolle THC concentraties in het plasma van de betrokkene. Hiervoor is een ogenblikkelijke bloedafname vereist wegens de snelle vermindering van het THC in het circulerend bloed. Van de cannabinoïden staan alleen THC en zijn metaboliëet 11-OH-THC in plasma in relatie met de onmogelijkheid om een voertuig te besturen, urineconcentraties van THC-COOH daarentegen niet.

Omdat het urinemonster onmiddellijk wordt onderzocht zijn geen specifieke maatregelen voor een goede bewaring nodig. Enkel dient er op gelet te worden dat geen verwisselingen of vervalsingen voorkomen. Voor de bloedafname is speciale aandacht vereist. Bloed moet worden opgevangen in minstens 3 buisjes van 5 mL voorzien van Natrium Fluoride en Kalium Oxalaat als anticoagulantia. Zo snel als mogelijk moeten deze stalen terecht komen in het uitvoerend laboratorium, alwaar het plasma wordt afgescheiden van de rode bloedcellen en vervolgens overgebracht in een glazen buisje waarvan de binnenwand werd gesilaneerd (behandeling met trimethylchlorosilaan (TMCS) in toluëen) op een deskundige wijze. In afwachting van analyse worden deze buisjes bewaard bij  $-60^{\circ}\text{C}$ . Alleen op deze manier kan verhinderd worden dat de reeds zo kleine hoeveelheden THC verloren gaan door adsorptie aan de wand van de opvangbuisjes. (O'Kane et al; 2002). Enkel in deze omstandigheden is een geldige tegenexpertise mogelijk.

#### Analyse op urine

De analyse van urine naar de aanwezigheid van illegale drugs moet ingedeeld worden in de kwalitatieve immunologische testen voor screeningsdoeleinden, semi-kwantitatieve immunologische testen met vloeibare reagentia en met aangepaste apparatuur in het laboratorium en ten slotte de confirmatietesten op basis van een chromatografische methode (GC-MS).

#### Droge kwalitatieve screeningstesten of sneltesten

Voor de onmiddellijke en betrouwbare uitvoering van drugtesten ter plaatse bestaan er op dit ogenblik enkel sneltesten onder de vorm van cassetten of strookjes. Om een zicht te krijgen op de meest geschikte testen werd door verschillende Europese instituten een gezamenlijk project gestart onder de naam van ROSITA (Road Site Testing Assessment). Niet alleen testen voor urine maar ook andere biologische vloeistoffen zoals speeksel werden in het onderzoek betrokken. Speeksel is echter een weinig geschikte matrix voor het opsporen van THC vermits enerzijds de kans op mondcontaminatie zeer groot is en anderzijds de excretie van THC via het speeksel

uiterst gering is. Speeksel is wel uitstekend geschikt voor opsporing van amfetamine en XTC-analogen. Men mag niet uit het oog verliezen dat voor speeksel nieuwe immunoassays specifiek voor THC moeten ontworpen worden en dat de sneltesten voor urine hiervoor uiteraard niet geschikt zijn vermits de hierin verwerkte antistoffen gericht zijn tegen THC-COOH ipv THC. Bovendien heeft THC de eigenschap om de speekselsecretie zelf af te remmen waardoor de beschikbaarheid van voldoende monster in het gedrang komt.

#### Semikwantitatieve immunologische testen in vloeibaar midden

In de keuze van de juiste test moet een evenwicht gezocht worden tussen gevoeligheid en specificiteit wat betekent dat zoveel als mogelijk moet gestreefd worden naar werkelijk positieve testen (TP = true positives) als naar werkelijk negatieve testen (TN = true negatives). Gustafson et al, (2003) geeft hierbij aan dat de EMIT II test de hoogste gevoeligheid en de CEDIA test de hoogste specificiteit bezit. Dit werd eveneens bevestigd in het werk van Huestis et al (1995). Inmiddels leveren methoden op basis van KIMS (Kinetic Interaction of Microparticles in Solution) en FPIA (Fluorescence Polarisation Immuno assay) minstens even betrouwbare resultaten.

#### Chromatografische methoden

De keuze van de analytische scheidings- en detectietechnologie ligt aan de basis van een bepaalde chromatografische techniek als een geheel. Wanneer de scheiding uitgevoerd wordt op glazen silicagelplaatjes en de detectie uitgevoerd wordt met een sproeireagens dan betreft het een selectieve maar weinig gevoelige bepalingmethode nl. de dunnelaagchromatografie (TLC, HPTLC). Maakt men anderzijds gebruik van een capillaire kolom als scheidingstechniek en een massaspectrometer als detectietechniek dan betreft het de meest selectieve en de meest gevoelige chromatografische bepalingmethode: GC-MS (=Gas Chromatography Mass Spectrometry). De eerste benadering wordt praktisch uitsluitend toegepast op urine terwijl de tweede het meest geschikt is voor het aantonen van zeer kleine concentraties in plasma.

#### Dunnelaagchromatografie (TLC en HPTLC)

Specifiek voor cannabis (THC, cannabinol, cannabidiol, THC-carboxylzuur) wordt dunnelaagchromatografie met een hoog scheidend vermogen (HPTLC : High Performance Thin Layer Chromatography) toegepast als bevestigingsmethode voor THC-COOH op urine. Na alkalische hydrolyse bij  $60^{\circ}\text{C}$  en opeenvolgende aanzuring met sterk HCl wordt THC-COOH geëxtraheerd met n-hexaan. Verder wordt de organische fase aangeconcentreerd en tenslotte aangebracht op een plaatje bedekt met een laagje silicagel. Vervolgens wordt het plaatje geplaatst in een gesloten bokaal gevuld met een 20 tal mL eluens bestaande uit een mengsel van n-hexaan, n-butaan en azijnzuur (90:9:1). Na verloop van tijd heeft het eluens zich tot aan



de bovenzijde van het plaatje opgetrokken en bevindt het gezochte THC-COOH zich halverwege het plaatje. Na drogen wordt de bedoelde verbinding gevisualiseerd door het plaatje te besproeien met een diazoniumzout (Fast Blue B) in alkalisch midden waarbij THCCOOH zichtbaar wordt als een paarsrood streepje.

#### **Gaschromatografie gekoppeld aan Massaspectrometrie (GC-MS)**

Om over te gaan naar de GCMS analyse wordt verder gewerkt met het extract bestemd voor HPTLC. Met toevoeging van 50 µL silyleringsreagens (BSTFA/TMCS) aan het ingedampd residu wordt THC-COOH omgezet in een trimethylsilylester. Eén microliter wordt dan ingespoten in een GC Trace 2000 uitgerust met een Ion Trap Polaris Q massaspectrometer (Finnigan, Interscience). Het bekomen massachromatogram wordt elektronisch omgevormd tot een fragmentogram met

uitgescheiden THC-COOH behoorlijk kan uitverdunden. Een creatinine-gecorrigeerde waarde van 200 µg/g creatinine kan dus berekend zijn uit een analytische waarde die schommelt tussen de 40 µg/L (bij een urine creatinine van 0.20 g/L) en 700 µg/L (bij een urine creatinine van 3.50 g/L). Merk op dat de eerste waarde beneden de cut off valt van de meest gevoelige sneltest (50 µg/L). Men mag dus gerust stellen dat bij gecombineerd gebruik van alcohol en cannabis vals negatieve sneltesten te verwachten zijn. In dit opzicht zou de invoering van een specifieke sneltest voor creatinine in urine reeds dit probleem oplossen.

#### **Excretie van THC metabolieten in functie van het cannabis verbruik**

Op basis van jarenlange observatie kan men mits omrekening van de THC-COOH concentratie in µg/L naar µg/g creatinine zich een idee vormen over het cannabisgebruik voorafgaand aan de test.

de urine worden opgevangen. De eliminatiecurve verkrijgt hierdoor een vloeiend verloop. Op deze manier kan men gemakkelijker controleren of in de loop van een bepaalde periode niet meer werd bijgebruikt. Beneden een waarde van 0.18 g/l voor creatinine is het resultaat van de urine test op THC-COOH met voorzichtigheid te interpreteren.

#### **Analyse op bloed**

##### **Chromatografische methode**

In de voorbereidende fase gaat men uit van 1.0 mL plasma dat bereid werd volgens de eerder geformuleerde voorschriften nopens de staalafname en -bewaring.

Na precipitatie van de plasmaproteïnen met aceton en toevoeging van de interne standaard onder de vorm van gedeutereerde THC (THC-D3) wordt het helder supernatans aangeconcentreerd en gealkaliniseerd met ammonia vooraleer te worden geëxtraheerd met een mengsel van n-hexaan en ethylacetaat (90:10). Na een opzuiveringsstap met verdund HCl wordt de organische fase ingedampd onder stikstof bij 50 °C. Het bekomen concentraat wordt vervolgens heropgelost in dichloromethaan en overgebracht in een vial insert om een micro derivatisatie met BSTFA/TMCS mogelijk te maken. De aldus gesynthetiseerde silylderivaten van THC en zijn metabolieten kunnen dan chromatografisch worden ontleed.

Via een splitless injectie wordt het derivaat in een capillaire kolom gespoten met karakteristieken: "fused silica capillary column, HP-5, ID 0.25 mm, df= 0.25 µm" met een lengte van 30 m. De temperatuur in de oven wordt geprogrammeerd van 140 °C tot 350 °C op het einde van de analyse.

De detectiegevoeligheid wordt opgevoerd door te werken in de GC-MS-MS mode (met de excitatie spanning op 0 V) en meer bepaald wordt het moleculair ion (m/z= 386) van THC en zijn interne standaard (m/z = 389) selectief vastgehouden in de ion trap gedurende 16 ms tot alle hinderlijke fragmenten verwijderd zijn om vervolgens door de massadector met optimale gevoeligheid te worden gedetecteerd. Om de identificatie te optimaliseren wordt ook een dochterion (m/z= 371) selectief opgevolgd samen met het haar gedeutereerde analogo (m/z= 374). Dankzij de toevoeging van een gedeutereerde inwendige standaard (THC-D3) vanaf de eerste extractiestap is een kwantitatieve bepaling mogelijk. Door berekening van de piekverhouding van de fragmentionen 386/389 en 371/374 is de opbouw van een calibratiecurve mogelijk en kunnen hieruit de concentraties van de onbekende stalen worden afgeleid.

Elke analyse wordt vergezeld van voldoende plasmacontroles met gekende concentraties aan THC. De gevoeligheid of LOD (Limit of Detection) van deze meetmethode situeert zich op 0.2 µg/L en de LOQ (Limit of Quantitation) op 1.0 µg/L. De wet op het verkeer stelt de test als positief vanaf 2.0 µg/L. Alle waarden lager dan 2 µg/L worden dan als negatief beschouwd.

*Literatuur op aanvraag*



dezelfde gevoeligheid en selectiviteit als de "SIM mode" (Single Ion Monitoring) van een quadru-pool GC-MS. De selectiviteit kan nog verder opgevoerd worden door gebruik te maken van de GC-MS-MS mogelijkheden van het toestel. De gevoeligheid van deze methode gaat tot 5 µg THC-COOH /L in urine.

#### **Interpretatie van analyse resultaten op urine Afkapwaarde of "cut-off"**

Bij de sneltesten is de cut-off waarde vastgelegd op de gevoeligheidsgrens van de test. De cut-off waarden van toepassing op praktisch alle commercieel verkrijgbare testen zijn gebaseerd op de aanbevelingen van de NIDA (National Institute of Drug Abuse, US). Vermits deze afkapwaarden aanvankelijk werden ontworpen ten behoeve van de verslavingszorg zijn zij daarom niet de eerste keuze voor het inschatten van druggebruik in het verkeer en bij opname in het ziekenhuis. Vermits in vele gevallen gecombineerd alcohol en cannabis gebruik voorkomt kan de THC-COOH aftezing vals negatief uitvallen vermits alcohol de diurese opvoert en bijgevolg het

*Tabel / Resultaten van THC-COOH uitgedrukt in µg per gram creatinine en een inschatting van het cannabisgebruik*

Concentratie THCCOOH in µg/g creat	Interpretatie
0-20	Negatief
20-50	Restconcentraties van vroeger gebruik
50-100	Lage waarde maar geen recent gebruik
100-200	Matige waarde, recent gebruik weinig waarschijnlijk
200-500	Matig verhoogde waarde, recent gebruik mogelijk
500-1000	Verhoogde waarde, recent gebruik zeer waarschijnlijk
>1000	Recent gebruik praktisch zeker

#### **Normalisatie van de THC-COOH concentratie in de urine**

Zoals eerder reeds aangehaald heeft de interpretatie van de THC-COOH waarden in de urine maar zin wanneer het resultaat wordt uitgedrukt in µg/g creatinine. Daartoe is eerst een nauwkeurige meting van de creatinine in de urine nodig. De creatinine-gecorrigeerde waarden hebben als voordeel dat de grillige concentratie schommelingen van THC-COOH in

### Interpretatie van analyse resultaten op plasma

Bij de interpretatie van de meetresultaten moet men steeds goed letten op de kwaliteit van de bloedstalen. Bij analyse van gehemolyseerd bloed zijn de THC concentraties slechts de helft van de plasmaconcentraties. Vanuit analytisch standpunt is het voordeliger van te werken met plasma omdat het staalvolume op een nauwkeurigere manier kan afgemeten worden. Naast de hogere concentratie in plasma zijn er bovendien ook minder interferenties waardoor een zuiverder extract verkregen wordt. Gehemolyseerd bloed is steeds hinderlijk bij de uitvoering van Solid-Phase extracties (SPE). De meeste laboratoria in Australië gaan uit van gehemolyseerd bloed, elders wordt plasma verkozen. Op basis van haar artikel (1992) heeft Huestis een formule voorgesteld om het tijdstip van gebruik te kunnen berekenen (tabel).

Tabel / Modellen voor de berekening van het tijdsverloop tussen de bloedafname en het ogenblik van het vermoedelijke gebruik

Model I	$\text{Log } t = -0.698 \log (\text{THC}) + 0.687$
Model II	$\text{Log } T = [0.576 * \log (\text{THC}/\text{THC-COOH})] - 0.176$

T: de tijd tussen het vermoedelijke gebruik en de bloedafname (THC): concentratie van THC in plasma in  $\mu\text{g/L}$  (THC/THC-COOH): verhouding van de concentraties van THC en THC-COOH in plasma.

Model I is enkel geschikt voor frequente rokers van marihuana en enkel van toepassing bij plasmaspiegels van 2  $\mu\text{g/L}$  en meer.

Model II is geschikt voor alle groepen van gebruikers. Bij per oraal gebruik mag enkel dit model toegepast worden.

De berekening van het meest waarschijnlijke tijdstip van gebruik laat toe na te gaan of de betrokkene inderdaad onder invloed was van cannabis op het ogenblik van de wegcontrole. Deze berekening is uiteraard zonder waarde indien men uitgaat van THC concentraties lager dan 2  $\mu\text{g/L}$ .

Daldrup (1996) heeft een intoxicatiefactor voor cannabis gedefinieerd ook CIF (Cannabis Intoxication Factor) genoemd. De auteur had de bedoeling een limiet vast te leggen boven dewelke een beduidende vermindering van de rijvaardigheid optreedt. Om deze factor te kunnen berekenen is een kwantitatieve meting van THC en zijn twee metabolieten vereist.

De CIF kan berekend worden volgens de formule :

Cannabis Intoxication Factor (CIF)
$\frac{(\text{THC}) + (11\text{-OH-THC})}{(\text{THC-COOH}) * 0.01}$

## BESLUIT

Via de uitwerking van een betrouwbare analysetechniek voor de bepaling van THC en zijn metabolieten in plasma en urine, is een hulpmiddel beschikbaar om de klinische observatie te ondersteunen bij vermoeden van cannabisgebruik.

Het snel toenemend gebruik van marihuana in België verhoogd het risico op ongevallen in het wegverkeer, zeker bij gelijktijdig gebruik van alcohol.

Het resultaat van een analyse op plasma en urine zijn aanvaard als bewijsvoering in het gerechtelijk onderzoek van verkeersovertradingen.

DR. FRANK MARTENS  
LABORATORIUM a|z GROENINGE  
AFDELING KLINISCHE CHEMIE EN TOXICOLOGIE

## PLAATS VAN CONTREET® SCHUIMVERBAND

### in de behandeling van geïnfecteerde wonden

De microbiologie van wonden is meer en meer onderwerp van studie. Traditioneel werden facultatieve aëroben zoals *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* en Beta hemolytische Streptococci in verband gebracht met een vertraagde wondheling, zowel bij acute als chronische wonden. Recente studies wijzen echter op een mogelijk niet onbelangrijk aandeel van anaëroben zoals *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas* en *Peptostreptococcus* spp<sup>(1)</sup>. Zo werd een significant grotere proportie anaëroben aangetoond bij klinisch geïnfecteerde t.o.v. niet-geïnfecteerde beenulcera (49 versus 36% van totaal aantal geïsoleerde micro-organismen)<sup>(2)</sup>.

Aanwezigheid van aëroben en anaëroben leidt gemakkelijker tot biofilmvorming<sup>(1)</sup>. Wellicht vormt niet zozeer de aanwezigheid van een bepaald micro-organisme maar wel een complex synergetische interactie tussen aëroben-anaëroben een cruciale schakel in de pathogenese van wondinfecties.

Onderstaande casus beschrijft de succesvolle behandeling van een patiënte met twee geïnfecteerde traumatische beenulcera met necrotische weefsels. Hierbij ging het om een mengeling van aërobe/anaërobe kiemen.

### Medische voorgeschiedenis

Een 21 jarige vrouw werd op 28/10/03 verwezen omwille van geïnfecteerde ulcera aan het rechter onderbeen. Het betreft een weke-delen-defect ter hoogte van het rechter onderste lidmaat - mediaal 9,5 cm x 3,2 cm groot en lateraal 4 cm x 2,5 cm groot, telkens 5-10 mm diep. Beide ulcera hebben een necrotisch atone basis bedekt met massaal groen-geel onwelriekend exsudaat; de wondranden zijn rood, warm en pijnlijk (zie foto 1 & 2). Beide wonden zijn "rest-letsels" van een bromfietsongeval dat de patiënte had op 06/06/2000 waarbij zij een dubbele open onderbeenfractuur opliep. Toen werd een onmiddellijke osteosynthese uitgevoerd maar nadien bleef een weke-delen-defect zowel mediaal, als lateraal bestaan. Full-thickness huidgreffen d.d. 27/02/01 waren niet succesvol en pas na een periode van anderhalf jaar werd ad secundam een volledige wondheling bekomen. Op 26/09/03 werd het osteosynthesemateriaal uit de tibia en fibula verwijderd. Na de ingreep deed zich ter hoogte van de operatiestreek een kleefpleisterallergie voor.

Zeer snel ontstonden twee ulcera met spontane necrosing op de plaatsen waar initieel het weke-delen-defect zich situeerde.

Medische beeldvorming kon bij opname op 28/10/03 geen tekens van recente osteomyelitis aantonen. Bloedresultaten tonen o.a. een verhoogde sedimentatie: 10/26 (10/20), verhoogd CRP: 20,5 (0-5) en een gedaald serumijzer: 46,6 (50-150). Uit wondvochtculturen werden volgende kiemen gedetecteerd: *Staphylococcus aureus* (Methicilline Resistent) +++, *Stenotrophomonas maltophilia* +++, *Prevotella melaninogenica* + (anaëroob). Gezien het duidelijk klinisch beeld van bacteriële infectie met een hoge exsudatiegraad van beide wonden, werd op 30/10/03 een lokale behandeling gestart met Contreet® schuimverband. Op 31/10/03 werd de patiënte gerichte antibiotica voorgeschreven: Zyvoxid® 600mg 2x 1 p/d, Bactrim forte® 800mg 2x 1 p/d. De patiënte werd uit het ziekenhuis ontslagen om verder ambulante gevolgd te worden op de consultatie dermatologie.

Fig. 1 / Mediale zijde – 30/10/03



Fig. 2 / Laterale zijde – 30/10/03



### Wondevolutie

Bij een eerste verbandwissel op 3/11/03 bleek reeds een spectaculaire verbetering: de wonden vertoonden duidelijk minder exsudatie; er was niet langer etter aanwezig; grote delen loszittend necrotisch weefsel konden verwijderd worden. De wondomgeving zat niet langer rood. Subjectief ervaarde de patiënte noch pijn, noch andere klachten. Ingezette behandeling en mechanisch wonddebridement werden verdergezet. Verbandwissels vonden wekelijks plaats. De bloedanalyse op 10/11/03 wees op een normale sedimentatie en vrijwel genormaliseerde CRP. Anaëroben konden in de afgenomen wondwissers niet meer aangetoond worden, wel (zeldzame) MRSA en *Stenotrophomonas maltophilia*. Foto 3 & 4 tonen de status van beide wonden op 24/11/03. Het huiddefect aan laterale zijde is zuiver en vertoont gezond granulatie- en epithelisatieweefsel. De antibioticabehandeling werd stopgezet op 20/11/03. MRSA screening (neus, lies, beenulcera) van respectievelijk 28/10/03 en 1/12/03 waren negatief. In beide wonden blijft *Stenotrophomonas maltophilia* +++ aanwezig. Gedurende de behandelingsperiode (28/10/03 t.e.m. 22/12/03) werd een duidelijke reductie van het oppervlak van beide ulcera vastgesteld: het mediaal ulcus van 9,5 cm x 3,2 cm verminderde tot 7 cm x 1,5 cm, het laterale ulcus van 4,0 cm x 2,5 cm tot 1,5 cm x 0,5 cm. Het Contreet® schuimverband werd als comfortabel ervaren door de patiënte, met het voordeel dat de verbandwissel slechts om de zeven dagen gebeurt.

Fig. 3 / Mediale zijde – 24/11/03



### Discussie

Sinds 2002 werd door de industrie een reeks nieuwe antibacteriële verbanden op de markt gebracht. Deze verbanden claimen een langdurige antibacteriële werking door een hydrogeactiveerde slow-release van zilverionen. Zij verdienen aandacht in de behandeling van atone wonden waar vaak grote hoeveelheden bacteriën medeverantwoordelijk zijn voor het niet helen van de wonde. Debridement, exsudaatcontrole en streven naar een bacterieel evenwicht vormen de peilers van het moderne chronische wondzorgbeleid, vervat in het "wondbedpreparation"-algoritme van Vincent Falanga<sup>(3)</sup>. Deze doelstellingen werden met het Contreet® schuimverband behaald. De gerapporteerde beenulcera ontstonden bij een jonge gezonde vrouw na een lichte huiderosie (kleefpleisterallergie) op de plaats van een vroeger trauma met gecompromiteerde huidstructuur tot gevolg. Bacteriële kolonisatie ten gevolge van falen van de fysiologische lokale immuunafweermechanismen zorgde voor een snelle uitbreiding van de ulcera met necrosering en inflammatie.

Na vier weken werd door de ingestelde behandeling een spectaculaire verbetering van de wondheling gerealiseerd. Een mogelijkcruciale factor hierin was het elimineren van het fulminant synergetisch partnerschap tussen *S. aureus* en een niet-sporulerende anaërobe gram-negatieve bacil zoals *Prevotella melaninogenica*<sup>(4,5)</sup>. Anaërobe gram-negatieven kunnen de wondheling negatief beïnvloeden door hun gemakkelijke adhesie en productie van respectievelijk

Fig. 4 / Laterale zijde – 24/11/03



weefselbeschadigende enzymen (proteasen, collagenase, hyaluronidase, fibrinolysine, gelatinase, elastase ...) en leucotoxines (waardoor een verminderde chemotaxis en phagocytosis optreedt). Door de aanwezigheid van bepaalde aëroben neemt hun virulentie daarenboven toe<sup>(6)</sup>.

Contreet® schuimverband speelde een belangrijke rol in een succesvolle behandeling van de traumatische geïnfecteerde wonden ter hoogte van het rechter onderbeen. Het effect van het schuimverband was reeds duidelijk voor de gerichte antibioticatherapie effectief kon zijn (de eerste dagen van behandeling met Contreet® schuimverband). Dit doet ons besluiten dat het gebruik van Contreet® schuimverband vermoedelijk kosteneffectief is. De combinatie van Contreet® schuimverband en antibioticatherapie bracht een optimaal resultaat voor de bovvermelde patiënte.

G. DEMAITER

DIENST ZIEKENHUISHYGIËNE

L. LEYS-MATEJKOVA

DIENST DERMATOLOGIE a | Z GROENINGE

### REFERENTIES

- (1) Bowler (P.G.), Duerden (B.I.), Armstrong (D.G.), *Wound microbiology and associated approaches to wound management, Clinical microbiology reviews*, 2001, vol. 14, nr. 2, p. 244-265.
- (2) Bowler (P.G.), Davies (B.J.), *The microbiology of infected and non infected leg ulcers, International journal of dermatology*, 1999, vol. 38, nr. 8, p. 101-106.
- (3) Falanga (V.), *Introducing the concept of wound bed preparation, International Forum on Wound Care*, 2001, vol. 16, nr. 1, p. 1-4.
- (4) Kingston (D.), Seal (D.), *Current hypotheses on synergistic microbial gangrene, British Journal of Surgery*, 1990, vol. 77, nr. 3, p. 260-264.
- (5) Brook (J.), *Aerobic and anaerobic microbiology of infections after trauma in children, J. Accid. Emerg. Med*, 1998, vol. 15, nr. 3, p. 162-167.
- (6) Duerden (B.I.), *Virulence factors in anaerobes, Clin Infect Dis*, 1994, 18, Supplement 4: S253-259.

## DE PLANNEN VOOR HET NIEUWE a|z GROENINGE

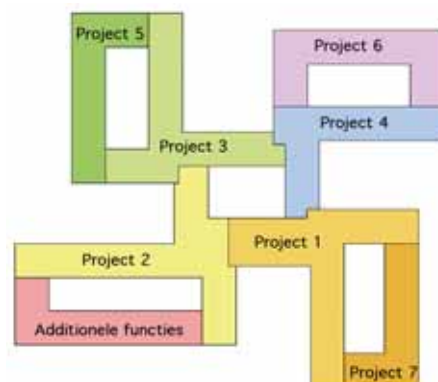
Dat de toekomst van a|z Groeninge nogal eens vanuit het nieuwbouwproject wordt belicht, is niet te verwonderen. Het eerste globale masterplan dateert van september 2000, waarvoor begin 2001 het principieel akkoord verkregen werd vanwege de Vlaamse overheid. Het nieuwe regionale ziekenhuis wordt aan de rand van de stad gebouwd, en is geconcentreerd en gemoduleerd vanuit zorgprogramma's waar de patiënt centraal staat.

Dat de nieuwbouw nodig is, ondervinden we naarmate we meer en meer als gefusioneerd ziekenhuis functioneren. Om vele redenen – en niet in het minst vanwege de budgettaire beperkingen vanuit de begroting ziekenhuisbouw Vlaanderen – is het noodzakelijk om de nieuwbouw gefaseerd te realiseren. Hoewel aanvankelijk 2007 vooropgesteld werd als jaar waarin de volledige nieuwbouw operationeel zou worden, wordt nu – gezien de grootte van het project zowel qua bouw als qua reorganisatie – geopteerd voor een gefaseerde aanpak over meerdere jaren.



### GEFASEERDE AANPAK VAN DE NIEUWBOUW

Het nieuwe ziekenhuis telt 745 klassieke hospitalisatiebedden en 150 bedden daghospitalisatie. De nieuwbouw zal zich op Hoog Kortrijk bevinden (Kennedypark) en zal in totaal 14 ha beslaan. Van meet af aan is gekozen voor een modulair aanpak, onder meer met de bedoeling om in het grote gebouw patiënt-vriendelijke dimensies te respecteren. In het hart van het gebouw komt een kern met vooral zware (medisch)-technische installatie. Deze installaties, zoals operatiekwartieren, diensten voor recovery en intensieve zorg, groeien mee met de gefaseerde uitbouw van de beddenhuizen en de poliklinieken.



Figuur 1

Het totale bouwproject is opgedeeld in 7 projecten (zie figuur 1) en de realisatie van deze gefaseerde aanpak zal over een 12-tal jaar lopen.

Projecten 1 en 2 horen bij elkaar (fase 1), omvatten 316 klassieke hospitalisatiebedden en 65 bedden daghospitalisatie en zullen ons in staat stellen om de activiteiten van campus Sint-Niklaas en een gedeelte van campus O.-L.-Vrouw naar de nieuwbouw over te brengen. Voor projecten 1 en 2 is intussen een subsidiebelofte bekomen, de werken starten eind 2004 / begin 2005 en de bouw van deze fase 1 moet in 2007 beëindigd worden.

Welke diensten verhuizen er bij fase 1?

#### 316 klassieke hospitalisatiebedden

• abdominale heelkunde	60
• gastro-enterologie	60
• geriatrie	28
• gynaecologie	30
• intensieve zorg	12 (6 C + 6 D)
• materniteit	48
• neonatologie	
• neurologie	30
• pediatrie	48

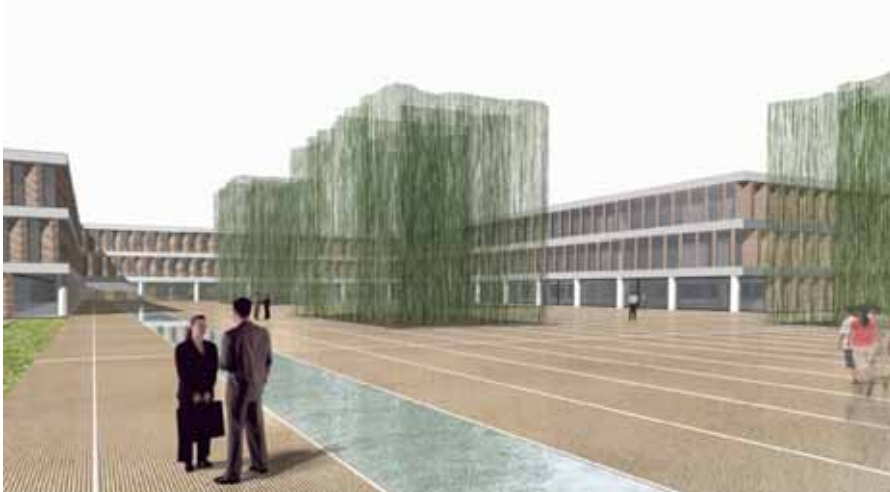
#### 65 bedden daghospitalisatie

• gastro-enterologie / abdominale	25
• chirurgie (ORL, ophthalmologie)	25
• pediatrie	15

Projecten 3, 4 en 5 horen eveneens bij elkaar en zullen de huidige activiteiten van campus Maria's Voorzienigheid omvatten. Op dat ogenblik zullen zich 633 hospitalisatiebedden en 125 bedden daghospitalisatie op onze nieuwe campus bevinden. Deze fase moet in 2009 afgerond zijn.

### EEN FUSIEPROJECT IS NIET ALLEEN EEN NIEUWBOWPROJECT

Aan de fusie van de Kortrijkse ziekenhuizen is een zeer lange onderhandelingsperiode voorafgegaan, gespreid over diverse stappen (zie figuur 2). In 2000 werden de laatste belangrijke beslissingen genomen, die resulteerden in de creatie van de vzw Algemeen Ziekenhuis Groeninge. Het samenbrengen van de drie private ziekenhuizen en het O.C.M.W.-ziekenhuis in een fusie kan tellen als resultaat! Hierdoor werd a|z Groeninge één van de grootste ziekenhuizen in België en werd de basis gelegd voor



de uitbouw van een regionaal ziekenhuis met grote uitstraling. De vooropgestelde nieuwbouw en een gezamenlijk investeringsbeleid waren belangrijke stimulansen om deze grote stappen te zetten.

De verplichting om de nieuwbouw om budgettaire redenen gefaseerd (en niet in éénmaal) uit te voeren stelt a|z Groeninge in staat om op een snelle en doorgedreven wijze organisatorisch te fusioneren. Immers, de 4 afzonderlijke ziekenhuizen hadden, vóór de fusie en binnen een onderlinge concurrentie opstelling, hun zorgaanbod stevig uitgebreid. De uitbouw van een gezamenlijk beleid na de fusie in 2000 was geen sinecure en het uitblijven van de subsidiëring voor het geheel van de nieuwbouw verzuurde de prille aanloop van de fusie.

### DE INTERMEDIAIRE FASE

In 2001 werd besloten om niet op de nieuwbouw te wachten en om al grondige herstructureringen door te voeren. Het samenbrengen van de

specialisaties met concentratie van hospitalisatie- en dagziekenhuisactiviteiten op één van de campussen legde de basis voor een samenwerking per discipline. Interdisciplinaire samenwerking in het kader van gezamenlijke zorgprogramma's wordt eveneens opgezet.

Deze opties vergden verregaande reorganisaties, die nu – een jaar na de grote verhuisoperaties – volop hun vruchten afwerpen. Zowel medisch als verpleegkundig kunnen we spreken van een gefusioneerde aanpak:

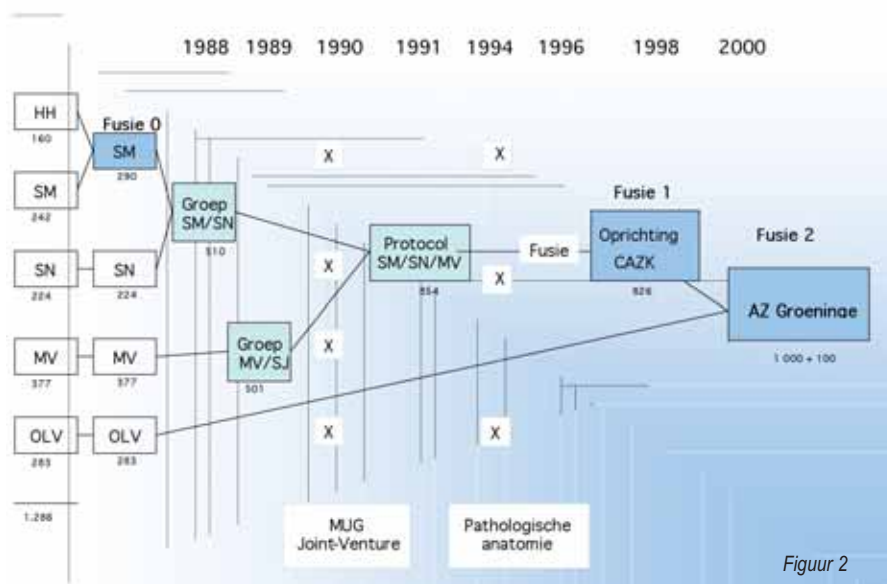
- standaardisatie, klinische paden, medisch en verpleegkundige zorgprogramma's zijn nu topprioriteit en leiden tot een betere kwalitatieve zorgverlening;
- het elektronisch medisch en verpleegkundige patiëntendossier met integratie van medische beeldvorming wordt geïmplementeerd.

a|z Groeninge werkt in versneld tempo aan het moderne ziekenhuis. Op het ogenblik van de verhuis naar de nieuwbouw zullen we over een volledig geïntegreerd zorgaanbod beschikken.

De integratie van een performante spoedafdeling, de uitbouw van een eigentijdse stroke-unit, het West-Vlaamse PET-centrum, het centraliseren en versterken van de diabeteskliniek, de realisatie van het kinderdagziekenhuis, de opstart van het zorgprogramma hartfalen, ... - en deze lijst is zeker niet volledig -, zijn concrete realisaties die één jaar na 'de grote verhuis' genoteerd mogen worden.

Het beeld van de vier concurrerende Kortrijkse ziekenhuizen die 'moesten' fusioneren, is vervangen door een positief georiënteerd fusieziekenhuis en ... het laatste woord hierover is nog niet gezegd !

JAN DELEU  
ALGEMEEN DIRECTEUR



Figuur 2

## GENEESKUNDE EN ZIEKENVERPLEGING IN KORTRIJK

### *1 / Van de “oude Belgen” tot het ontstaan van het O.L.V.-Hospitaal in 1200*

Verplegen als beroep is nog maar honderd jaar oud, zieken verzorgen is zo oud als de mensheid. De manier waarop men zieken verzorgt, hangt samen met de cultuur, met de leefwijze van een volk, met de waarde die men toekent aan het menselijk bestaan.

Geneeskunde en verpleegkunde hangen nauw samen. Toch wordt de ontwikkeling van de ziekenverpleging niet uitsluitend bepaald door de geneeskunde. Ook andere factoren, vooral van maatschappelijke aard, spelen een belangrijke rol.

Het verzorgen van zieken is een intuïtieve handeling. Verplegen heeft te maken met het instinctief beschermen van het leven, bijvoorbeeld waar getracht wordt bloedverlies tegen te gaan.

De “oude Belgen” leefden van jacht en visvangst, waarbij de mannen vaak verwondingen opliepen. Er zijn echter geen geschriften nagelaten die ons inlichten over de manier waarop ze gekwetsten of zieken verzorgden. We kunnen ons enkel baseren op gegevens van etnografen over de geneeskunde bij de laatste “primitieve” volken. Men verbindt een wonde door er kruiden op te leggen. Soms snijdt men met een stenen mes de huid open op plaatsten waar men pijn heeft. Dit dient om de kwade geest die pijn veroorzaakt, te laten ontsnappen. De primitieve mens geloofde immers dat ziekte ontstaat door de invloed van boze geesten. De medicijnman of “sjamaan” was degene die in verbinding stond met hogere machten, en daardoor kon genezen. Het verplegen, dit wil zeggen het uitvoeren van de door hem aangegeven behandeling, liet hij over aan een ander, meestal gebeurde dit door vrouwen. Bij de genezing hoorde het brengen van offers uit dankbaarheid, ter verzoening van schuld of om in de gunst te komen bij de geesten. Deze medicijnman, die als bemiddelaar optrad tussen de zieke en de bovennatuurlijke wereld, was de voorloper van de *priester-arts*.

Zo steunde de geneeskunst van de Babyloniërs ongeveer 2000 vóór Christus nog voor een groot deel op magie. Men had priester-bezweerdere, die toverformules uitspraken, waardoor een middel geneeskraft kreeg. Daarnaast kende men ook artsen, die primitieve chirurgische ingrepen uitvoerden.

Ook de Egyptenaren kenden een groot aantal geneesmiddelen, onder andere wonderolie en opium. Hiervan vinden we heel wat terug in de bekende papyrus van Evers. Ze kenden het urineonderzoek op suiker en de Egyptische oogartsen waren wereldberoemd. Van verplegers of verpleegsters weten we vrijwel niets. Wel kende men vroedvrouwen, zoals trouwens alle cultuurvolken. Vermoedelijk is vroedvrouw (naast prostitué) het oudste vrouwelijk beroep. In India was de medische wetenschap circa 500 vóór Christus veel meer ontwikkeld dan bij de omringende volken. Er waren bijzonder ervaren chirurgen, die huidplastie toepasten en een beschadigde (meestal afgehakte) neus herstel-

den met een huidlap uit het voorhoofd. Ook inenting tegen pokken door brahmanenpriesters werd er toegepast. In de dorpen was een soort gasthuis waar men zieke reizigers opnam en verzorgde. Daar is ook sprake van verplegers. Deze moesten van goed gedrag zijn, handig, geduldig en algemeen ontwikkeld. Ze moesten kunnen koken, drankjes klaarmaken, helpen bij het opstaan en het lopen, handig zijn in het opmaken en verschonen van bedden en in staat zijn iemand die pijn heeft te helpen. De bakermat van onze westerse geneeskunde ligt echter in Hellas, het oude Griekenland en dit werkt door tot op onze tijd. Dit blijkt uit de vele aan het Grieks ontleende woorden die de medische wetenschap nog steeds gebruikt. De Grieken kenden al vroeg de figuur van de priester-arts. Naar Asklepios, de Griekse god van de geneeskunde, noemden de artsen zich *asklepiaden*. De tempel van Asklepios was het middelpunt van de ziekenzorg. Zowel artsen als patiënten waren verplicht witte kleren te dragen,

(\* Het is de bedoeling om in een aantal afleveringen de geschiedenis van de geneeskunde en het ziekenhuiswezen te Kortrijk te schetsen vanaf het ontstaan van het O.L.V.-Hospitaal tot het a|z Groeninge.

wat op zin voor hygiëne wijst. Er werd vaak beroep gedaan op hypnose of droomgenezing. Daarnaast maakte men ook gebruik van geneeskrachtige baden, massage en dieet. Kraamvrouwen en stervenden waren echter “onrein” en mochten niet in een tempelziekenhuis blijven.

Hippocrates (460-377 vóór Christus), de vader van de geneeskunde genaamd, was Griekenland's grootste geneesheer en de eerste die de geneeskunde op empirische basis beoefende. Hij bestreed bijgeloof: men wordt niet ziek door de invloed van boze geesten, maar door ongehoorzaamheid aan de natuurwetten. Men moet eerst de zieke mens bestuderen en pas daarna de ziekte. Bekend is de eed van Hippocrates, die nog steeds de basis vormt van de medische ethiek.

De Romeinen hadden vooral Griekse artsen in dienst. Ze waren wel de eersten die legerartsen

Afb. 1 / Gravure van het Hôtel-Dieu te Parijs omstreeks 1500

De dood was er een vertrouwde gast: onder de ogen van andere patiënten werden lijken in lakens genaaid. Bibliothèque Nationale, Paris



kenden. De meest bekende arts uit de Romeinse tijd was Galenus (130-200), een Griekse dokter, die in Rome lijfarts was van keizer Aurelius en bovendien hoofdarts van de gladiatoren. Hij was een groot geleerde en de laatste belangrijke arts van het Romeinse rijk. Wat Galenus schreef, bleef veertien eeuwen gelden als de hoogste geneeskundige wijsheid. Zijn invloed op de medische wetenschap in West-Europa is enorm groot geweest.

Onder invloed van het christendom, dat de gelijkwaardigheid van man en vrouw leerde, veranderde in de eerste christengemeenten de taak van de vrouw. De weduwe en de ongetrouwde vrouw mochten nu ook buitenshuis zieken en armen gaan helpen.

*Diaconessen* waren vrouwen die in opdracht van de christengemeente zorgden voor zieken en armen. Zij deden huisbezoek en waren de eerste wijkverpleegsters. Ze hielpen ook bij de kerkdiensten en gaven bijbelles.

De diacones maakte plaats voor de *kloosterzuster*, die eeuwenlang een centrale rol zou spelen in de ziekenverzorging. Het verzorgen van zieken was in West-Europa eeuwenlang vrijwel uitsluitend een werk van barmhartigheid.

In de eerste christengemeenten deelden de bisschoppen voedsel en kleding uit aan de armen, gaven onderdak aan pelgrims en namen zonnig hulpbehoevend en zieken op in hun huis. Soms liet een bisschop enkele kamers of een hele vleugel voor dit doel aan zijn huis bijbouwen. Toen het aantal mensen dat hulp

nodig had, steeds groter werd, kwamen er aparte huizen, die *gasthuizen* genoemd werden. Voor armen, blinden, verlamden, vondelingen enz. was het gasthuis een toevluchtsoord. Het bood ook logies aan pelgrims en reizigers. Wie ziek werd kreeg de nodige verzorging, maar het gasthuis was beslist niet wat wij nu onder een ziekenhuis verstaan. Het accent lag niet op de geneeskundige hulp, maar op het verzachten van het lijden door *liefdevolle verzorging* (zoals vandaag nog de tehuizen van Mother Theresa in Calcutta).

De zieke mens die een goed tehuis had, werd door zijn familieleden verpleegd, al dan niet na raadpleging ten huize door de arts. Wanneer er sprake is van verpleging in gasthuizen, betreft dit altijd mensen die door armoede thuis geen verzorging hadden, of pelgrims of reizigers die tijdelijk geen tehuis hadden. De oude gasthuizen waren voor de geneeskunde van geen betekenis. Dat werden ze pas in de 18<sup>de</sup> eeuw. In de vroege Middeleeuwen zorgden de *kloosters* voor armen en zieken. Vooral de orden augustijnen en benedictijnen hielden zich daarmee bezig. De kloosters vormden een middelpunt van studie, ook van de geneeskunde en de verpleegkunde. Veel boeken, onder andere die van Hippocrates en Galenus werden er overgeschreven. Voor de ongehuwde vrouw was het klooster in die tijd een mogelijkheid om zich te ontwikkelen en bezig te zijn als verpleegster, apothekeres, onderwijzeres enz. Begaafde vrouwen, zoals Hildegarde van Bingen, konden er ongehinderd studeren. In de kloostertuin werden geneeskrachtige kruiden gekweekt. In het algemeen bestond de

verpleging uit een eenvoudige, goede verzorging. De zusters en broeders leerden een zieke wassen, verbedden, verbinden, medicijnen toedienen, aderlaten en klyma's geven. Chirurgische ingrepen mochten kloosterlingen niet uitvoeren. Men kende de anatomie slechts uit rudimentaire afbeeldingen. Niemand, zelfs de arts niet, zag ooit met eigen ogen het inwendige van het menselijke lichaam. Een echte medische wetenschap bestond niet, waardoor het bijgeloof omtrent toverdranken, het boze oog, heksen enz., floreerde.

Tot ongeveer 1100 had uitsluitend de geestelijkheid de leiding van de armen- en ziekenzorg. Vooral onder invloed van de kruistochten ontstonden de lekenorden die deze taak voor een deel overnamen. De meest bekende was de orde van Sint Jan of de orde van Malta. Vanaf het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw kregen de burgers, met de opkomst van de steden meer invloed op het maatschappelijke leven. In die tijd ontstonden veel bekende ziekenhuizen uit een klein armenhuis of klooster. Men begon grotere ziekenhuizen te bouwen: rechthoekige gebouwen, die leken op een kerk of een paleis. Zelfs in de vorm was de invloed van geestelijkheid en adel te herkennen (denk aan het Hôtel Dieu te Beaune en het oude Sint- Janshospitaal te Brugge.)

Ook te Kortrijk werd een hospitaal gesticht. De oudste oorkonden die het hospitaal in de vorige eeuwen nog bezat maar die sindsdien zoek geraakt zijn, dateerden van 1200 en 1204. Ze staan vermeld in de summier inventaris onder de nrs. 94 en 72.

J. Vanbossele<sup>(1)</sup>, die in 1982 de meest complete geschiedenis van het O.L.V.-Hospitaal schreef, vermeldt hierover het volgende:

*"Over de inhoud van die verloren oorkonden hebben we enkel vage gissingen. Het is niet onmogelijk dat de oorkonde van 1200 de oorspronkelijke rentebrief was die toebehoorde aan Agnes, de moeder van Wouter van Kortrijk, pro-notaris van Vlaanderen... Op 21 februari 1220 droeg gravin Johanna de rente over aan de hospitaalkapelaan."*  
*En verder: "Was de andere oorkonde, die van 1204, misschien de stichtingsakte of een afschrift ervan? De stichtingsakte bestond zeker nog in 1556 toen de stadsmagistraat de lecture van de fondatie opeiste naar aanleiding van een betwisting aangaande de opnamevoorwaarden. Waar dit belangrijke stuk is verzeild konden wij niet te weten komen."*

DR. JOHAN J. MATTELAER

Afb. 2 / Medische praktijk in een middeleeuws hospitaal: een medicus aan het bed van een zieke, een andere geeft raad aan een patiënt met een armkwetsuur, een derde verzorgt een beenwonde (ulcus cruris of osteomyelitis). Uit 'Mille ans de chirurgie' - Miniatuur bij een manuscript uit de Canon van Avicenna, Italië, 15de eeuw (Firenze, Biblioteca Laurenziana - Manuscript Gaddianus, 24).



(1) J. Vanbossele: Het Onze-Lieve-Vrouwehospitaal in Kortrijk, Groeninghe drukkerij, Kortrijk, 1982.



**Prof. Dr. Alex Maes** (1) studeerde af aan de KU Leuven als geneesheer in 1992 en als specialist in de nucleaire geneeskunde in 1999. Hij voltooide zijn opleiding aan de University of Pennsylvania (Philadelphia, USA). Hij behaalde in 1996 een doctoraat in de Medische Wetenschappen met als proefschrift: 'Regional myocardial blood flow and metabolism in chronic and acute heart disease, a study with positron emission tomography (PET)'.

Hij was gedurende drie jaar stafid van het UZ Gasthuisberg en docent aan de KU Leuven, alsook consulent voor het Internationaal Atoomagentschap (IAEA) te Wenen.

Samen met dr. Luc Vanderschueren, dr. Dany Nicolij en dr. Marleen Borms zal hij de dienst **nucleaire geneeskunde** van a | z Groeninge verder uitbouwen.

**Dr. Leys - Matějková** (2) beëindigde haar studies in geneeskunde in 1993 aan de Eerste Faculteit Geneeskunde van de Karlsuniversiteit te Praag. Aan diezelfde universiteit volbracht zij haar specialisatie in de dermatovenereologie, via het behalen van de specialisatiegraden I en II, respectievelijk in 1996 en 1999.

Ze werkte vier jaar als dermatoloog in een privé-praktijk in Praag. In 2000 verhuisde ze naar Vlaanderen, waar ze inmiddels het Vlaamse artsdiploma (universiteit Gent, 2002) en de erkenning van haar specialisatie in de dermatovenereologie bekam.

Samen met dr. E. Suys en dr. W. Nevejan zal zij de dienst dermatologie van het a | z Groeninge verder uitbouwen.

**Dr. Gert Meeus** (3) werd geboren op 3 juni 1972 te Mechelen. Hij studeerde geneeskunde aan de KU Leuven en behaalde zijn specialisatie algemene inwendige ziekten in 2002, waarna hij de specialisatie nefrologie voltooide in het U.Z. Gasthuisberg te Leuven. In het kader van zijn specialisatie volgde hij in 2003 de opleiding 'peritoneale dialysis university' te Amsterdam. Sedert augustus 2003 vervoegt hij dr. Janssens en dr. Doubel als vast stafid **nefrologie** in campus Maria's Voorzienigheid als opvolger van dr. Bosteels, die op 31 augustus 2003 zijn medische activiteiten stopzette.

**Dr. Pieter Verleyen** (4) werd geboren op 16 januari 1971 te Mechelen. Hij studeerde geneeskunde aan de KU Leuven en behaalde zijn specialisatie urologie in 2003. Na een brede heelkundige en urologische opleiding legde hij zich meer toe op incontinentie en pediatrie urologie.

Gedurende het academiejaar 2003-2004 volgt dr. Verleyen nog een part-time 'fellowship in paediatric urology' aan het U.Z. Gent.

Als opvolger van dr. Johan Mattelaer bouwt hij de dienst **urologie** verder uit, samen met dr. Billiet, dr. Hardeman, dr. Vossaert en dr. Werbrouck.

**Prof. dr. E.M. Veys**, (5) diensthoofd van de afdeling reumatologie aan het U.Z. te Gent, bouwt samen met dr. De Moor en dr. Gevers de dienst **reumatologie** van het a | z Groeninge verder uit.

**Dr. Christophe George** (6) werd geboren op 17 mei 1971 te Izegem. Hij studeerde geneeskunde aan de KU Leuven en behaalde zijn specialisatie algemene inwendige ziekten in 2001, waarna hij de specialisatie gastro-enterologie voltooide in het U.Z. Gasthuisberg te Leuven in 2002.

In het kader van een verdere specialisatie op het domein van de hepatologie werkte hij nog één jaar op de dienst van prof. Valla in het Hôpital Beaujon te Parijs, waar hij zich vooral toelegde op follow-up post-levertransplantatie, intensieve zorgen, portale hypertensie, acuut en chronisch leverfalen. Sedert augustus 2003 werkt hij als vast stafid **gastro-enterologie** in campus Sint-Niklaas gedurende 4 dagen per week. Eén dag per week blijft hij consulent aan het U.Z. Gasthuisberg op de dienst hepatologie, waar hij samen met prof. Nevens de follow-up doet van post-transplantpatiënten.

**Dr. Fredrik Hooft** (7) werd geboren op 5 augustus 1970 te Assebroek. Hij studeerde geneeskunde aan de VU Brussel en behaalde zijn specialisatie anesthesie en reanimatie in 2002. Hij volgde een bijkomend specialisatiejaar te Brugge voor het bekomen van de bijzondere beroepstitel 'urgentiegeneskunde'. Zijn benoeming past in het kader van de uitbreiding van de dienst **anesthesie en reanimatie** van a | z Groeninge.

**Dr. Jeroen Vanhaecke** (8) werd geboren op 26 mei 1970 te Brugge. Hij studeerde geneeskunde aan de RU Gent en behaalde zijn specialisatie orthopedie in 2001.

Hij bekwaamde zich verder in pols- en handchirurgie onder leiding van prof. dr. Allieu in de SOS Main in Montpellier en in de handchirurgische dienst van prof. dr. Büchler te Bern als AO Fellow. Hij was verder werkzaam in het U.Z. Gent, als resident en later als stafid binnen de dienst orthopedie, waar hij zich verder specialiseerde in de chirurgie van het bovenste lidmaat in het algemeen en de reconstructieve hand- en microchirurgie in het bijzonder.

Sinds december 2003 geeft hij mee gestalte aan de '**Handgroep Groeninge**', een interactieve samenwerking tussen de diensten orthopedie en plastische heelkunde (prof. dr. F. Stockmans), die de opvang en de behandeling van de pols- en handpathologie verzekert.

**Dr. Gerd Van haverbeke** (9) werd geboren op 22 maart 1973 te Kortrijk. Hij studeerde geneeskunde aan de Katholieke Universiteit Leuven en behaalde zijn specialisatie "Algemene Inwendige Ziekten" in 2003, waarna hij nu de specialisatie "Endocrino-Diabetologie" voltooide in het UZ Gasthuisberg te Leuven in 2004. In het kader van deze verdere specialisatie gaat zijn bijzondere interesse uit naar de Diabetologie, het Metabool syndroom, Obesitas en Andrologie. Vanaf augustus 2004 vervoegt hij Dr. Nicolaj en Dr. Schutyser als vast stafid Endocrinolo-Diabetologie in het a | z Groeninge, campus O.L.V. Zijn aanstelling kadert in de uitbouw van het Diabetes-centrum in Kortrijk. Vanaf juli 2004 tot januari 2005 zal hij tijdelijk ook nog actief zijn in de campus Sint-Niklaas.



## WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES VAN ARTSEN EN KADERLEDEN BINNEN a | Z GROENINGE (2003-2004)

Het is de bedoeling de wetenschappelijke publicaties van artsen en stafleden die in het kader van a | z Groeninge werken langs deze weg beter bekend te maken.

**B. De Keersmaecker**, N. Leticée, Y. Ville, PPRM before 24 weeks of gestation: correction of oligohydramnios with synthetic antidiuretic hormone, *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2003, 22, 155

M. Vloeberghs, **B. De Keersmaecker**, Y. Ville, *Experimental hydrocephalus in sheep: a validation experiment for in utero neuroendoscopy*, *Child Nervous System*, 2003, 19, 605.

O. Picone, **B. De Keersmaecker**, Y. Ville, *Aspects échographiques de fentes labio-palatines au premier trimestre de la grossesse*, *Gynecol. Biol. Reprod.* 2003, 32, 736-739.

S. Kasper, M. Blagden, **S. Seghers**, A. Veerman, HP Volz, A. Geniaux, N. Strub e.a. *A placebo-controlled study of pregabalin and venlafaxine in treatment of GAD (generalised anxiety disorder)*, 2002, *Eur. Neuropsychopharmacol* 12 (suppl. 7) 5341-5342

F. D'Hulst, E. Comer, M. Van Eygen, L. Verraes, L. Walgrave, **G. Demaiter**, **J. Colaert**, *MRSA in Belgische rust- en verzorgingstehuizen (RVT's) en rustoorden (RO's): Search and destroy*, *Noso-info*, 2003, vol. 7, nr. 3, p. 2-3

**G. Demaiter**, *Veiligheidsrisico's bij gebruik van bedrekkers en fixatiemateriaal*, *Hospitalia*, 2003, vol. 47, nr. 2, p. 18-23.

**P. Seynaeve**, O. Vanovermeire, *Magnetische resonantie van de schouder. De indirecte versus de directe MR arthrografie*, 2002, *Newsletter Medical Imaging*, 32, 1-5.

G. Sergeant, O. Gheysens, **P. Seynaeve**, **J. Van Cauwelaert**, **H. Ceuppens**, *Neurovascular compression by a subpectoral lipoma*, 2003, *Acta Chir. Belg.*, 103, 528-531.

IE. Hoffman, P. Demetter, M. Peeters, M. Devos, H. Mielants, **EM Veys**, F. Dekeyser *Anti-Saccharomyces cerevisiae IgA antibodies are raised in ankylosing spondylitis and undifferentiated spondyloarthritis*, 2003, *Ann Rheum dis*, 62 (5), 455-459.

L. De Rycke, E. Kruithof, N. Van Damme, IEA Hoffman, N. Van den Bossche, F. Van den Bosch, **EM Veys**, F. De Keyser, *Antinuclear antibodies following Infliximab treatment in patients with rheumatoid arthritis or spondylarthritis*, 2003, *Arthritis Rheum.*, 48, 1015-1024.

J. Wang, D. Elewaut, **EM Veys**, G. Verbruggen, *Insulin-like growth factor 1-induced interleukin-1 receptor II overrides the activity of interleukin-1 and controls the homeostasis of the extracellular matrix of cartilage*, 2003, *Arthritis Rheum*, 48, 1281-1291.

D. Baeten, E. Kruithof, F. Van den Bossche, A. Herssens, H. Mielants, F. Dekeyser, **EM Veys** *Systematic safety follow-up in a cohort of 107 patients with spondyloarthritis treated with infliximab: a new perspective of the role of host defence in the pathogenesis of the disease?* 2003, *Ann Rheum dis*, 62 (9), 829-835

F. De Keyser, D. Baeten, F. Van den Bosch, E. Kruithof, H. Mielands, **EM Veys**, *Infliximab in patients who have spondyloarthritis: clinical efficacy, safety and biological immunomodulation*, 2003, *Rheum. Dis. Clin. N. Am.*, 29, 463-479

J. Wang, P. Verdonck, D. Elewaut, **EM Veys**, G. Verbruggen, *Homeostasis of the extracellular matrix of normal and osteoarthritic human cartilage chondrocytes in vitro*. 2003, **Osteoarthritis and Cartilage**, 11, 801-809.

J. Wang, D. Elewaut, I. Hofman, **EM Veys**, G. Verbruggen, *Physiological levels of hydrocortisone maintain an optimal chondrocyte extracellular matrix metabolism*. 2004, **Ann Rheum Dis**, 63, 61-66.

E. Kruijthof, D. Baeten, **EM Veys**, F. De Keyser, *Case number 29: Ochronosis: synovial histopathological characteristics*, 2004, **Ann Rheum Dis**, 63 (2), 130.

D. Baeten, PGA Steenbakkens, ANW Rijnders, AM Boots, **EM Veys**, F. De Keyser. *Detection of major histocompatibility complex/human cartilage gp-39 complexes in rheumatoid arthritis synovitis as a specific and independent histologic marker*, 2004, **Arthritis Rheum**, 50 (2), 444-451

F. Van den Bosch, D. Baeten, E. Kruijthof, F. De Keyser, H. Mielants, **EM Veys**, 2003, *Therapeutische aanwinsten: anti-TNF- $\alpha$ -therapie met Infliximab bij patiënten met spondylarthropathie*, 2003, **T. Geneeskunde**, 59, 608-613.

**P. Verleyen, I. Billiet, J. Mattelaer, M. Hardeman, P. Werbrouck**, *Cystectomy and orthopaedic ileal neobladder construction. Evaluation of continence and complications in a regional hospital*, 2003, **Urologia Internationalis**, 71, 255-261.

FH Schröder, P. Whelan, TM de Reijke, KH Kurth, M. Pavone-Macaluso, **J. Mattelaer**, R. Van Velthoven, *Metastatic Prostate Cancer treated by Flutamide versus Cyproterone acetate. Final analysis of the EORTC Protocol 30892*, 2004, **European Urology**, 45, 457-464.

**E. Suys**, *Malassezia? Malassezia?*, 2003, **Nederlands tijdschrift voor Dermatologie en Venereologie**, 13, 379-380.

**E. Suys**, MA Kockaert, JCJM Veraart, *Sclerocompressietherapie*, 2003, in **Leerboek Flebologie** (Prof. Dr. HAM Neumann, DJ Tazelaar). Uitgeverij Lemma BV-Utrecht, p. 365-384.

**Deze eerste lijst is uiteraard onvolledig**, en we hopen haar in een volgend nummer verder aan te vullen. Zo ontbreken onder andere de recente publicaties uit de diensten anesthesie en reanimatie, pneumologie, endocrino-diabetologie, nucleaire enz. In de toekomst rekenen we op de spontane medewerking van al degenen die een wetenschappelijke publicatie op hun actief hebben. Aarzel niet en stuur de referentie van uw publicatie aan de redactie!

## EBU CERTIFIED RESIDENCY TRAINING PROGRAMME IN UROLOGY

Met volgend schrijven, op datum van 26 april 2004 werd de opleiding in de dienst urologie als eerste dienst binnen a|z Groeninge op Europees niveau herkend. "It is my pleasure to inform you that at its meeting of April 23, 2004, the European Board of Urology, Residency review Committee has agreed that your Training Programme in Urology will be granted full certification as an EBU certified Residency Training Programme in Urology, for a period of 5 years."

## ORGANISATIE VAN SYMPOSIA, COLLOQUIA, EN WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEITEN

Binnen het wetenschappelijk comité werd een lijst opgemaakt van alle locaties in en rond Kortrijk waar wetenschappelijke vergaderingen kunnen gehouden worden.

Er wordt een overzicht gegeven van de capaciteit van de zaal (zalen), de kostprijs, de audiovisuele middelen, parkeermogelijkheden, en mogelijkheden tot receptie en catering.

Deze lijst zal binnenkort aan alle diensthoofden bezorgd worden.

## DERMATOLOGISCH SYMPOSIUM

**Datum: Dinsdag 12 oktober 2004**  
**Auditorium Fortis bank**  
Graanmarkt 7 te Kortrijk (tel. 056 23 65 61).

### Dermatologie: Wat is nieuw?

Gastspreker: Prof. S. Segaert (KUL):  
*Nieuwigheden in de behandeling van psoriasis*.  
Dr. E. Suys:  
*Therapeutische aanwinsten en schema's voor andere frequente huidaandoeningen*.

Een partnerprogramma wordt voorzien evenals een receptie na de voordracht.

## SYMPOSIUM KINDERUROLOGIE

**28 oktober 2004**  
**'t Klokhof** (onder voorbehoud)  
Sint-Anna 2 te Kortrijk

### Vesico-ureterale reflux en enuresis nocturna

Organisatie: Dr. Pieter Verleyen  
*Voor alle kinderartsen en urologen van Zuidwest-Vlaanderen*.

## KANKERREGISTRATIE IN a | z GROENINGE

Sinds 1 januari 2002 houdt het a|z Groeninge alle patiënten met kanker, hun behandelingswijze en hun overleving op een systematische manier bij. Dergelijke registratie is sinds medio 2003 verplicht voor elk algemeen ziekenhuis dat een erkenning oncologische basiszorg heeft en een oncologisch zorgprogramma uitbouwt.

De registratie wordt verder uitgebouwd in samenwerking met het AZ OLV Lourdes te Waregem en het RZ Jan Yperman te leper.

Een dergelijke registratie geeft nationaal een zicht op de omvang van de oncologische problematiek, de behandeling en de overleving van patiënten met kanker. Artsen die bij de behandeling van een bepaalde patiëntengroep betrokken zijn, kunnen meer specifieke gegevens over het type behandeling en overleving opvragen. Deze gegevens worden gebruikt voor klinische studies of om het medisch beleid binnen een dienst te toetsen aan nationale en internationale richtlijnen en resultaten en waar nodig bij te sturen.

Aan het opstarten van het register ging een voorbereiding vooraf sinds 2000. Uniek aan de registratie in het a|z Groeninge is de volledige integratie ervan in het informatica-netwerk van het

ziekenhuis. Sinds september 2002 is een voltijds medewerker tewerkgesteld voor het kankerregister (Mieke Decavele).

Door een ernstige inspanning van de dienst informatica (Sammy Laverge) werd een register opgebouwd dat vertrekt vanuit de diagnosestelling op de dienst pathologische anatomie.

De patholoog-anatomen hebben een lange traditie van coderen en registreren en sturen al meerdere jaren gegevens door naar het Vlaams Kankerregister.

Telkens bij een patiënt die in het a|z Groeninge wordt behandeld en de diagnose van kanker wordt gesteld, genereert het programma aan de hand van de codes op pathologische anatomie, een record in het kankerregister.

De anatomopathologische gegevens worden in dit register automatisch gevisualiseerd en vanuit het record zijn er geautomatiseerde links naar de meest gebruikte resultaten servers in het ziekenhuis evenals naar de apotheekgegevens, de MKG en de tarificatie (nomenclatuur) data.

Dit laat toe om de gegevens die verder nog nodig zijn met een minimum aan papierwerk op te zoeken en te registreren.

Voor 2002 is nu een volledige registratie beschikbaar. Er werden 1244 kankerincidenties geregistreerd (voor de huid worden enkel de melanomen meegerekend, niet de frequente basocellulaire epitheliomen en spinocellulaire kankers).

De meest frequente kankers zijn borstcarcinoom (202 gevallen), prostaatacarcinoom (217 gevallen), colorectaal carcinoom (165 gevallen) en bronchuscarcinoom (114 gevallen).

Op eenvoudige wijze kan bijvoorbeeld voor colorectaal carcinoom worden geanalyseerd hoe patiënten worden behandeld (fig 1) en wat de invloed van de leeftijd van de patiënt is op het type behandeling (fig 2). Dergelijke analyses gebeuren ook voor de andere maligniteiten. Overlevingsgegevens voor dit eerste registratiejaar zullen pas na een vijftal jaar worden berekend en zijn nu dus nog niet beschikbaar.

Over deze kankerregistratie organiseren het a|z Groeninge, het AZ OLV Lourdes (Waregem) en het RZ Jan Yperman (leper) op zaterdag 11 september 2004 een studievoormiddag. Gastsprekers zijn dr. Liesbeth Van Eycken, verantwoordelijke arts van het Vlaams Kankerregistratienetwerk, die de Vlaamse/Belgische kankerregistratie in een internationale context zal situeren en het belang ervan zal verduidelijken en dr. Michael Callens, die vanuit de Landsbond der Christelijke Mutualiteiten deze registratie coördineert.

Accreditering Ethiek en Economie (30 punten) worden aangevraagd.

## SYMPOSIUM NIEUWE TESTEN IN DE IMMUNOLOGIE BIJ RHEUMAPATIËNTEN

**14 oktober 2004**  
**KULAK**

