

Albert Event Samenwerkende laboratoria

Donderdag 15 april 2021

Kijkt u later de livestream terug? De eerste 15 minuten van de video kunt u doorspoelen.

Start bij dia “Welkom Albert event nr. 102”

Hartelijk **welkom** bij het Albert Event Samenwerkende laboratoria via MS Teams live stream.

**albert
schweitzer**

De sessie is al gestart zodat u rustig uw instellingen kunt controleren.
Lees de onderstaande informatie goed.

Om 19.00 uur gaan we live beginnen met het Albert Event
(18.45 zijn we live zodat u uw instellingen kunt controleren)

- Houd uw BIG-nummer bij de hand voor de vragensessies
- Er is ieder uur een ‘tussentoets’. Gebruik daarvoor de QR-code of de link in de chat
- Vermeld uw voorletter, achternaam en BIG nummer op de vragenformulieren (MS Forms) tijdens het event (verplicht voor accreditatie)
- In de **chatfunctie** (rechts in beeld) kunnen vragen worden gesteld aan de sprekers en de leden van het forum. We kunnen niet op alle vragen ingaan tijdens het event. Tevens sturen wij u gedurende de sessie informatie via de chatfunctie. *Let op* scroll steeds naar beneden Daar staan de meeste recente chatberichten!
- U ontvangt na het event een mail thuis (MS Forms) met de verplichte eindtoets voor de accreditatie en de evaluatie. Of gebruik de QR-code om naar de evaluatie en toets te gaan.
- Op onze website voor zorgverleners kunt u nadien de presentaties vinden en het event nog eens terug kijken. <https://www.mijnasz.nl/zorgverleners/>



Welkom Albert Event nr.103

**Actualiteit uit de
Samenwerkende laboratoria**



www.asz.nl

Huishoudelijk-1

- Houd uw BIG-nummer bij de hand voor de vragensessies
- Er is ieder uur een 'tussentoets'. Gebruik daarvoor de QR-code of de link in de chat
- Vermeld uw voorletter, achternaam en BIG nummer op de vragenformulieren (MS Forms) tijdens het event (verplicht voor accreditatie).

Huishoudelijk-2

- In de **chatfunctie** kunnen vragen worden gesteld aan de sprekers en de leden van het forum. We kunnen niet op alle vragen ingaan tijdens het event. Tevens sturen wij u gedurende de sessie informatie via de chatfunctie. *Let op! Scroll steeds naar beneden Daar staan de meeste recente chatberichten!*
- U ontvangt na het event een mail thuis (MS Forms) met de verplichte eindtoets voor de accreditatie en de evaluatie. Of gebruik de QR-code om naar de evaluatie en toets te gaan.
- Op onze website voor zorgverleners kunt u nadien de presentaties vinden en het event nog eens terug kijken.
<https://www.mijnasz.nl/zorgverleners/>

Programma

19.00 u 10 min	<i>Opening en inleiding en start livestream.</i> <i>Door: Adri Evertse huisarts, avondvoorzitter.</i>
19.10 u 20 min	<i>Onderwerp: "Van Covid-pieken tot oncologische dalen"</i> <i>Door: Francien Nederveen patholoog, PAL Dordrecht</i>
19.30 u 20 min	<i>Onderwerp " Farmacogenetica"</i> <i>Door: Michael Fouraux, klinisch chemicus en Gemma Brufau klinisch chemicus i.o. Result Laboratorium</i>
19.50u 10min	Vragensessie in livestream aan deelnemers en vragen stellen via de chatsessie
20.00 u 20 min	<i>Onderwerp: "Farmacodynamiek"</i> <i>Door: Anne Reuwer, arts-microbioloog, Regionaal laboratorium voor medische Microbiologie (RLM)</i>
20.20 u 10 min	Vragensessie in livestream aan deelnemers en vragen stellen via de chatsessie
20.30u 20 min	<i>Onderwerp: Forum gesprek</i> <i>Door: Gemma Brufau klinisch chemicus, Francien Nederveen patholoog en Anne Reuwer, arts-microbioloog</i>
21.50 u 10 min	<i>Afsluiting en evaluatie: via e-mail/smartphone en eindtoets</i> <i>Door: Adrie Evertse, huisarts, avondvoorzitter.</i>



Inleiding AE

Adrie Evertse, huisarts



www.asz.nl

Adri Evertse, huisarts
Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
Donderdag 15 april 2021

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	Geen Geen Geen Geen Geen

Albert Event No 103

15-04-2021

Laboratorium-diagnostiek

Francien van Nederveen, Patholoog PAL Dordrecht

Gemma Brufau, Klinisch Geneticus i.o.

Anne Reuwer, arts- microbioloog

Voorzitter A3 Evertse, huisarts
Voorzitter Kring, Crisisteam en CHBB

Albert Event 15-04-2021

albert
schweitzer

1. Lessen van Corona en de gevolgen voor de oncologische diagnostiek, Francien van Nederveen
2. Farmacogenetica, Gemma Brufau
3. Microbiologische benadering van antibioticagebruik & BRMO, Anne Reuwer

Stelling 1

- Het (negatieve) effect van Covid op de incidentie van tumoren is in Q1 2021 volledig genormaliseerd

Stelling 2

- In onze regio is het effect van Covid het grootst op de incidentie van colorectale carcinomen

Stelling 3

- De meeste huid-PA-aanvragen van huisartsen betreffen BCC's

Stelling 1

- Voor de huisarts heeft farmacogenetisch onderzoek weinig toegevoegde waarde

Stelling 2

- Ongeveer 1/3 van de te onderzoeken geneesmiddelen worden ook frequent in de eerstelijns gebruikt

Stelling 3

- Een broer van uw patient heeft heftig gereageerd op atorvastatine. Farmacogenetisch onderzoek is nu geïndiceerd voor u deze patient deze statine voorschrijft.

Stelling 4

- Een genetisch profiel bepaal je het beste via bloedonderzoek

Stelling 5

- Een farmacogenetisch paspoort is voor iedereen beschikbaar

Stelling 1

- Resistentie komt zo vaak voor bij de behandeling van UWI dat je eigenlijk altijd zou moeten kweken

Stelling 2

- De meeste multiresistente bacteriën zijn na 3 maanden verdwenen

Stelling 3

- Antibiotica in de huisartspraktijk werken meestal via verstoring van de opbouw van de celmembraam

Stelling 4

- BRMO dragerschap geeft geen verhoogd risico op infectie

Stelling 5

- Verreweg de meeste ongecompliceerde UWI's worden veroorzaakt door E. Coli. De meeste gecompliceerde UWI's worden veroorzaakt door Klebsiella

Stelling 6

- Elke MRSA-infectie in een instelling moet gemeld worden aan de GGD

Stelling 7

- Huisartsen laten te weinig kweken

Programma

19.00 u 10 min	<i>Opening en inleiding en start livestream.</i> <i>Door: Adri Evertse huisarts, avondvoorzitter.</i>
19.10 u 20 min	<i>Onderwerp: "Van Covid-pieken tot oncologische dalen"</i> <i>Door: Francien Nederveen patholoog, PAL Dordrecht</i>
19.30 u 20 min	<i>Onderwerp " Farmacogenetica"</i> <i>Door: Michael Fouraux, klinisch chemicus, en Gemma Brufau klinisch chemicus i.o. Result Laboratorium</i>
19.50u 10min	Vragensessie in livestream aan deelnemers en vragen stellen via de chatsessie
20.00 u 20 min	<i>Onderwerp: "Farmacodynamiek"</i> <i>Door: Anne Reuwer, arts-microbioloog, Regionaal laboratorium voor medische Microbiologie (RLM)</i>
20.20 u 10 min	Vragensessie in livestream aan deelnemers en vragen stellen via de chatsessie
20.30u 20 min	<i>Onderwerp: Forum gesprek</i> <i>Door: Gemma Brufau klinisch chemicus, Francien Nederveen patholoog en Anne Reuwer, arts-microbioloog</i>
21.50 u 10 min	<i>Afsluiting en evaluatie: via e-mail/smartphone en eindtoets</i> <i>Door: Adrie Evertse, huisarts, avondvoorzitter.</i>

albert schweitzer

Ziekenhuis met hoofd, hart en ziel

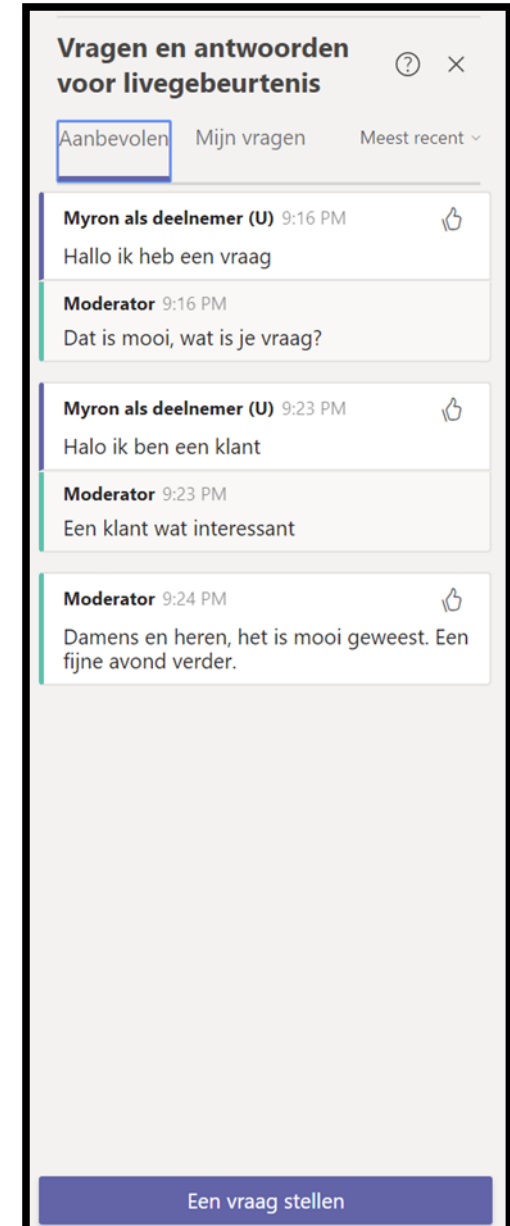


www.asz.nl

LET op!

Gebruik de chatfunctie voor het stellen van vragen ->

Scroll steeds naar beneden voor de meest recente chatberichten.





Presentatie 1.



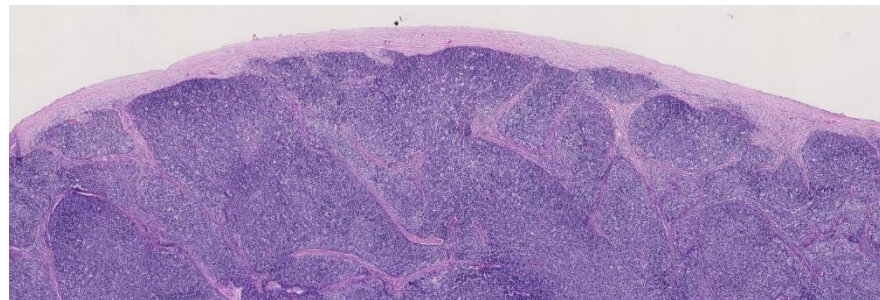
Albert Event april 2021

Corona en pathologie;

Lessen van Corona en de gevolgen voor de oncologische
diagnostiek

Francien van Nederveen

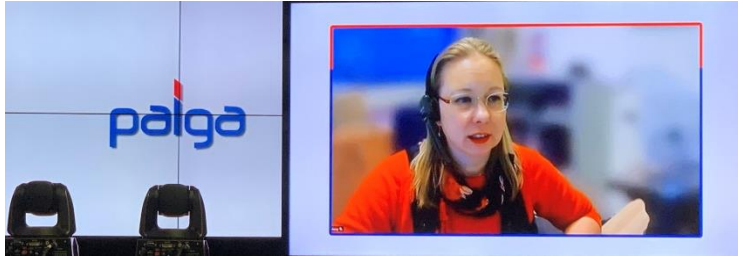
Patholoog PAL Dordrecht



Disclosure belangen sprekers

Francien van Nederveen

Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
dinsdag 17 september 2019 2019

(potentiële) belangenverstrengeling	• Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	• Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld GEEN • Honorarium of andere (financiële) vergoeding GEEN • Aandeelhouder GEEN • Andere relatie, namelijk ...	• bestuurslid st. PALGA 

Wat doet het PAL?



Diagnostische pathologie

Patientenzorg; huisartsen regionaal en ziekenhuizen
(Asz en Beatrix ziekenhuis)



Lab pathologie

Weefsel en celbewerking

Uitsnijkamer (dissectie)

Histologie laboratorium

Cytologie laboratorium

Immunohistochemie

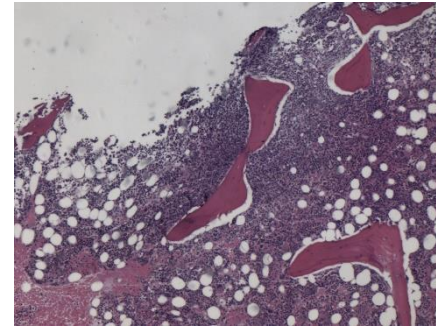
Moleculaire pathologie

Obductiepathologie

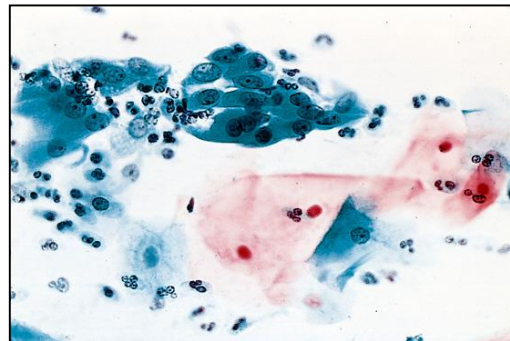


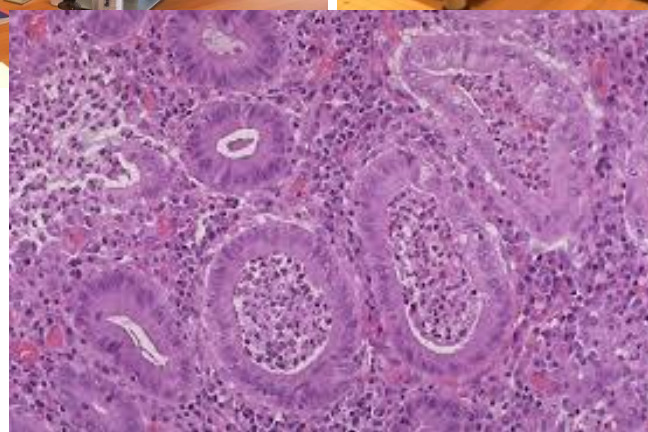
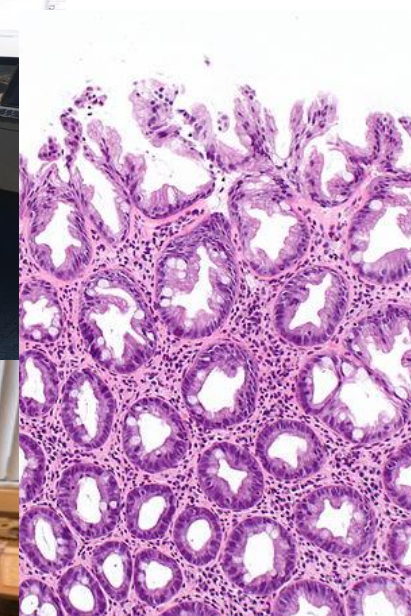
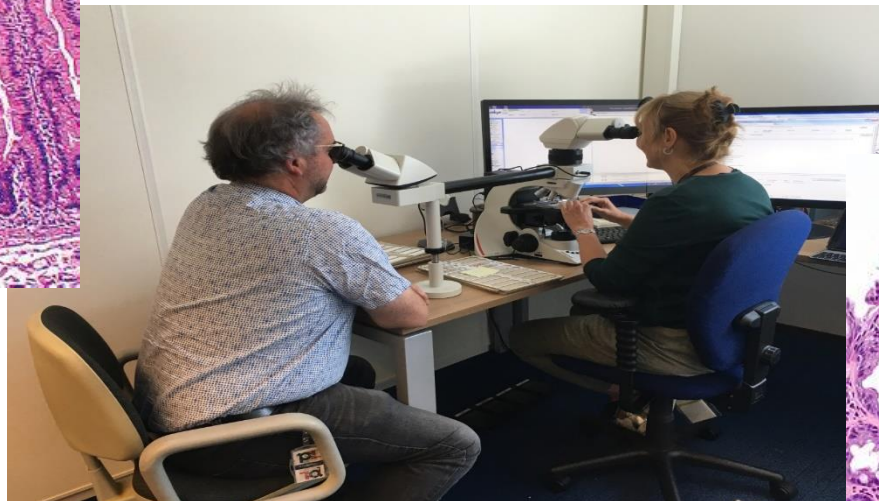
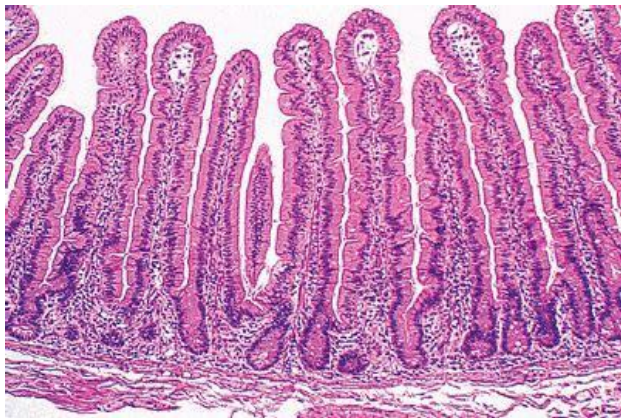
Definities

Histologie= cellen in weefselverband
(*bijvoorbeeld beenmergbiopt*)



Cytologie= cellen los in vloeistof
(urine, baarmoeder uitstrijkjes) of verkregen met kleine naald



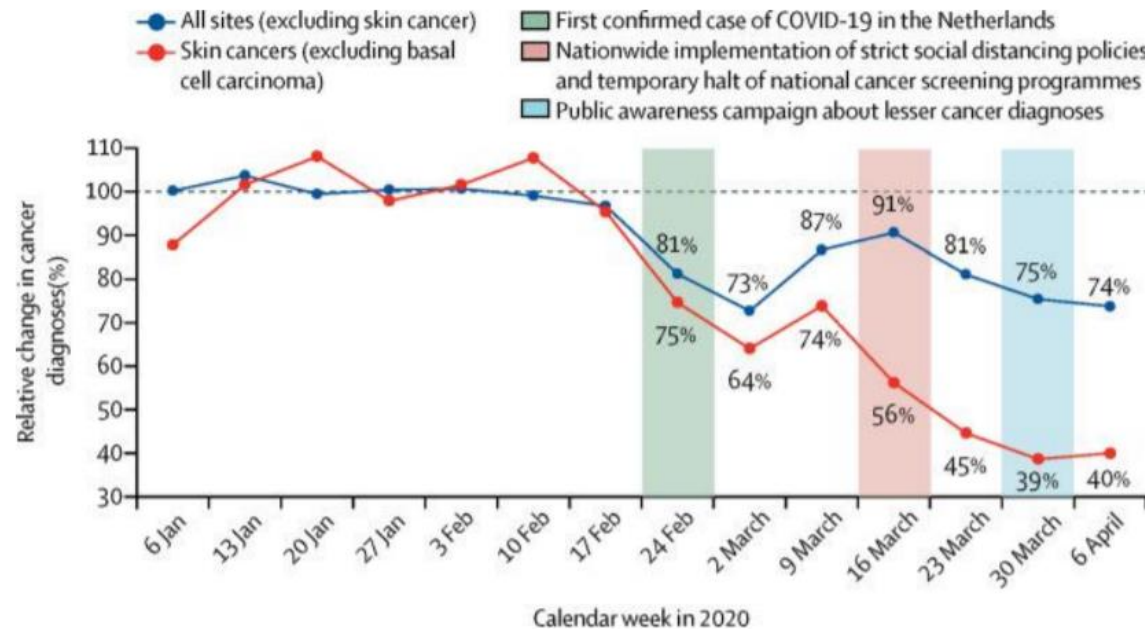


Covid en pathologie



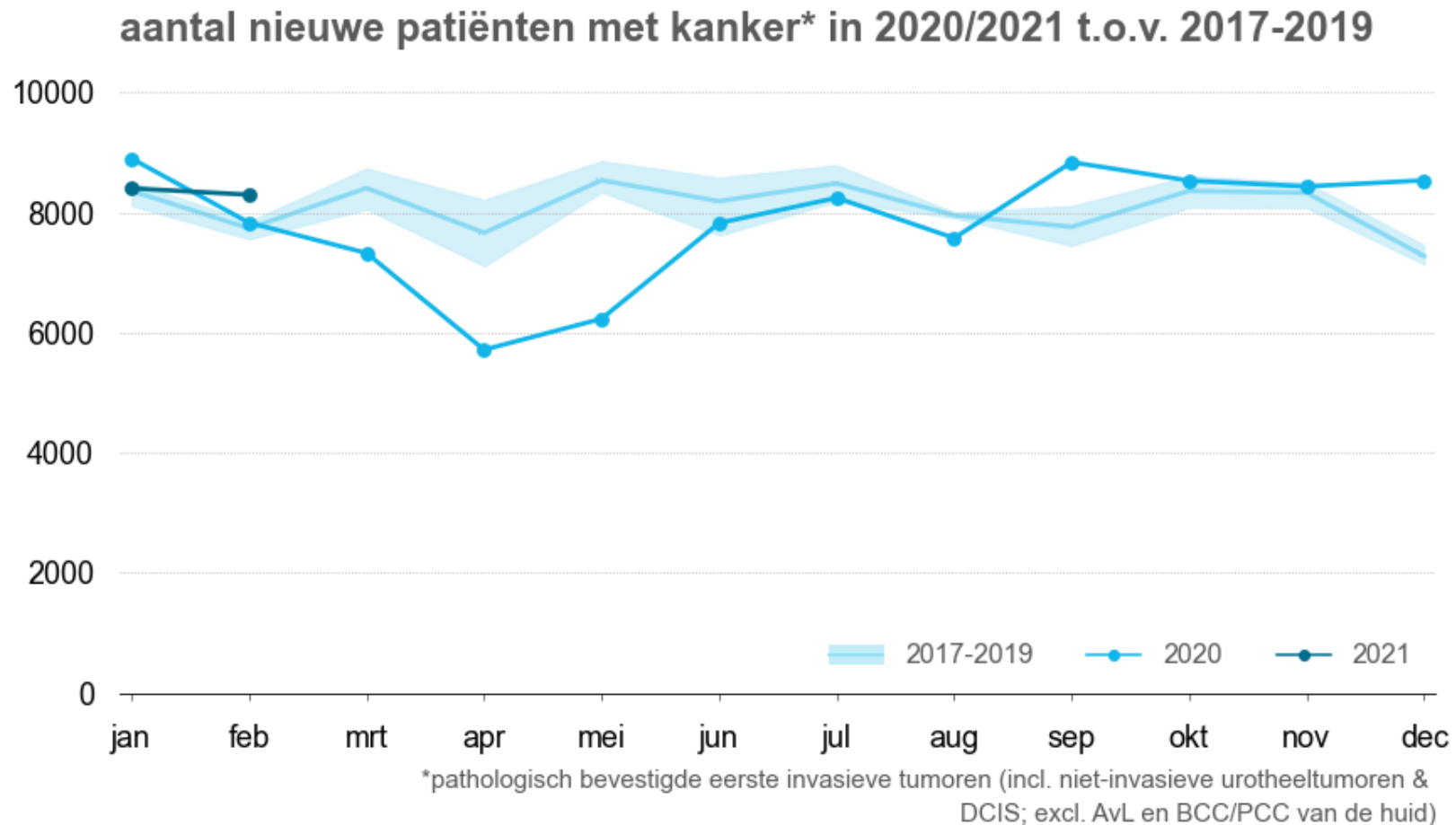
Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands

Avinash G Dinmohamed, Otto Visser, Rob H A Verhoeven, Marieke W J Louwman, Francien H van Nederveen, Stefan M Willems, Matthias A W Merks, Valery E P P Lemmens, Iris D Nagtegaal, *Sabine Siesling

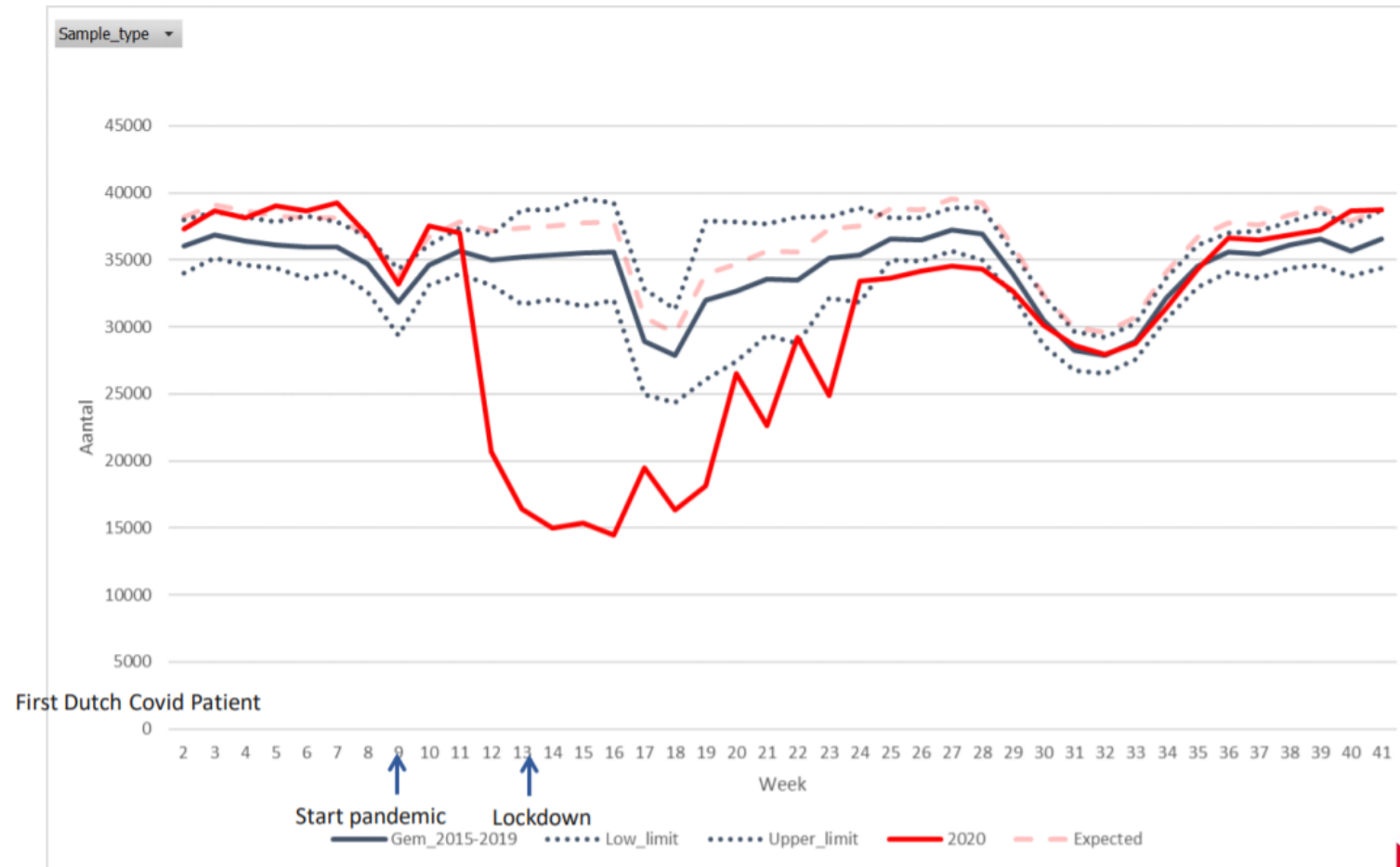


Lancet Oncology April 2020

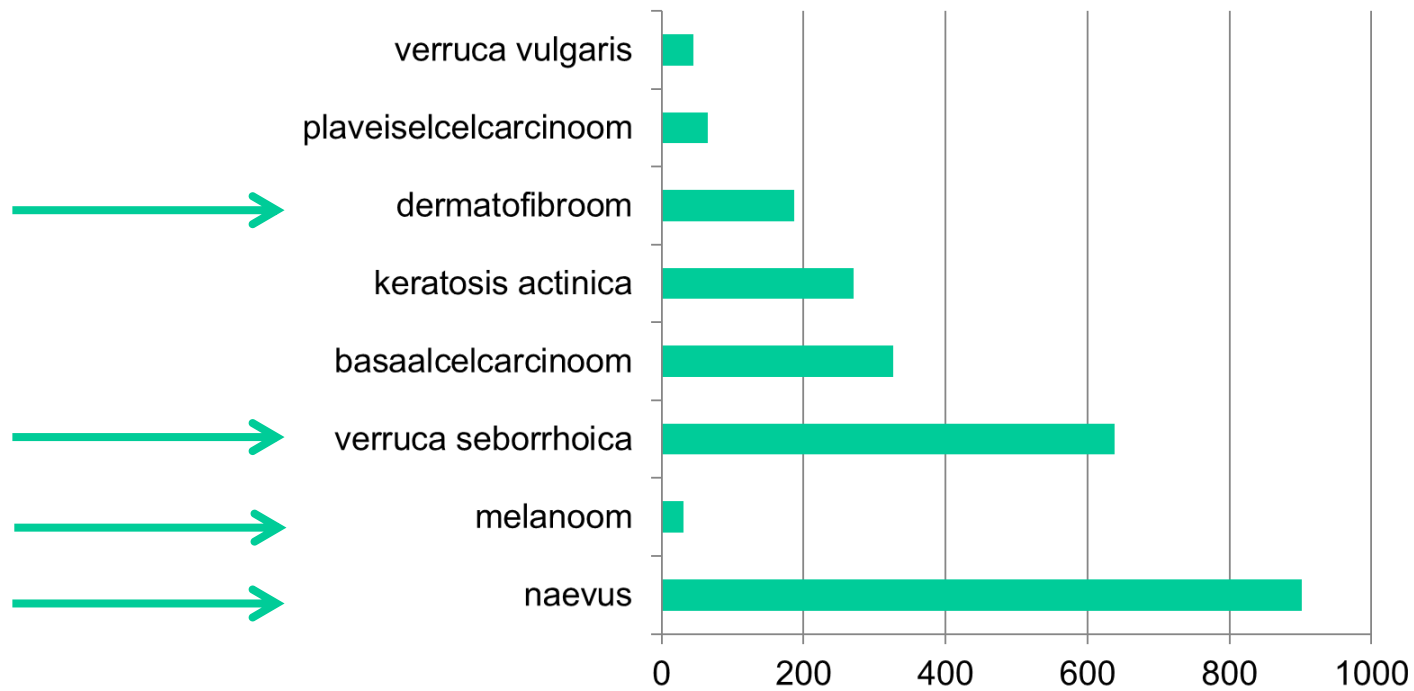
IKNL update



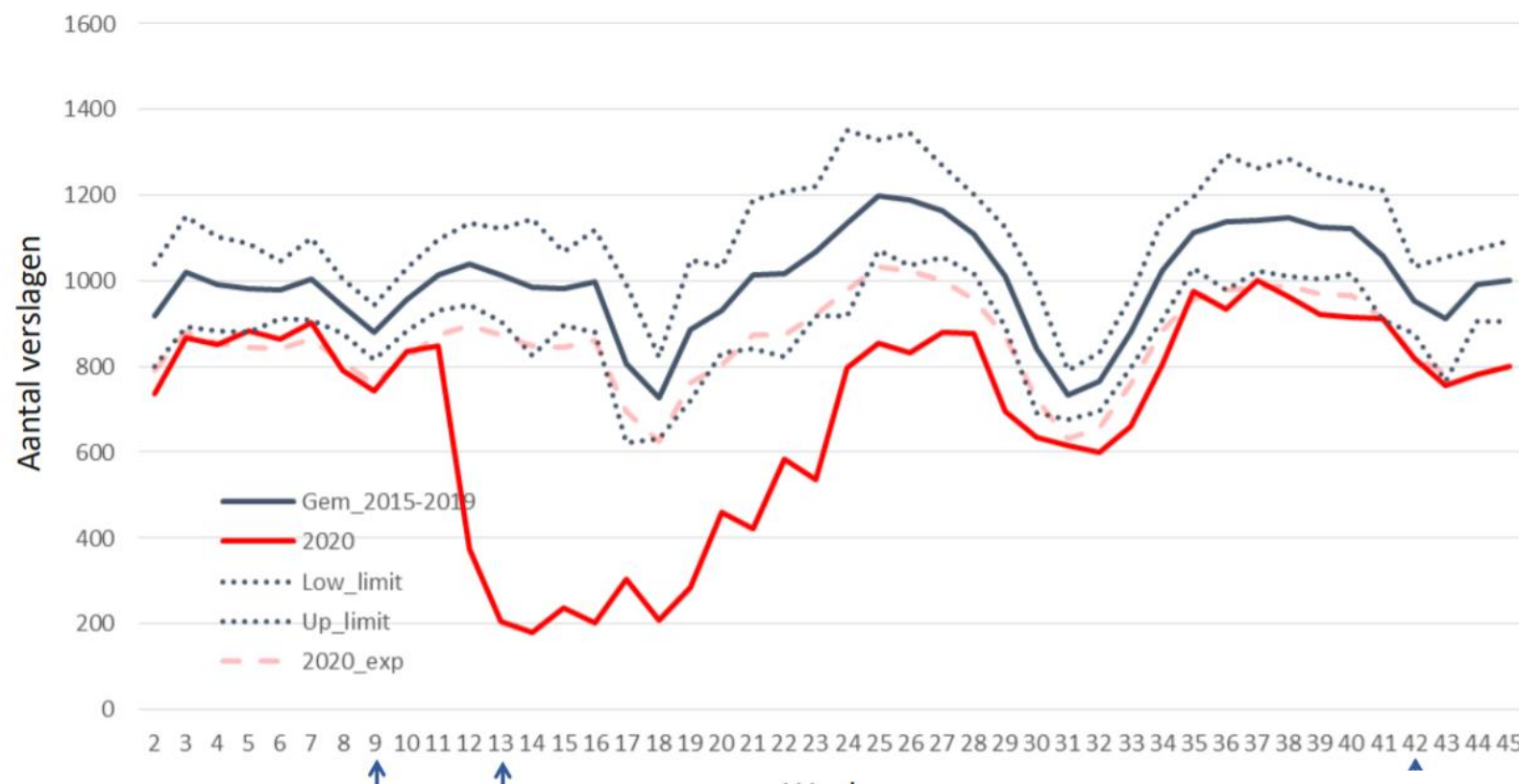
Pathologie in Nederland; aantal histologische onderzoeken



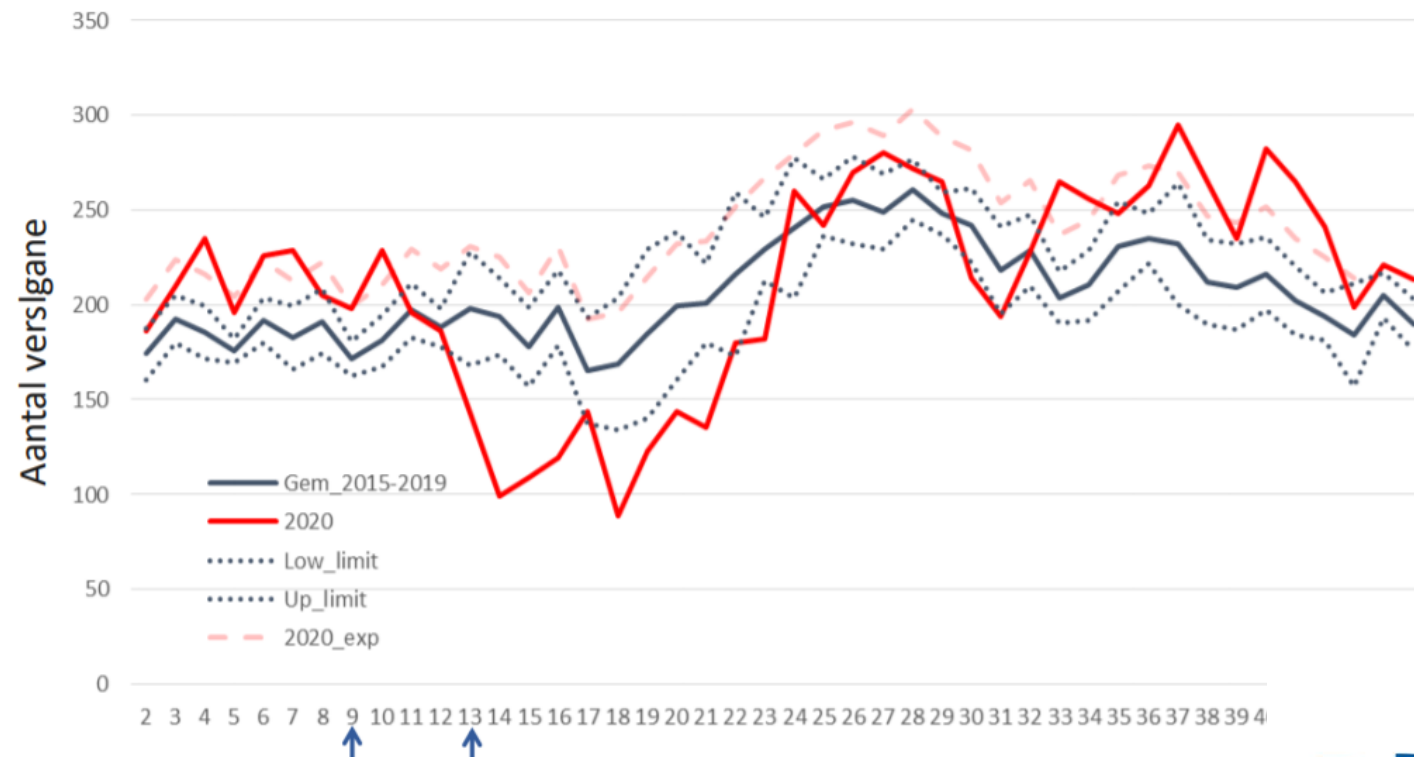
Huisarts inzendingen en bruine vlekken



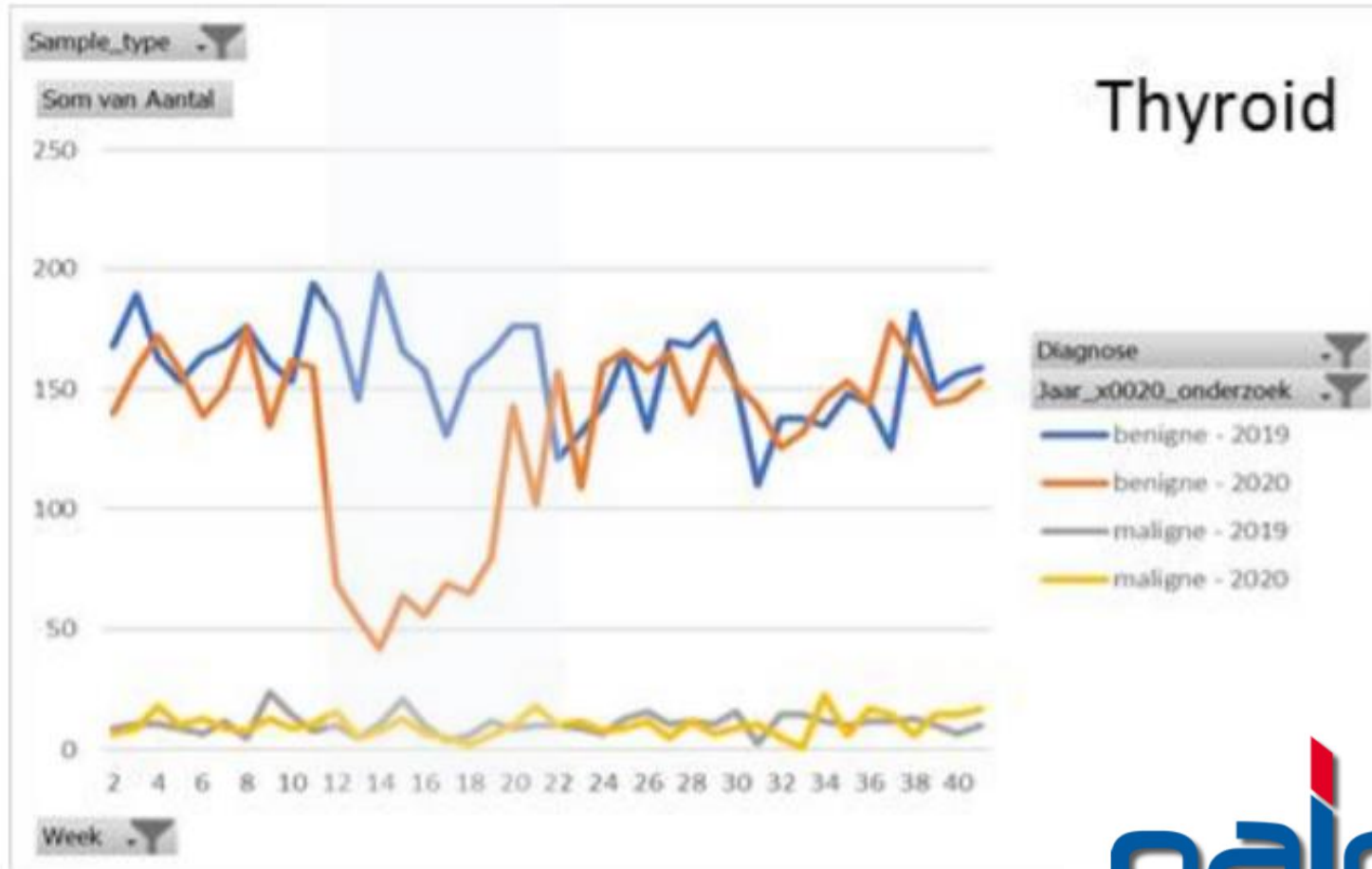
Diagnose naevus



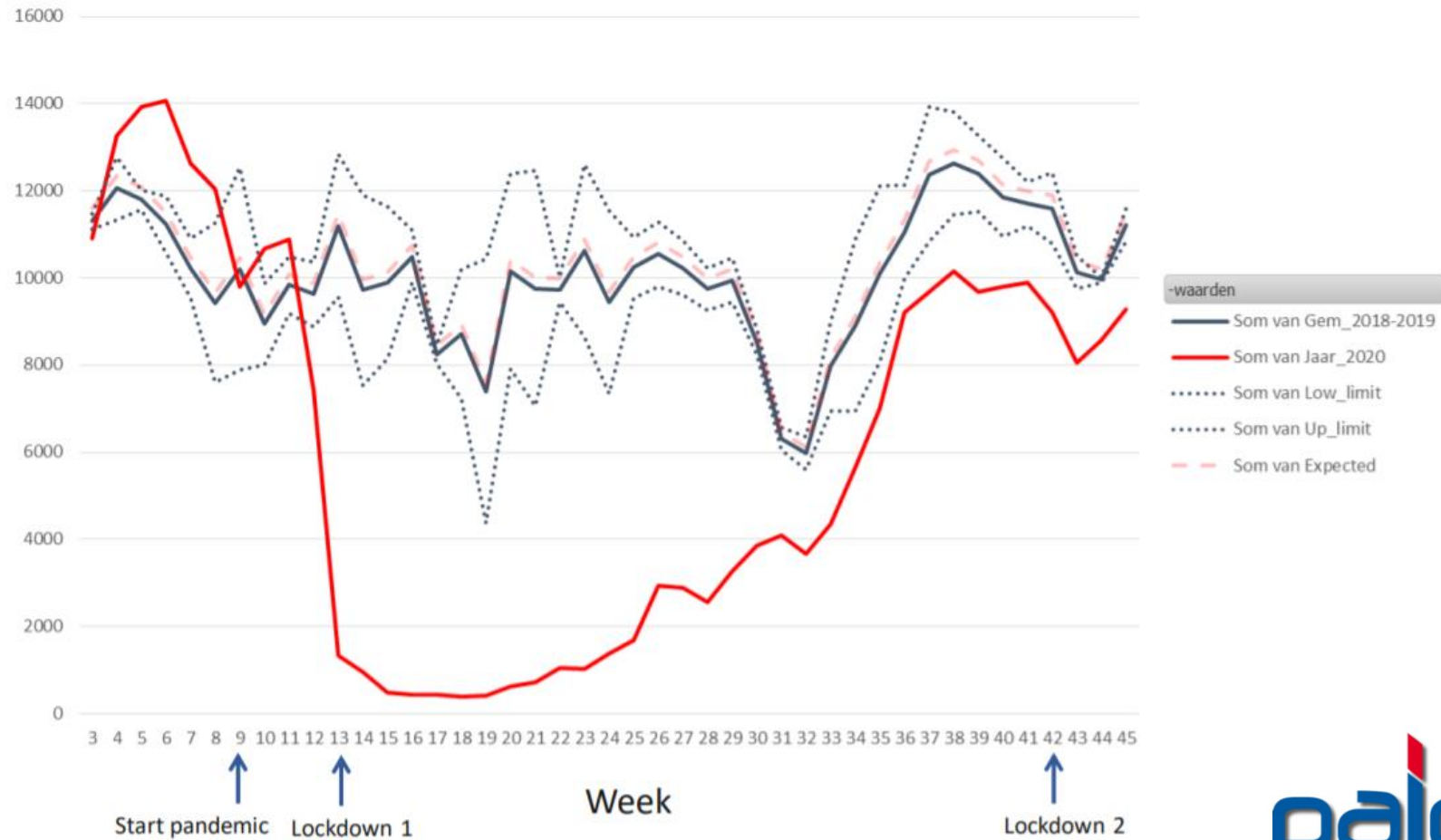
Diagnose Melanoom



Effect op cytologie



Testen HPV



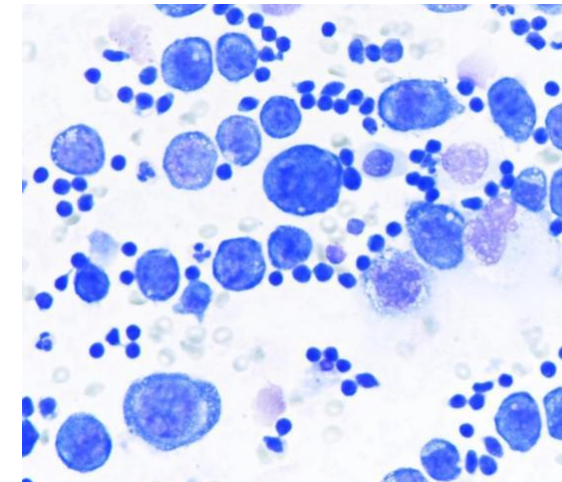
LETTER TO THE EDITOR

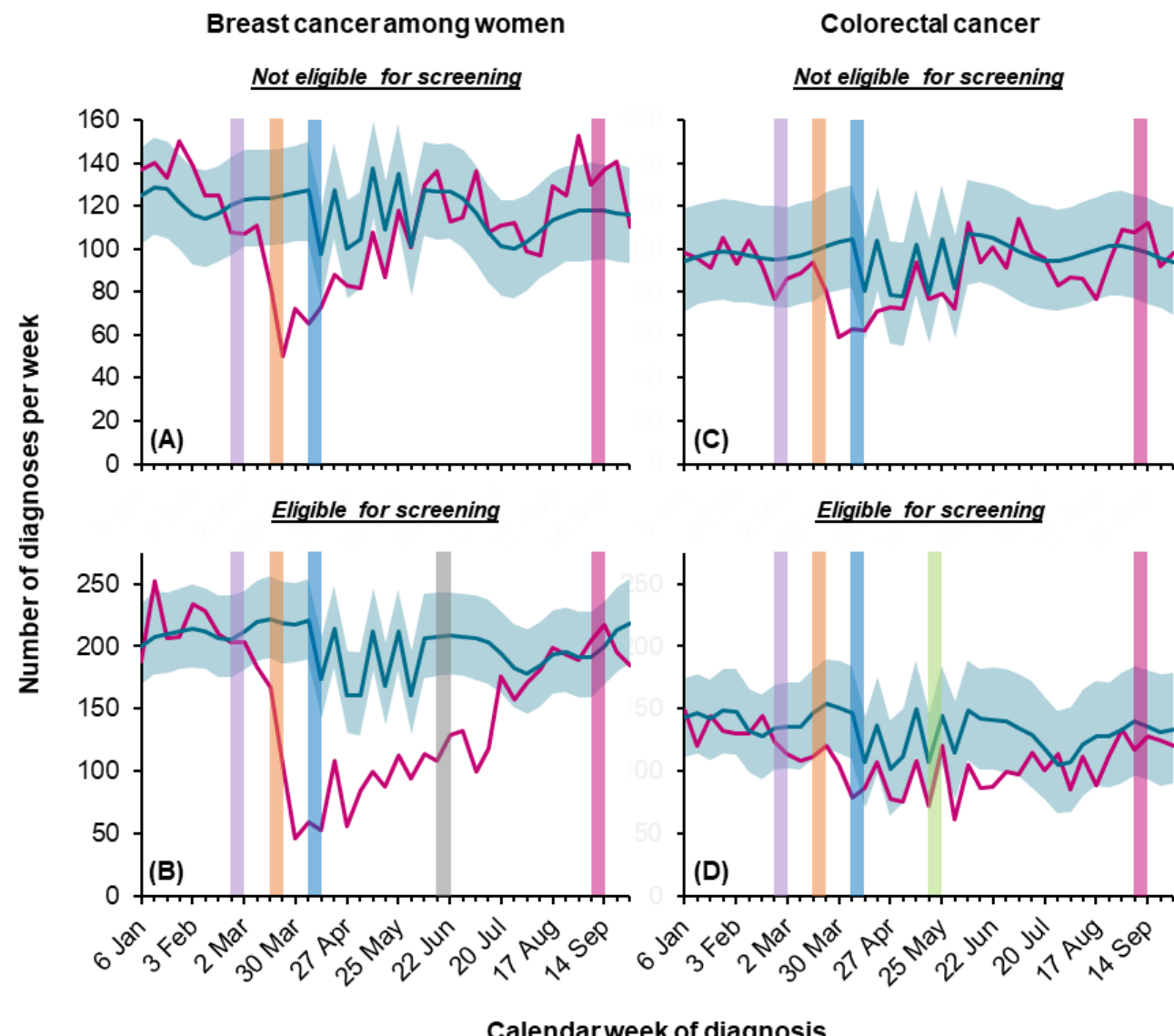
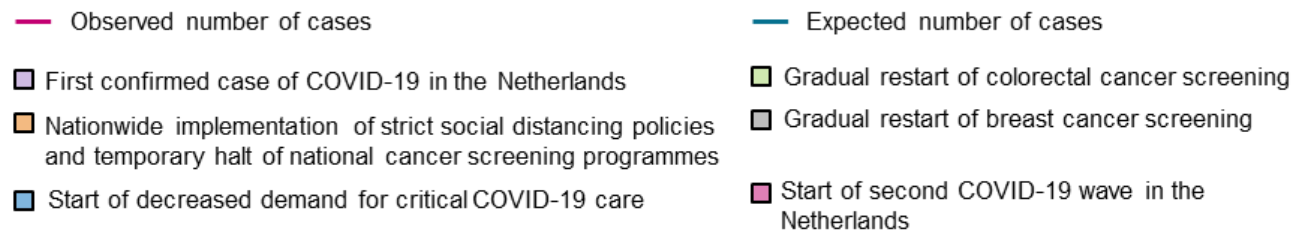
Open Access



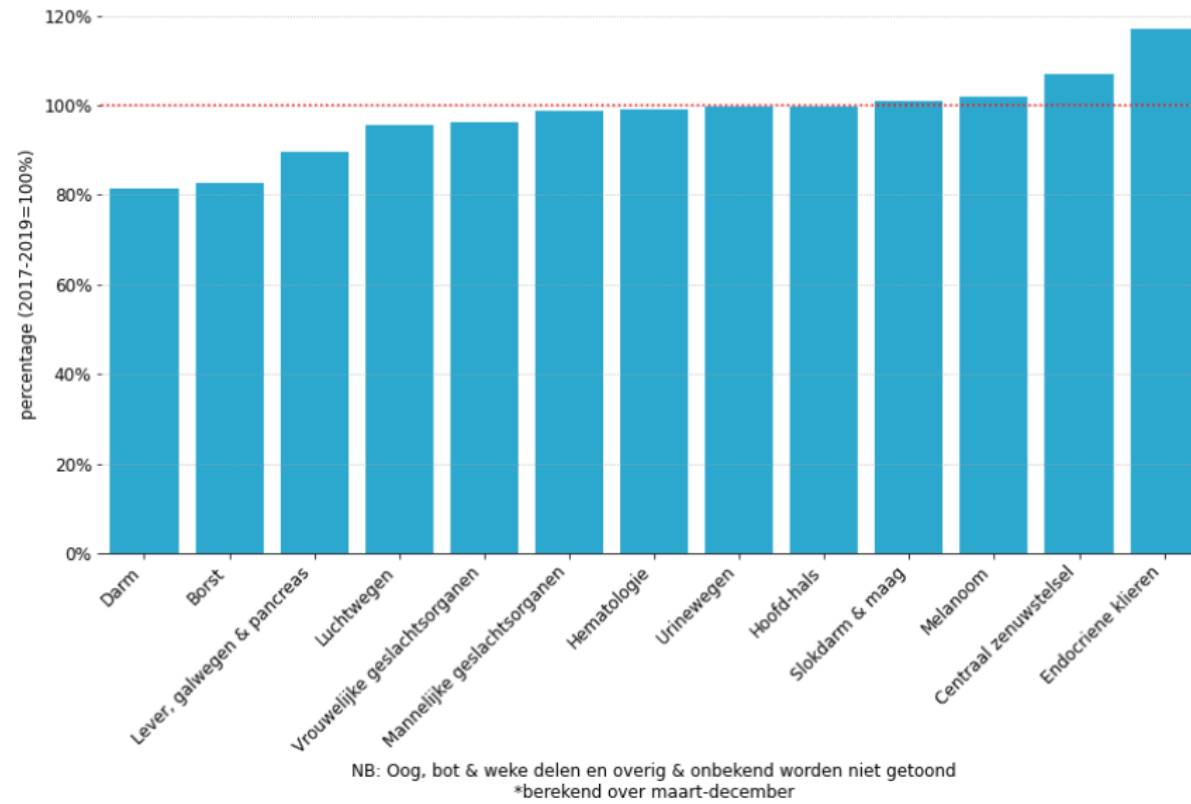
The impact of the temporary suspension of national cancer screening programmes due to the COVID-19 epidemic on the diagnosis of breast and colorectal cancer in the Netherlands

Avinash G. Dinmohamed^{1,2,3*} , Matteo Cellamare¹, Otto Visser⁴, Linda de Munck¹, Marloes A. G. Elferink¹, Pieter J. Westenend^{5,6}, Jelle Wesseling^{7,8}, Mireille J. M. Broeders^{9,10}, Ernst J. Kuipers¹¹, Matthias A. W. Merks^{12,13}, Iris D. Nagtegaal^{14,15} and Sabine Siesling^{1,16*}





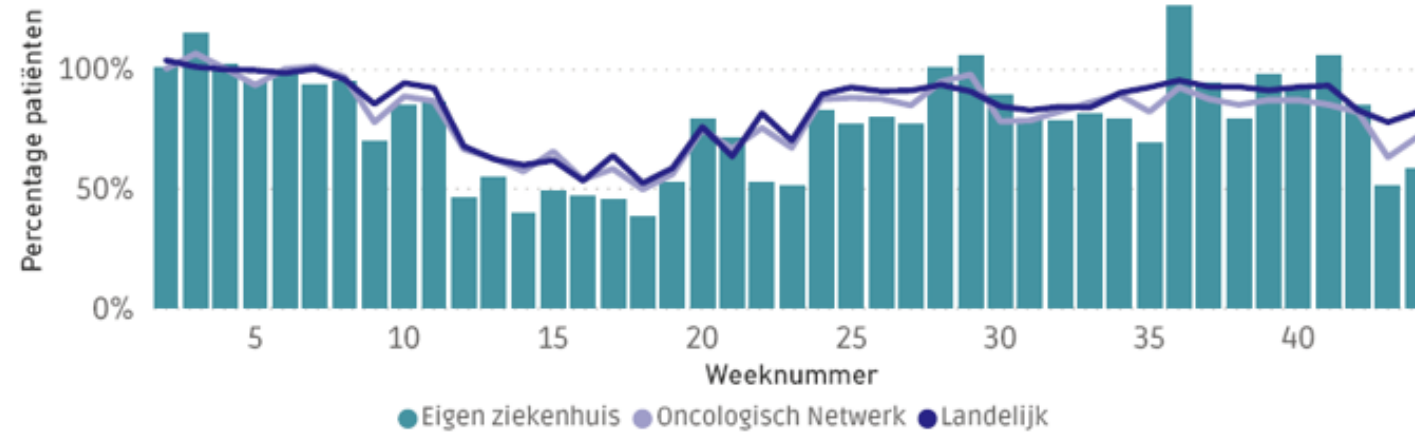
Diagnoses per tumorhoofdgroep als percentage van het gemiddelde over 2017-2019*



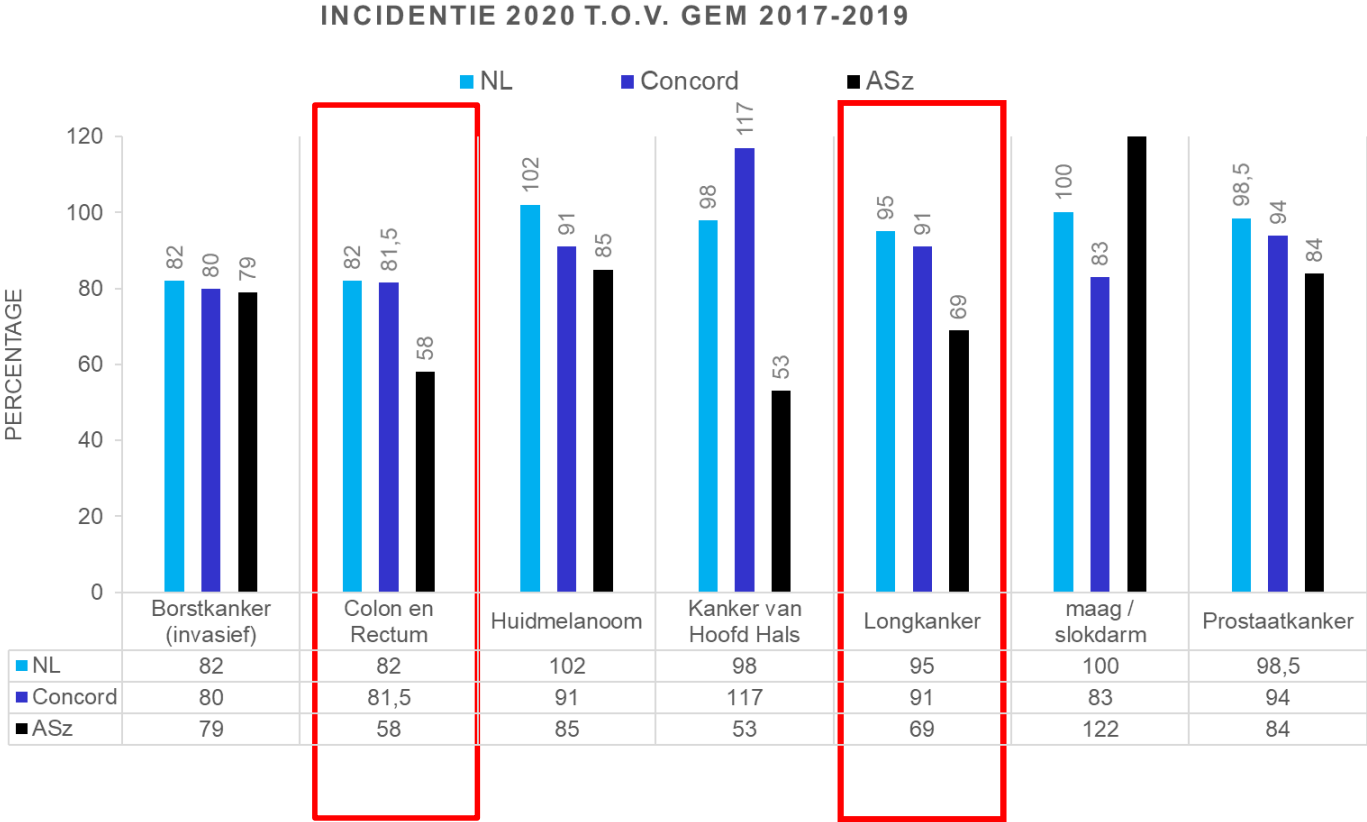
Hoe is het in de eigen regio?



Nieuwe patiënten per week als percentage t.o.v. gemiddeld aantal ptn in week 2 t/m 8 (voor covid -19)



Aantal diagnoses als percentage tov gemiddeld aantal diagnoses 2017-2019



- Borstkanker: incidentie ASz volgt de trend regio en landelijk
- Colorectaal: incidentie relatief lager dan in de regio, acties noodzakelijk



- Long: incidentie relatief lager dan in de regio en landelijk als gevolg van minder huisartsenbezoek en minder verwijzingen vanuit de 1^e lijn

Samenvatting

- Duidelijk impact van Covid op pathologie diagnostiek
- Zowel minder diagnoses goedaardig als kwaadaardig
- Extra effect afschaling van de bevolkingsonderzoeken
- Lokaal effect groter op m.n. darmkanker

Terwijl u vragen bedenkt....

Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients With Lung Cancer

Sufang Tian, MD, PhD,^a Weidong Hu, MD,^b Li Niu, MD, PhD,^a Huan Liu, MS,^a
Haibo Xu, MD, PhD,^c Shu-Yuan Xiao, MD^{a,d,*}

^aDepartment of Pathology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^bDepartment of Thoracic Surgery, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^cDepartment of Radiology, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, People's Republic of China

^dDepartment of Pathology, University of Chicago Medicine, Chicago, Illinois

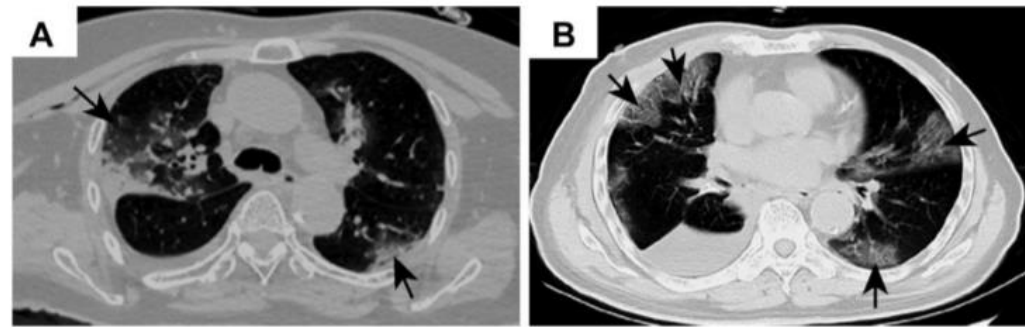


Figure 1. Representative images of chest computed tomography scan. (A) Case 1: image on postoperative day 1 revealing changes in the right lung and increased ground-glass opacities bilaterally (arrows); (B) case 2: foci of ground-glass opacity seen bilaterally (arrows).

Histologie longen

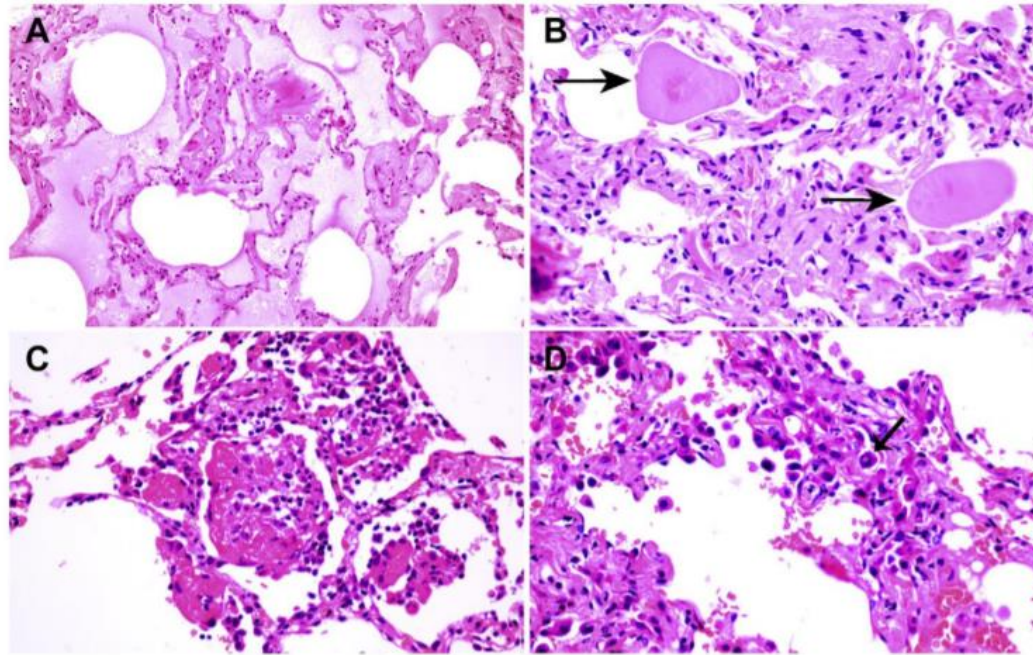
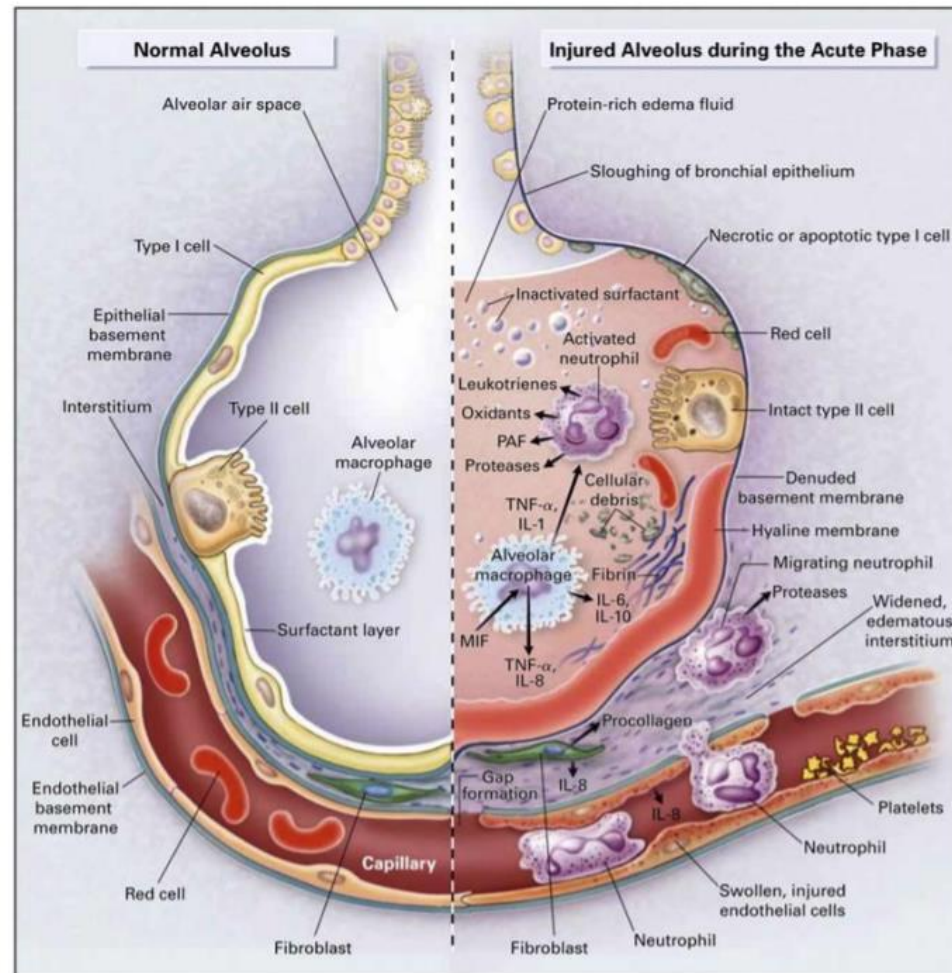


Figure 2. Histologic changes from case 1. (A) Proteinaceous exudates in alveolar spaces, with granules; (B) scattered large protein globules (arrows); (C) intra-alveolar fibrin with early organization, mononuclear inflammatory cells, and multinucleated giant cells; (D) hyperplastic pneumocytes, some with suspected viral inclusions (arrow).

Covid longen= DAD





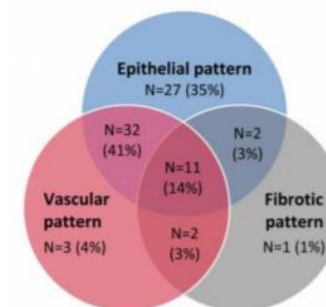
A systematic review of pathological findings in COVID-19: a pathophysiological timeline and possible mechanisms of disease progression

Samuel B. Polak¹ · Inge C. Van Gool¹ · Danielle Cohen² · Jan H. von der Thüsen³ · Judith van Paassen¹

Received: 13 May 2020 / Revised: 6 June 2020 / Accepted: 6 June 2020
© The Author(s), under exclusive licence to United States & Canadian

Table 1 Overview of pulmonary pathology findings ($n = 129$).

Pathological characteristic	Number of cases (%)
<i>Epithelial</i>	110 (85%)
Diffuse alveolar damage and/or hyaline membranes	97 (75%)
Desquamation and/or reactive hyperplasia of pneumocytes	93 (72%)
Squamous metaplasia of alveolar epithelium	25 (19%)
Multinucleated giant cells	26 (20%)
Viral cytopathic changes, particles and/or inclusion bodies	26 (20%)
Intra-alveolar fibrous plugs	2 (2%)
<i>Vascular</i>	76 (59%)
Capillary congestion	58 (45%)
(Micro)thrombi	50 (39%)
Alveolar hemorrhage	42 (33%)
Alveolar proteinosis	31 (24%)
Intra-alveolar fibrinous exudates and/or fibrin deposition (features of acute fibrinous and organizing pneumonia)	34 (26%)
Capillary changes (i.e., proliferation or thickening, fibrin deposition, and endothelial cell detachment or - cell death)	32 (25%)
Peri- or intravascular inflammatory infiltrate	12 (9%)
<i>Fibrotic</i>	28 (22%)
Interstitial fibrous changes (i.e., fibroblast hyperplasia, fibrosis, septal collagen deposition)	43 (33%)
Microcystic honeycombing	9 (7%)
<i>Other</i>	
Interstitial and/or intra-alveolar inflammatory infiltrate	82 (64%)
Interstitial and intra-alveolar edema	59 (46%)



Virus aantoonbaar in

Longen

Nieren

Darm

Blaas

.....

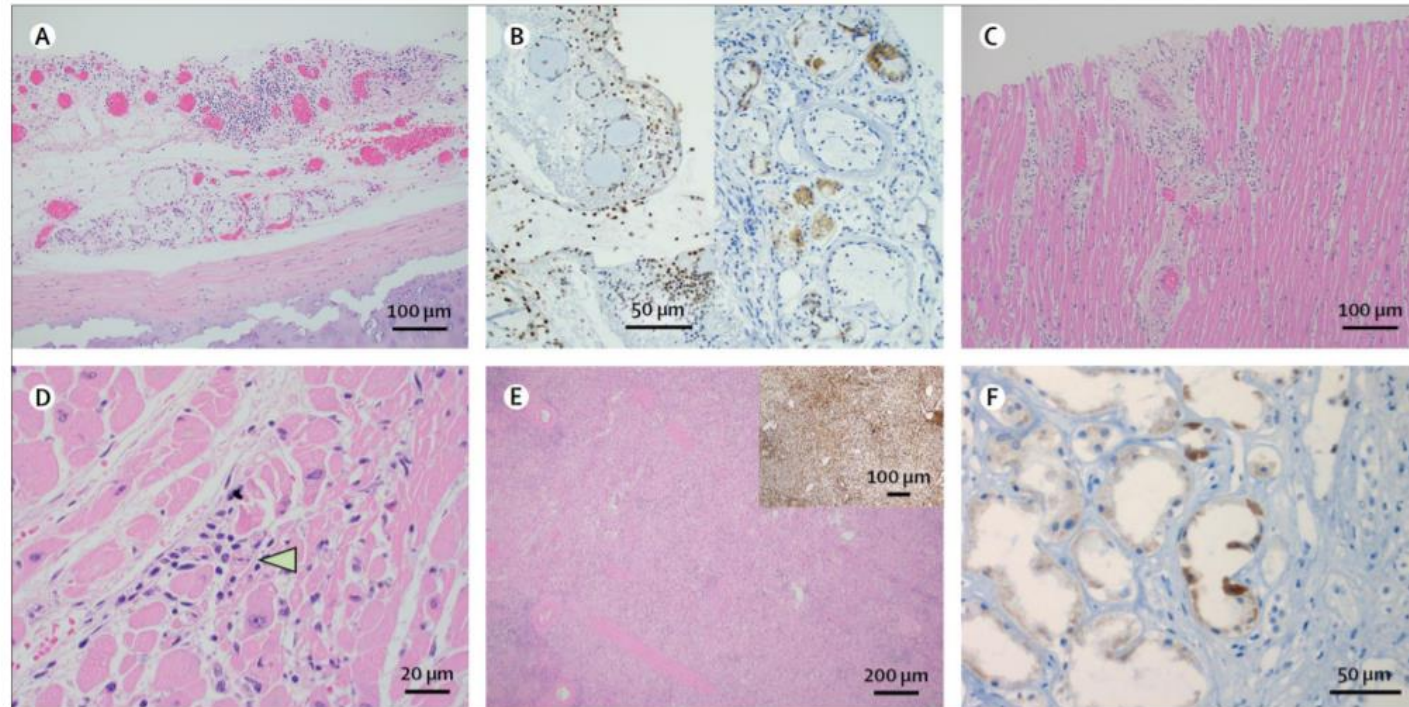


Figure 3: Organ findings in fatal COVID-19 infections

(A) Trachea with submucosal lymphocytic inflammation in patient 8. Haematoxylin and eosin; magnification $\times 100$. (B) Lymphocytes (left panel) and submucosal glands (right panel) in the trachea stained positive for SARS-CoV-2 spike protein by immunohistochemistry in patient 8. Magnification $\times 200$. (C) Heart with lymphocytic myocarditis and associated myocyte damage in patient 8. Haematoxylin and eosin; magnification $\times 40$. (D) Heart with lymphocytic myocarditis and necrotic myocyte (indicated by arrowhead) in patient 8. Haematoxylin and eosin; magnification $\times 400$. (E) Spleen with decreased white pulp in patient 9. Haematoxylin and eosin; magnification $\times 40$. Inset image shows CD45 immunohistochemistry. (F) Renal tubular epithelium positive for SARS-CoV-2 spike protein by immunohistochemistry in patient 8. Magnification $\times 400$. SARS-CoV-2=severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

Dank voor uw aandacht



fnederveen@paldordrecht.nl



Presentatie 2.





Farmacogenetica

Gemma Brufau, klinisch chemicus in opleiding



www.asz.nl

Gemma Brufau, klinisch chemicus in opleiding
Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
Donderdag 15 april 2021

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	Geen Geen Geen Geen Geen

Inhoud

1. Wat is farmacogenetica?
2. Waarom farmacogenetica?
3. Farmacogenetica en geneesmiddelen
4. Wanneer farmacogenetica?
5. Hoe bepaal je een genetisch profiel?
6. Hoe wordt de data gerapporteerd?
7. Meer weten?



Wat is farmacogenetica?

- **Farmacogenetica:** onderzoekt de relatie tussen variaties in het DNA en de effecten van geneesmiddelen.
- **Doel** farmacogenetica:
Op basis van DNA-variaties te verklaren/voorspellen hoe een patiënt reageert/zal reageren op geneesmiddelen.

Waarom farmacogenetica?

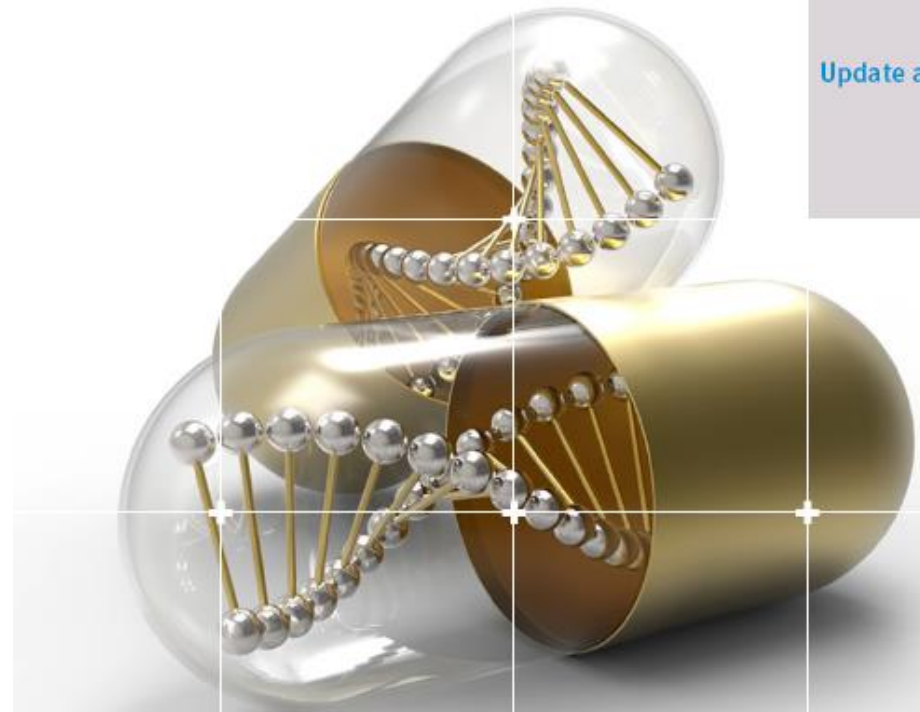
- Medicatie op maat: farmacogenetica is belangrijk bij de **keuze** of **dosering** van een geneesmiddel bij een individuele patiënt.
- Vele factoren hebben invloed op de geneesmiddelrespons en het ontstaan van bijwerkingen.
- Eén van deze factoren is de genetische variatie.

Waarom farmacogenetica?

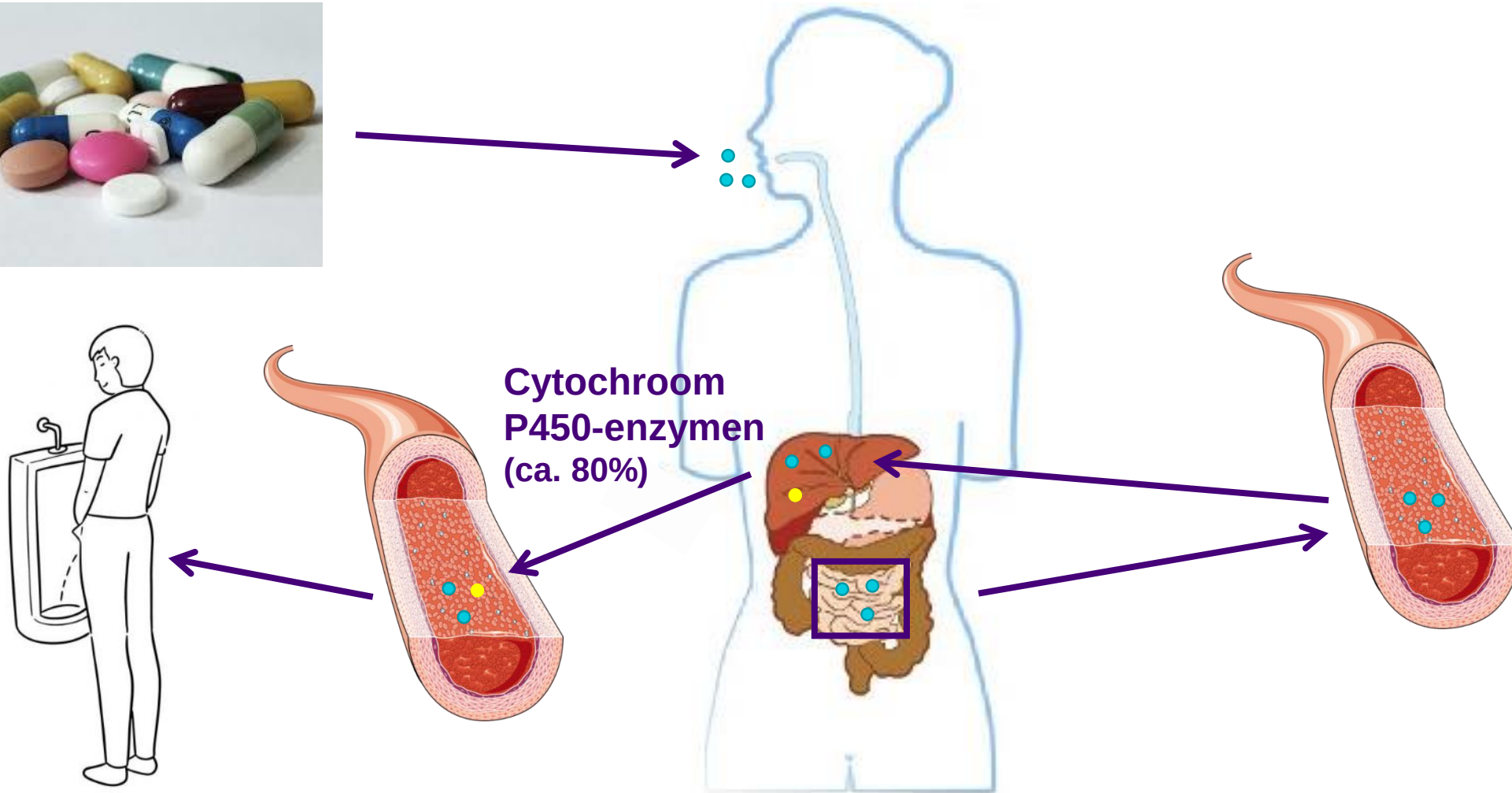
- Ook aandacht bij de eerste lijn
- In 2020 twee updates gepubliceerd van de *NHG-Standpunt Farmacogenetisch onderzoek in de huisartsenpraktijk*

NHG-Standpunt Farmacogenetisch
onderzoek in de huisartsenpraktijk

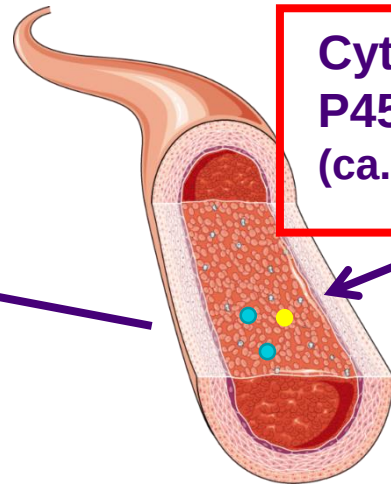
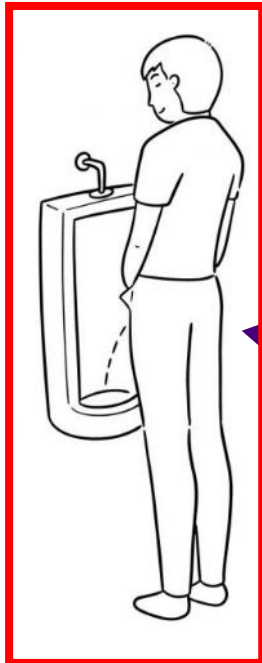
Update augustus 2020



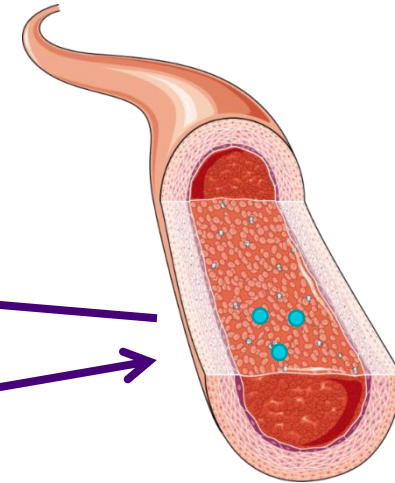
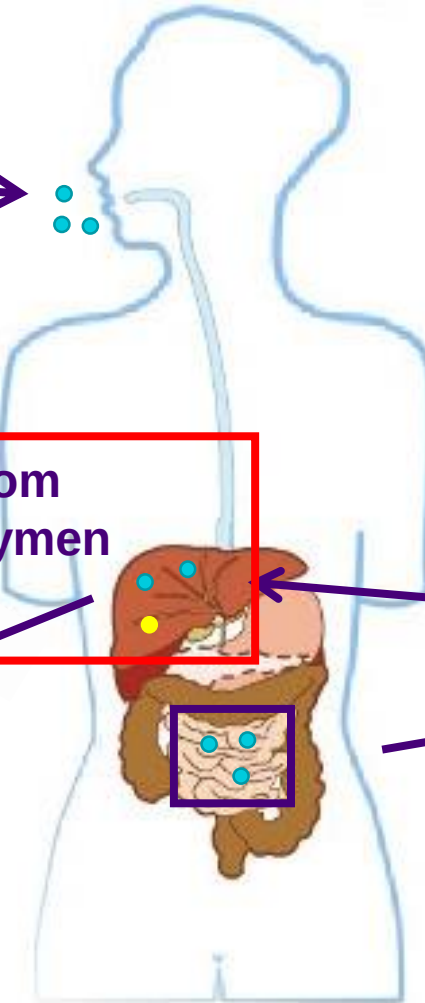
Farmacogenetica en geneesmiddelen



Farmacogenetica en geneesmiddelen



Cytochroom
P450-enzymen
(ca. 80%)



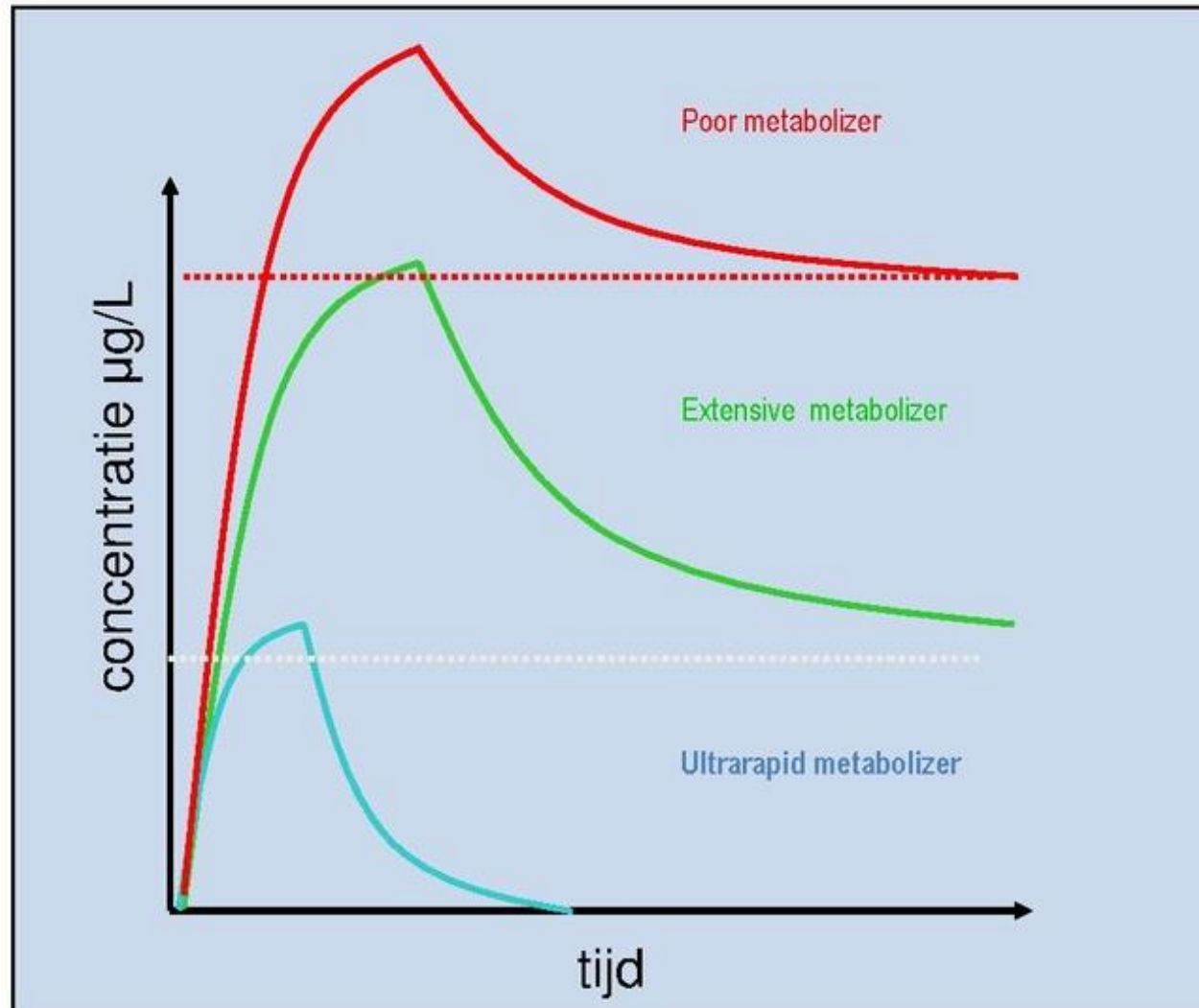
Farmacogenetica en geneesmiddelen

- Ruim 90 geneesmiddelen waarvoor een farmacogenetisch advies is opgesteld: 30 regelmatig voorgeschreven in de eerste lijn.
- Een aantal voorbeelden:
 - Psychofarmaca: amitriptyline (CYP2D6), atomoxetine (CYP2D6), citalopram (CYP2C19), clomipramine (CYP2D6), doxepine (CYP2D6), escitalopram (CYP2C19), nortriptyline (CYP2D6), venlafaxine (CYP2D6)
 - Antilipaemica: atorvastatine (SLCO1B1), simvastatine (SLCO1B1)
 - Antitrombotica: clopidogrel (CYP2C19)
 - Pijnstilling: codeïne (CYP2D6), oxycodon (CYP2D6), tramadol (CYP2D6)

Farmacogenetica en geneesmiddelen

- Niet iedereen metaboliseert geneesmiddelen met dezelfde snelheid.
- Een variatie in het DNA kan zorgen voor een andere enzymactiviteit. Er zijn 4 categorieën:
 - **PM** (trage metaboliseerder)
 - **IM** (intermediaire metaboliseerder)
 - **NM** (normale metaboliseerder)
 - **UM** (ultrasnelle metaboliseerder)

Farmacogenetica en geneesmiddelen



5-10% van alle ziekenhuis opnames wordt veroorzaakt door problemen met medicatie

Slechts 25-60% van de geneesmiddelen blijkt effectief

Wanneer farmacogenetica?

- Bij een patiënt die **onverwacht** op **één/meerdere** geneesmiddel reageert
 - Onverwacht ernstige bijwerking
 - Lage respons
- Als er een eerstegraads **familielid** is met **ernstige** bijwerkingen op een lage dosering van hetzelfde geneesmiddel
- Voor start van de medicatie (*personalized medicine*)
 - Voorspellen van dosering, interactie, effectiviteit en bijwerkingen

Hoe bepaal je een genetisch profiel?

- Via DNA-onderzoek

- Bloed

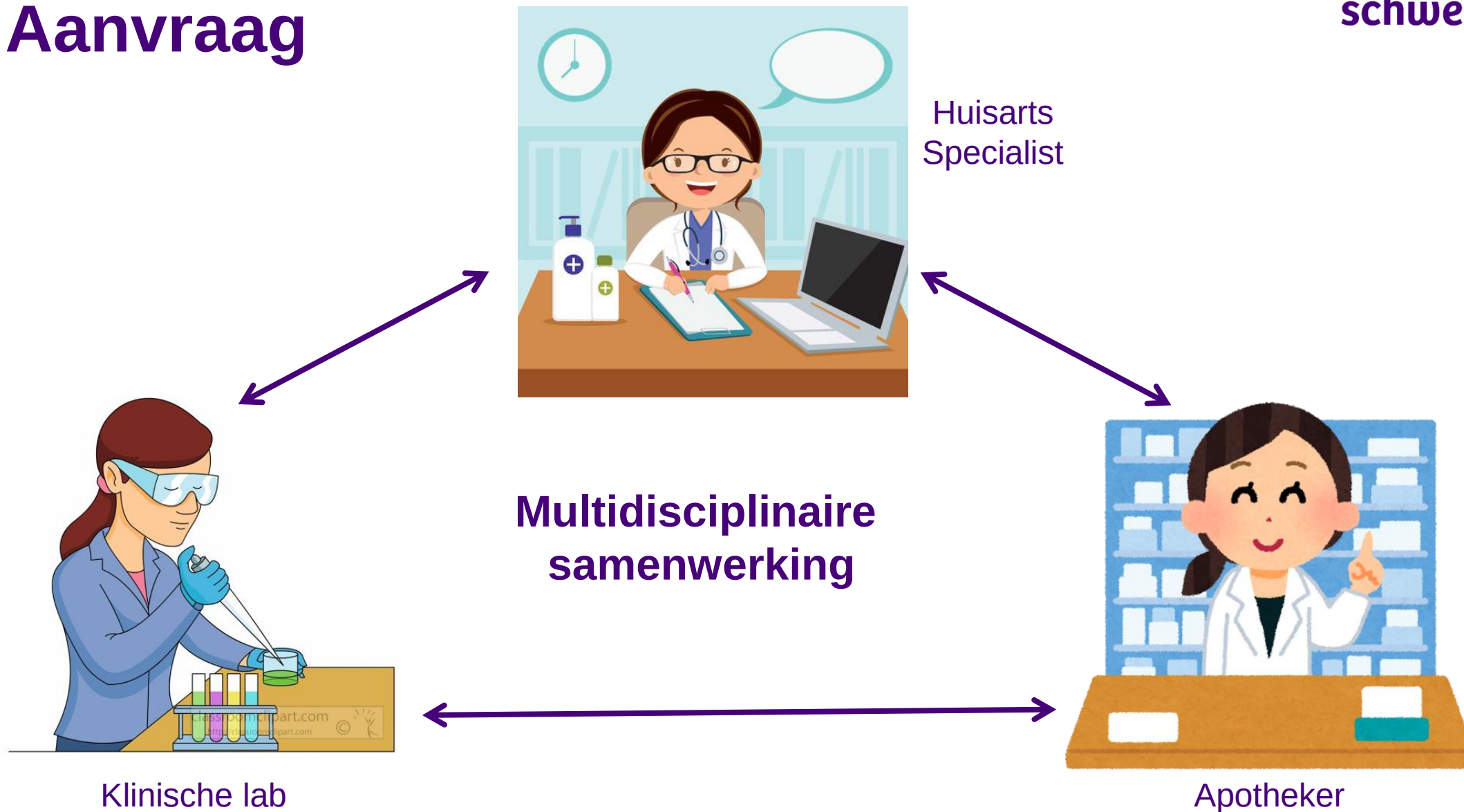
- Wangslijmvlies

Veel voordelen boven bloed:

- Patiënt vriendelijk: niet invasieve methode
 - Kinderen, prikangst, patiënten moeilijk om te prikken,...
 - Flexibiliteit: patiënt kan het zelf afnemen wanneer en waar hij maar wil.

- *Speekselmonsters*

Aanvraag

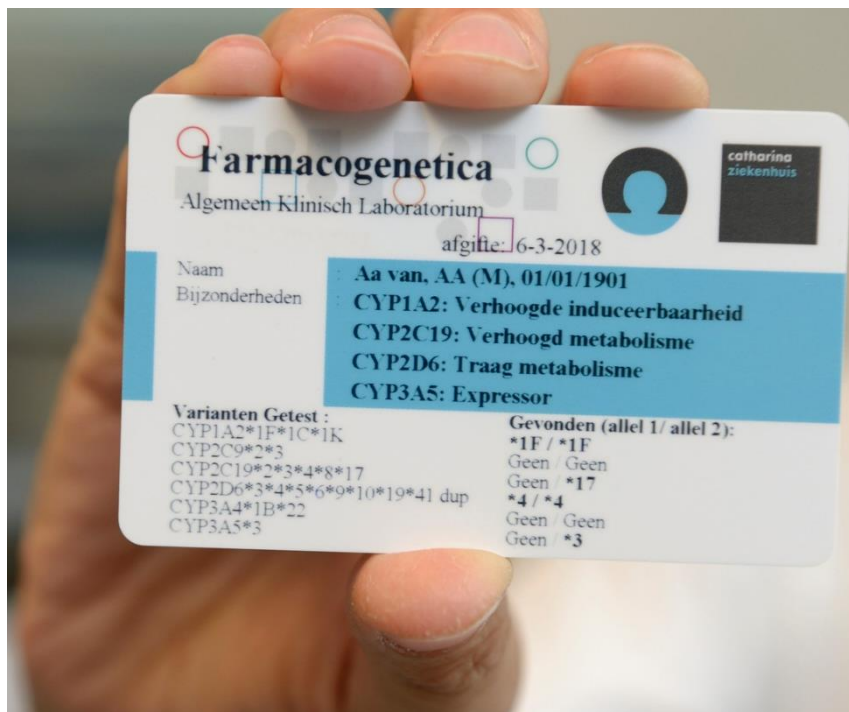


Aanvraag

- Losse genen
 - Beperkte informatie: kans dat in de toekomst weer een nieuw gen aangevraagd moet worden
 - Prijs: €50-€200
- DNA-paspoort
 - Eenmalige aanvraag: De testuitslag geeft voor de rest van het leven informatie over genetische achtergrond van het medicatiemetabolisme
 - Prijs: *ca.* €200-300

Farmacogenetisch DNA-paspoort

albert
schweitzer



Innovatie binnen Result Laboratorium

- Farmacogenetica paspoort
 - Nieuwe techniek beschikbaar waarin we meer dan 30 genen tegelijk kunnen meten en meer dan 500 varianten.
- Wij zoeken huisartsen / apothekers die met ons willen brainstormen en meedoen aan een pilotstudie.

Rapportage



Contra-indicatie in
HIS (+AIS)
(beschikbaar voor ca.
90 geneesmiddelen)



Advies: dosering
aanpassen of andere
geneesmiddel
voorschrijven

Rapportage

albert
schweitzer

FARMACOGENETICA UPDATE



Adviezen voor genotypering voorafgaand aan de start van de therapie

Nieuw

Geneesmiddel	Gen	Advies voor genotypering voorafgaand aan start van de therapie
Allopurinol	ABCG2	Genotypering van patiënten voor start van de therapie is mogelijk gunstig voor de effectiviteit van het geneesmiddel. Genotypering voor of direct na start van de therapie kan worden overwogen voor individuele patiënten.

Indien u vragen heeft naar aanleiding van dit overzicht, dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum, tel. 070 3737377 (van 10:30 tot 17:00 uur) of e-mail gic@knmp.nl.

Wat casuïstiek... Casus 1

- Een 48-jarige man klaagt over spierpijn en zwakheid
- Medicatie: atorvastatine 40 mg
- Lab uitslagen CK: 300 U/l (referentiewaarde: < 150 U/L)
 - Na het stoppen van atorvastatine: CK normaliseert
- Anamnese: zijn vader kreeg ook spierpijn door statinebehandeling

Wat casuïstiek... Casus 1

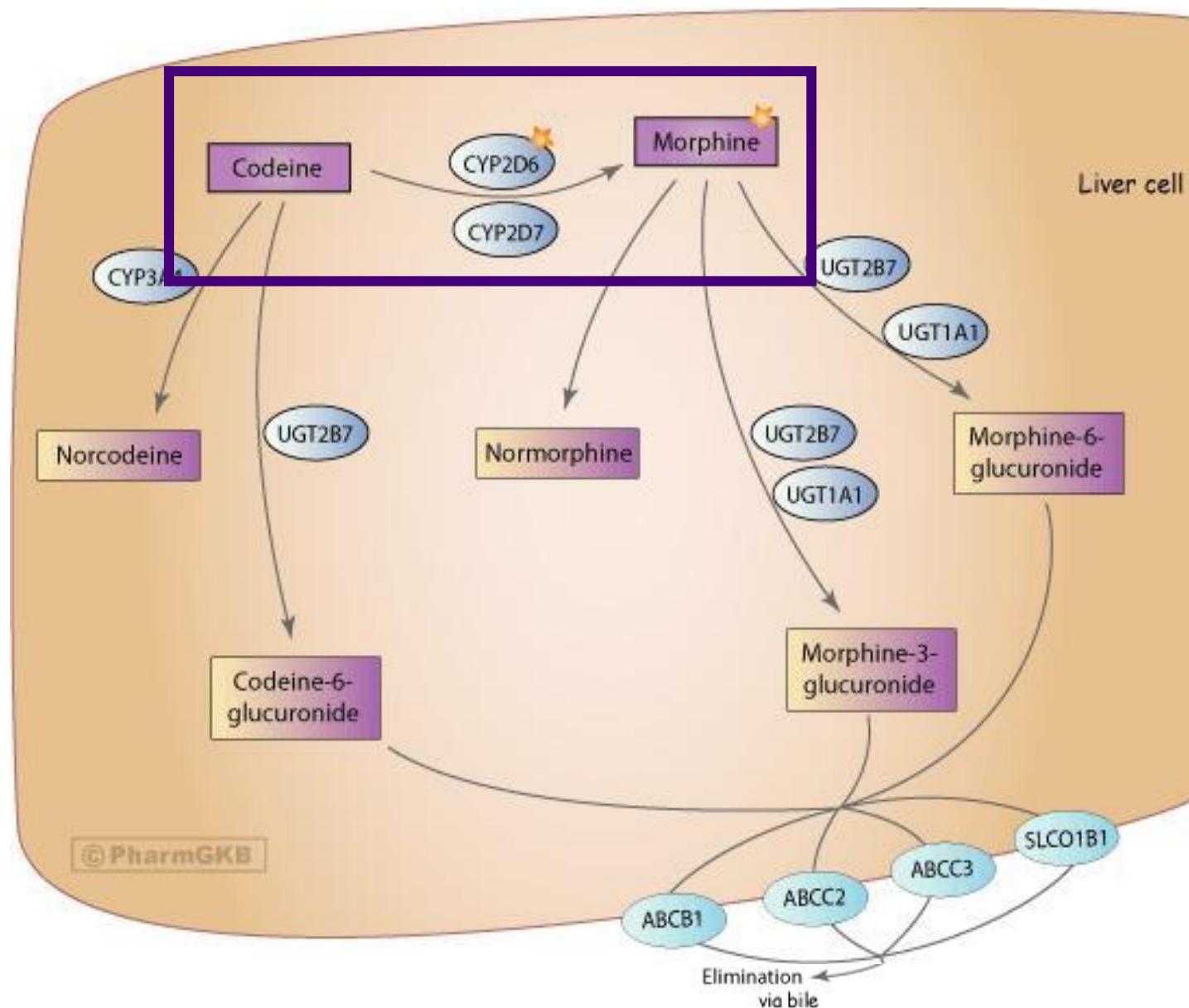
- Farmacogenetica uitslag:
 - Zoon: SLCO1B1 521CC (lage activiteit)
 - Vader: SLCO1B1 521CT (intermediaire activiteit)
- **SLCO1B1** betrokken bij het transport van simvastatine/atorvastatine
 - Verlaagde activiteit → toename van plasmaconcentraties → risico myopathie
- Advies: andere statine (*i.e.* rosuvastatine, pravastatine of fluvastatine).

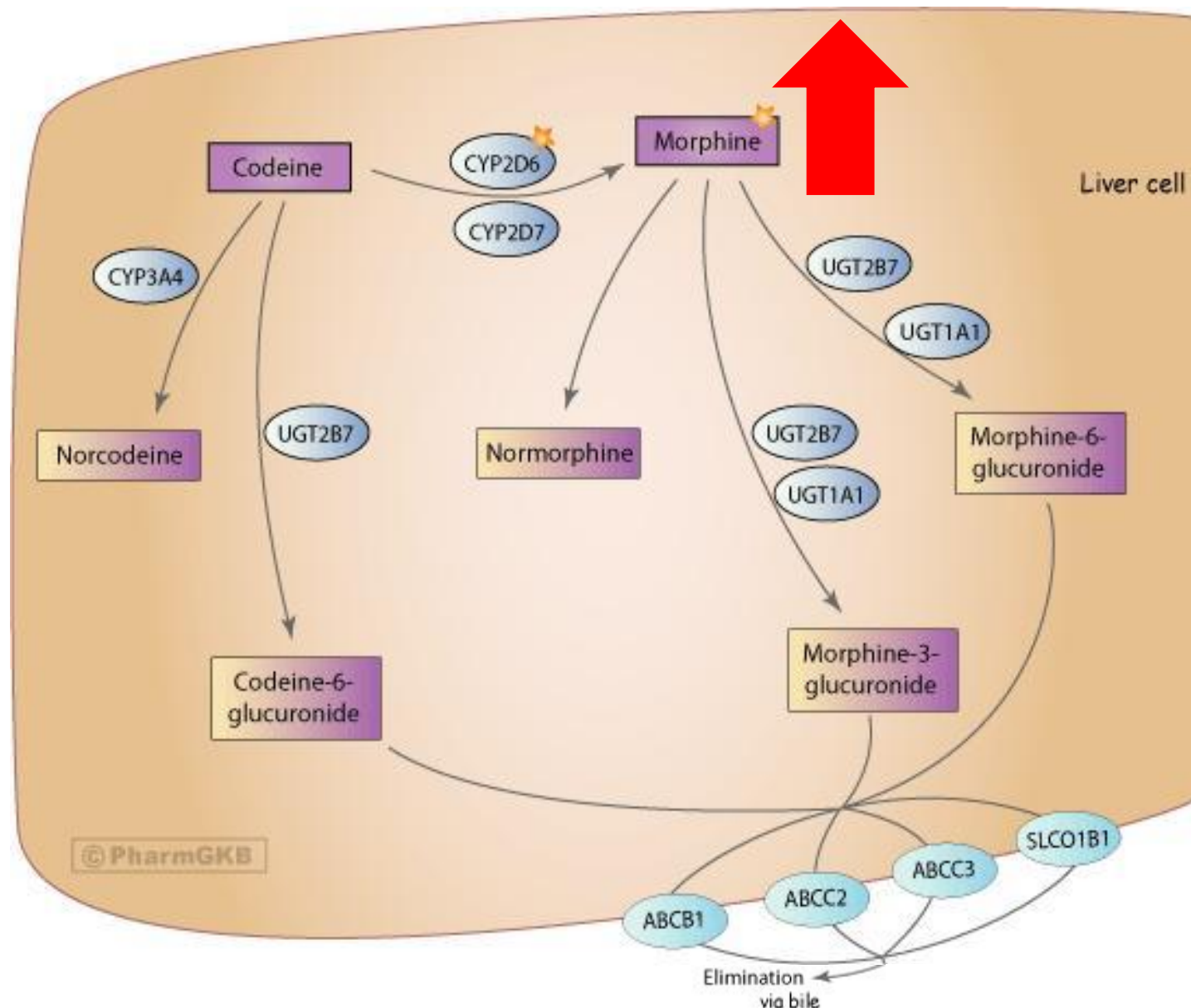
Wat casuïstiek... Casus 2

- Pasgeborene, goede zwangerschap, goede start
- Dag 7: Moeilijk om te voeren (borstvoeding), lethargie
- Dag 13: Baby cyanotisch en zonder vitale functies, reanimatie mislukt

Wat casuïstiek... Casus 2

- Postmortem analyse laat hoge morfineconcentratie in het bloed zien (70 ng/mL).
 - Therapeutische dosis van pasgeborene: 10-12 ng/mL als pijnstilling
- Moeder gebruikt paracetamol/codeïne (500 mg/30 mg).
- In de bevroren melk werd een morfineconcentratie van 87 ng/mL gemeten.

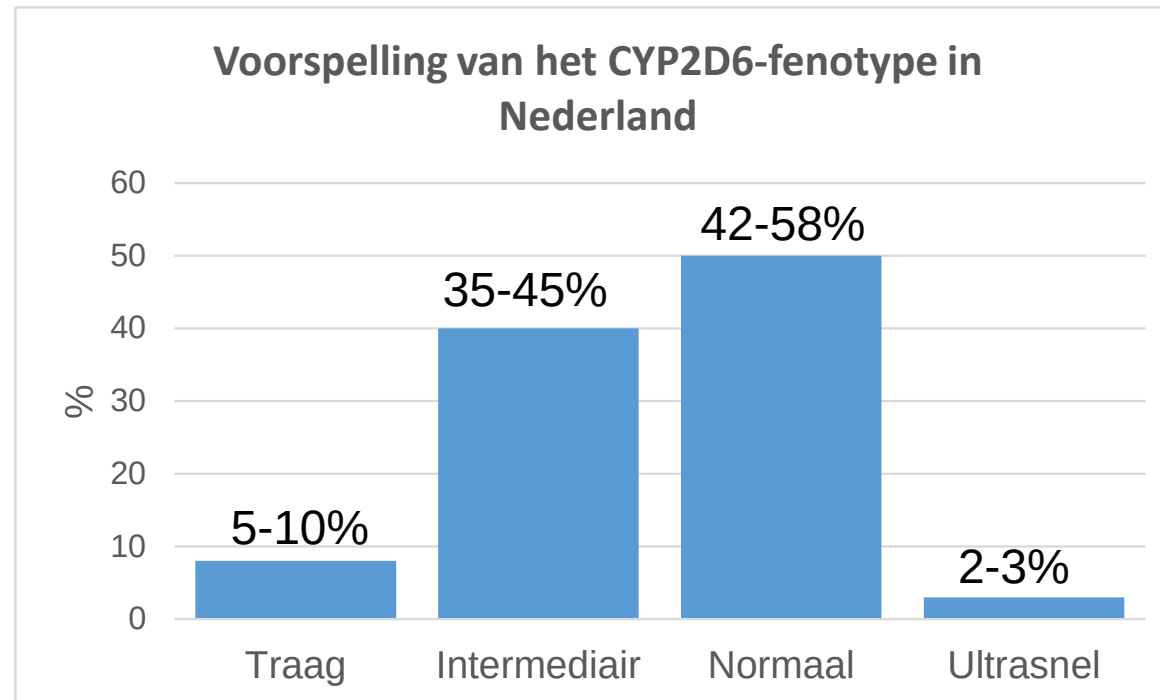




- Farmacogenetica
uitslag: **UM CYP2D6**
- Waarschuwing:
Als de moeder een
'UM CYP2D6 is, kans
op toxiciteit, zoals
ademhalingsdepressie'

CYP2D6

- Betrokken bij de afbraak van **20-30%** van alle geneesmiddelen (pijnstilling, antiarrhythmica, antidepressiva, β -blokkers, antihypertensiva,...)



Take-home message

- 1/3^e van de geneesmiddelen waarvoor een farmacogenetisch advies is opgesteld, wordt voorgeschreven in de eerste lijn.
- Farmacogenetisch paspoort = *personalized medicine*
- We zoeken huisartsen/apothekers die mee willen doen aan onze pilot studie

Meer weten?

Result laboratorium

Gemma Brufau

E-mail: g.brufaudones@asz.nl

**albert
schweitzer**

Ziekenhuis met hoofd, hart en ziel

Farmacogenetica

Albert Event 15 april 2021

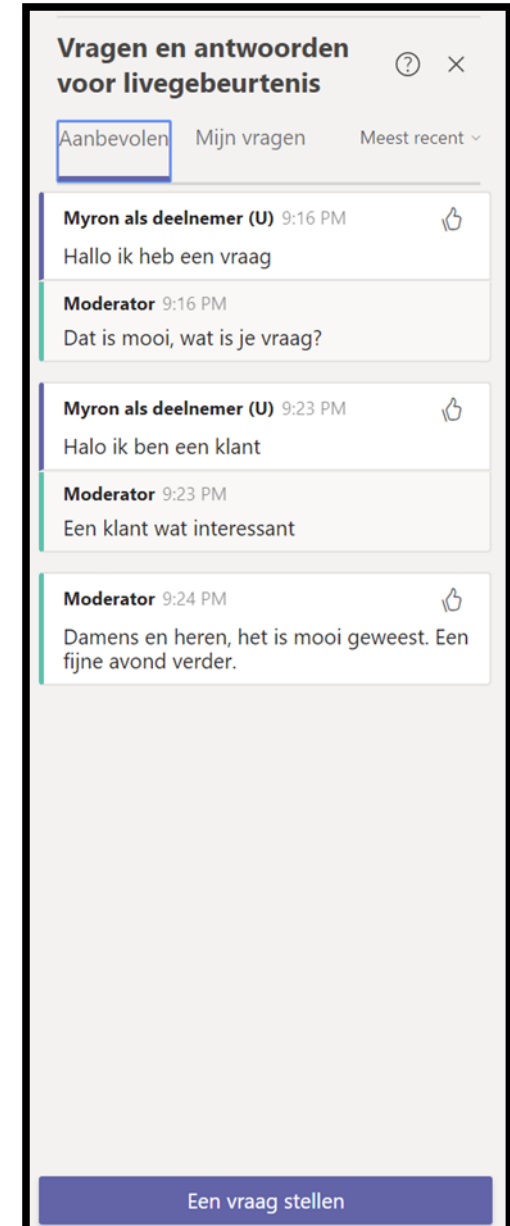


www.asz.nl

LET op!

Gebruik de chatfunctie voor het stellen van vragen ->

Scroll steeds naar beneden voor de meest recente chatberichten.



Vragen sessie 1.

albert
schweitzer

- Gebruik de QR code om naar de vijf vragen te gaan.



Of gebruik de link in de chat.

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=DFC2W1jLs02yFki7qWxKKzjkQI7bQLFCh_aP0mQgmIZURjNaSIRDRkE3S1A1WTZVRjA0Q1ExS1NKRy4u

- U heeft 5 minuten om vijf vragen te beantwoorden.
- Let op. U heeft ook 5 minuten om vragen te stellen in de chatfunctie.

Laat ons ook vast uw vragen weten voor het forumgesprek later in het programma.
Tussendoor kunt u ook vast de vragen voor het forum in de chat zetten.



Presentatie 3.





Microbiologische benadering van antibioticagebruik & BRMO

Anne Reuwer



www.asz.nl

Anne Reuwer, arts - microbioloog

Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
Donderdag 15 april 2021

(potentiële) belangenverstrengeling	• Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	• Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	• Geen • Geen • Geen • Geen

Anne Reuwer

Arts-microbioloog;
vanaf februari 2021 RLM

Leerdoelen

Na het volgen van de nascholing heeft de deelnemer kennis genomen van:

- de basale medische bacteriologie
- de werking van verschillende antibiotica
- resistentie tegen antibiotica (o.a. BRMO)

Overview of Bacterial infections

Bacterial meningitis

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Neisseria meningitidis*
- *Haemophilus influenzae*
- *Streptococcus agalactiae*
- *Listeria monocytogenes*

Otitis media

- *Streptococcus pneumoniae*

Pneumonia

Community-acquired:

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*

Atypical:

- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamydia pneumoniae*
- *Legionella pneumophila*

Tuberculosis

- *Mycobacterium tuberculosis*

Skin infections

- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Pseudomonas aeruginosa*

Sexually transmitted diseases

- *Chlamydia trachomatis*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Treponema pallidum*
- *Ureaplasma urealyticum*
- *Haemophilus ducreyi*

Eye infections

- *Staphylococcus aureus*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Chlamydia trachomatis*

Sinusitis

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*

Upper respiratory tract infection

- *Streptococcus pyogenes*
- *Haemophilus influenzae*

Gastritis

- *Helicobacter pylori*

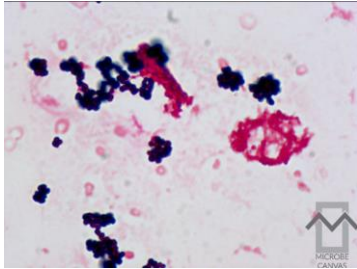
Food poisoning

- *Campylobacter jejuni*
- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Clostridium*
- *Staphylococcus aureus*
- *Escherichia coli*

Urinary tract infections

- *Escherichia coli*
- Other Enterobacteriaceae
- *Staphylococcus saprophyticus*
- *Pseudomonas aeruginosa*

Tijdslijn banale kweek (grofweg)



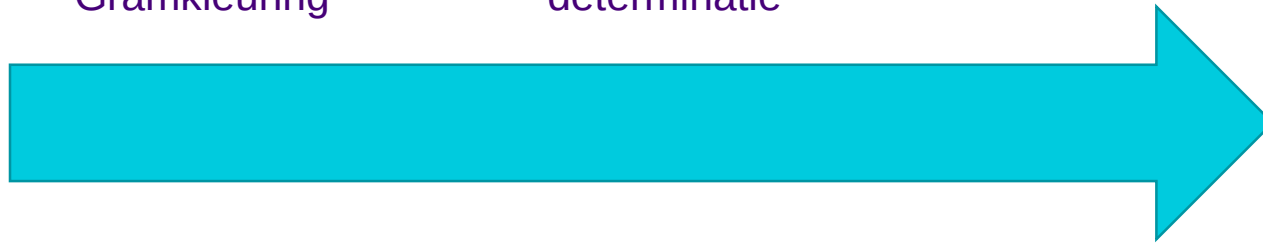
Dag 0
Pus & sputa:
Gramkleuring



Dag 1
Aerobe
determinatie



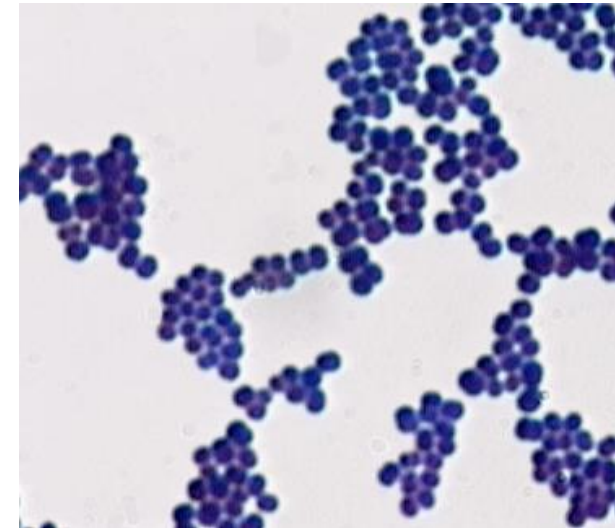
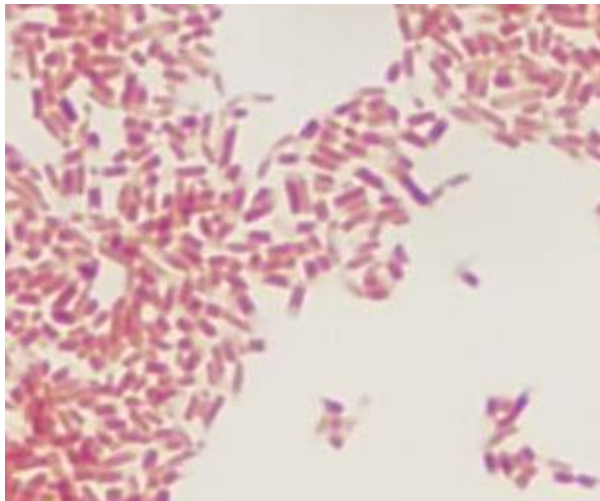
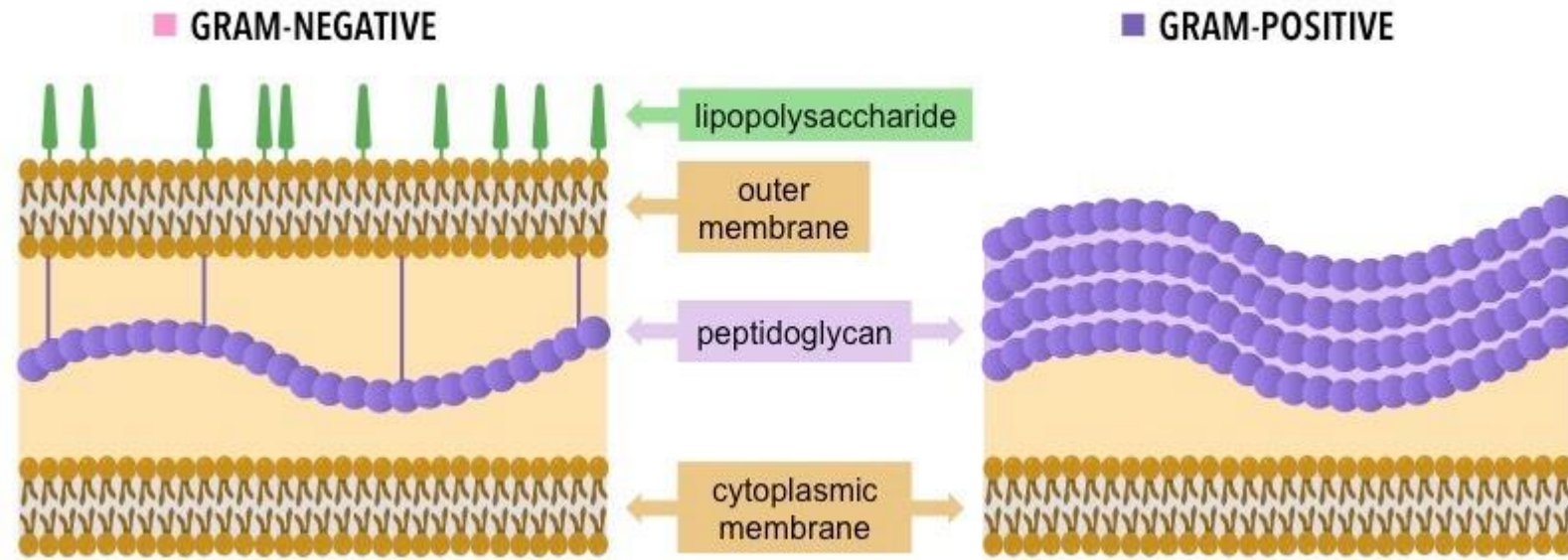
Dag 2
Gevoeligheid



Kweken op BRMO: bouillonnen en selectieve media.

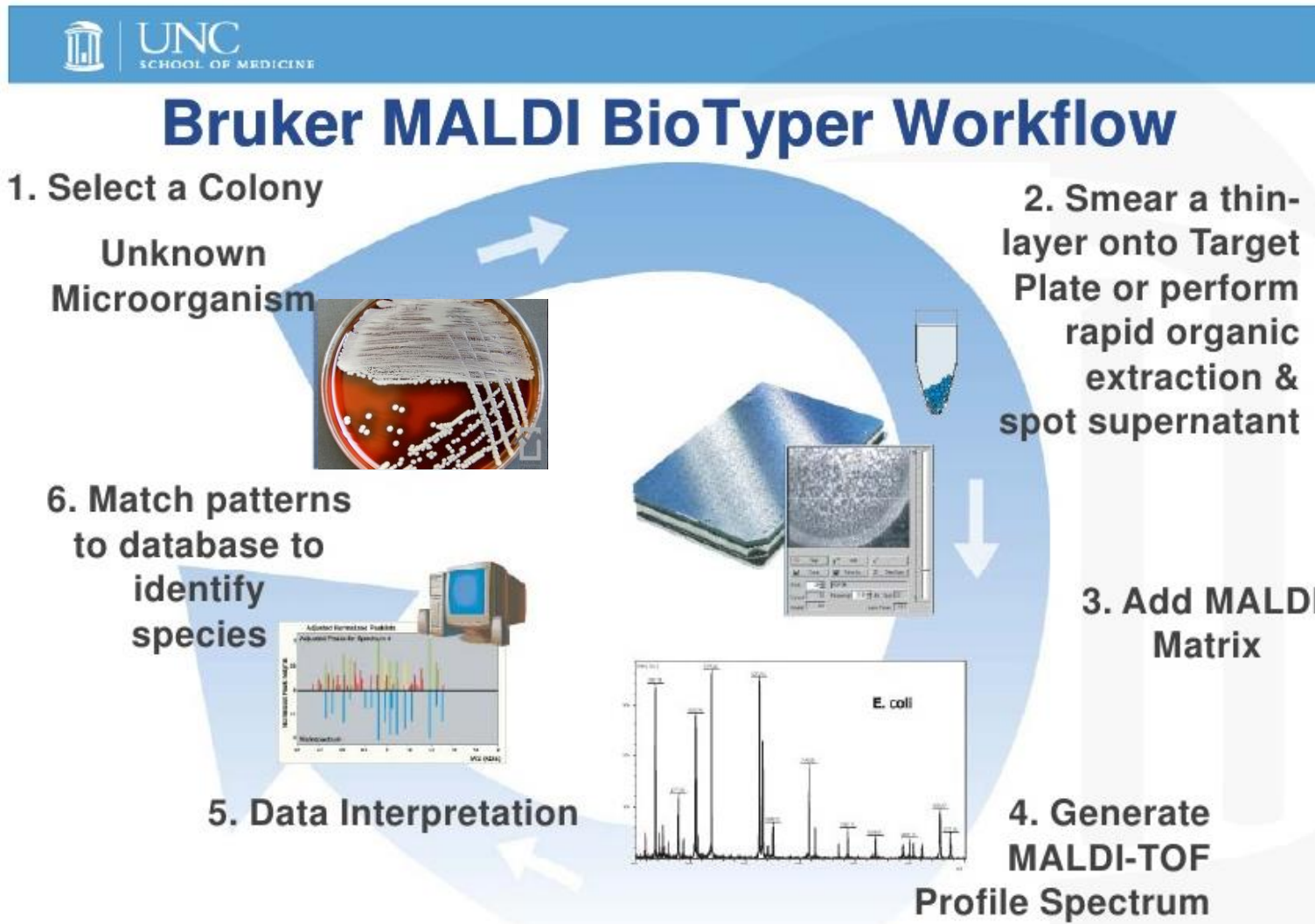
Bacteriële celwand

albert
schweitzer



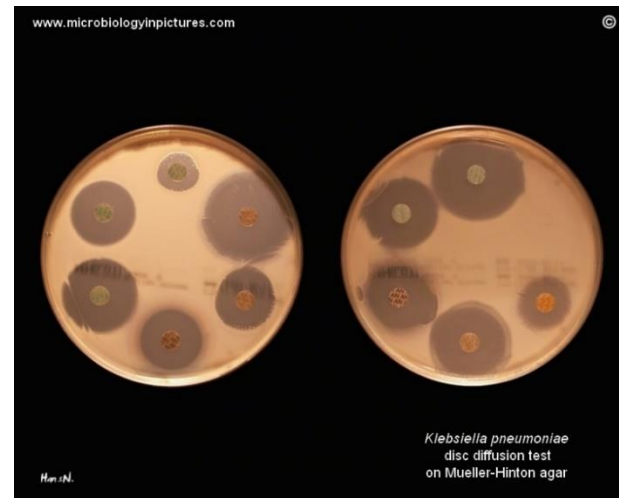
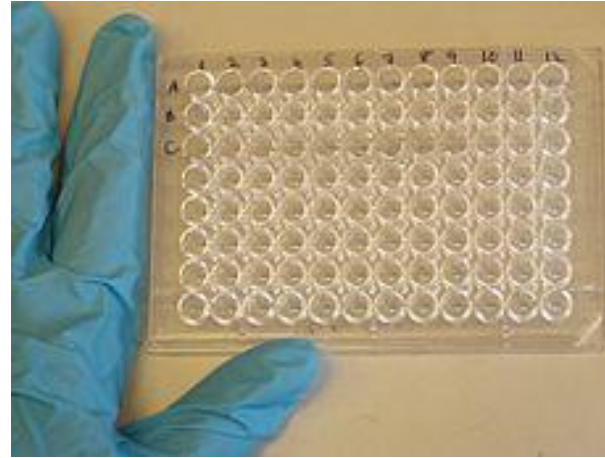
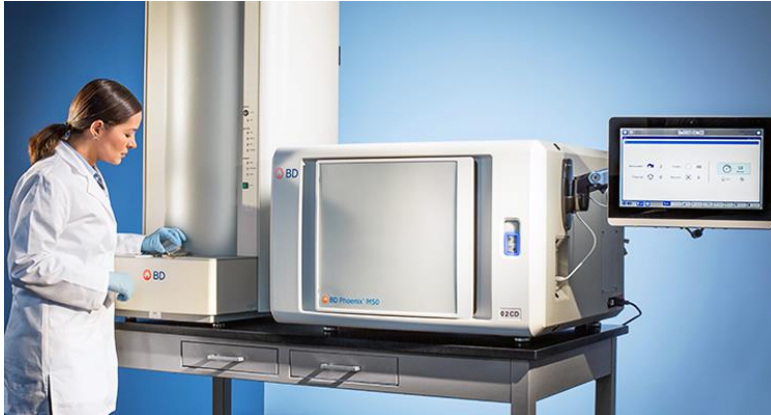
Determinatie d.m.v. massaspectrometrie (MALDI-TOF)

albert
schweitzer



Gevoeligheidsbepalingen

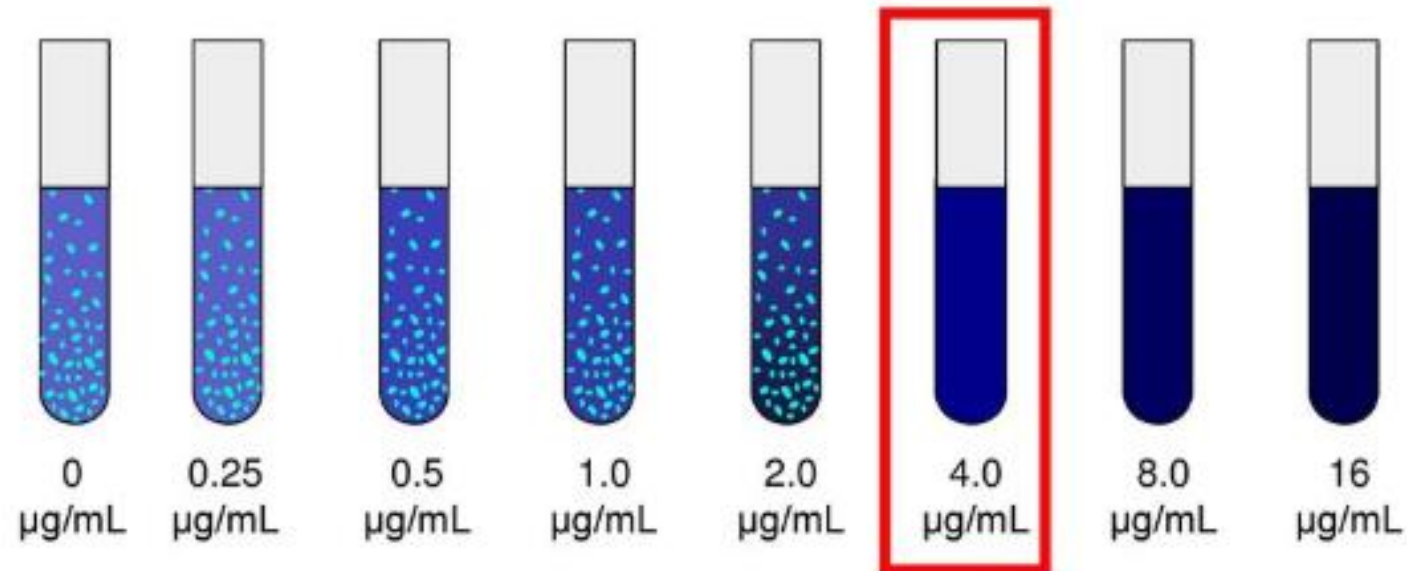
albert
schweitzer



MIC

Minimum Inhibitory Concentration

- Inoculum $5 \cdot 10^5$ kve/mL
- Eindpunt: “niet-zichtbare groei” (i.e. $\pm 10^8$ bacteriën/ml) na 18 uur incubatie



Enterobacterales*

Expert Rules and Intrinsic Resistance Tables

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 11.0, valid from 2021-01-01

An MIC breakpoint of $S \leq 0.001$ mg/L is an arbitrary, "off scale" breakpoint (corresponding to a zone diameter breakpoint of " $S \geq 50$ mm") which categorises wild-type organisms (organisms without phenotypically detectable resistance mechanisms to the agent) as "Susceptible, increased exposure" (I). For these organism-agent combinations, never report "Susceptible, standard dosing regimen" (S).

MIC determination (broth microdilution according to ISO standard 20776-1 except for mecillinam and fosfomycin where agar dilution is used)

Medium: Mueller-Hinton broth (for cefiderocol, see http://www.eucast.org/guidance_documents/)

Inoculum: 5×10^5 CFU/mL

Incubation: Sealed panels, air, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

Reading: Unless otherwise stated, read MICs at the lowest concentration of the agent that completely inhibits visible growth.

Quality control: *Escherichia coli* ATCC 25922. For agents not covered by this strain and for control of the inhibitor component of beta-lactam inhibitor combinations, see EUCAST QC Tables.

Disk diffusion (EUCAST standardised disk diffusion method)

Medium: Mueller-Hinton agar

Inoculum: McFarland 0.5

Incubation: Air, $35 \pm 1^\circ\text{C}$, 18 ± 2 h

Reading: Unless otherwise stated, read zone edges as the point showing no growth viewed from the back of the plate against a dark background illuminated with reflected light.

Quality control: *Escherichia coli* ATCC 25922. For agents not covered by this strain and for control of the inhibitor component of beta-lactam inhibitor-combination disks, see EUCAST QC Tables.

* Recent taxonomic studies have narrowed the definition of the family Enterobacteriaceae. Some previous members of this family are now included in other families within the Order *Enterobacterales*. Breakpoints in this table apply to all members of the *Enterobacterales*.

Penicillins ¹	MIC breakpoints (mg/L)		
	S ≤	R >	ATU
Benzylpenicillin	-	-	
Ampicillin ¹	8	8	
Ampicillin-sulbactam ¹	8 ²	8 ²	
Amoxicillin ¹	8	8	
Amoxicillin-clavulanic acid ¹	8 ³	8 ³	
Amoxicillin-clavulanic acid (uncomplicated UTI only)	32 ³	32 ³	
Piperacillin	8	8	
Piperacillin-tazobactam	8 ⁴	8 ⁴	16
Ticarcillin	8	16	
Ticarcillin-clavulanic acid	8 ³	16 ³	
Temocillin (infections originating from the urinary tract), <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (except <i>K. aerogenes</i>) and <i>P. mirabilis</i>	0.001	16	
Phenoxymethylpenicillin	-	-	
Oxacillin	-	-	
Cloxacillin	-	-	
Dicloxacillin	-	-	
Flucloxacillin	-	-	
Mecillinam oral (pivmecillinam) (uncomplicated UTI only), <i>E. coli</i> , <i>Citrobacter</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Raoultella</i> spp., <i>Enterobacter</i> spp. and <i>P. mirabilis</i>	8 ⁵	8 ⁵	

[Organization](#)
[Consultations](#)
[EUCAST News](#)
[New definitions of S, I and R](#)
[Clinical breakpoints and dosing](#)
[Rapid AST in blood cultures](#)
[Expert rules and intrinsic resistance](#)
[Resistance mechanisms](#)
[SOPs and Guidance documents](#)
[MIC and zone distributions and ECOFFs](#)
[AST of bacteria](#)
[AST of mycobacteria](#)
[AST of fungi](#)
[AST of veterinary pathogens](#)
[Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)
[Meetings](#)
[Publications and documents](#)


The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - EUCAST

EUCAST is a standing committee jointly organized by ESCMID, ECDC and European national breakpoint committees. EUCAST was formed in 1997. It has been chaired by Ian Phillips (1997 - 2001), Gunnar Kahlmeter (2001 - 2012), Rafael Canton 2012 - 2016) and Christian Giske (2016 -). Its scientific secretary is Derek Brown (1997 - 2016) and John Turnidge (2016 -). Its webmaster is Gunnar Kahlmeter (2001 -). From 2016, Rafael Canton is the Clinical Data Co-ordinator and from 2012, Gunnar Kahlmeter is the Technical Data Co-ordinator and Head of the EUCAST Development Laboratory.

Since the very beginning, Johan Mouton, was important to EUCAST in that he was an ardent supporter of European harmonisation and of bringing PKPD to bear on breakpoint setting. Johan died in the evening of Tuesday 9 July, 2019. The Steering Committee meeting 8 - 9 of July was the only meeting since 2002 to which Johan could not travel. We shall miss Johan for his courage and his passion for getting it right! Some of our memories of Johan are on [the ESCMID website](#).

EUCAST News

17 Mar 2021

Temocillin breakpoints - discussion in JAC

11 Mar 2021

Breakpoint table v. 11: a mistake in the *Staphylococcus* spp tab.

25 Feb 2021

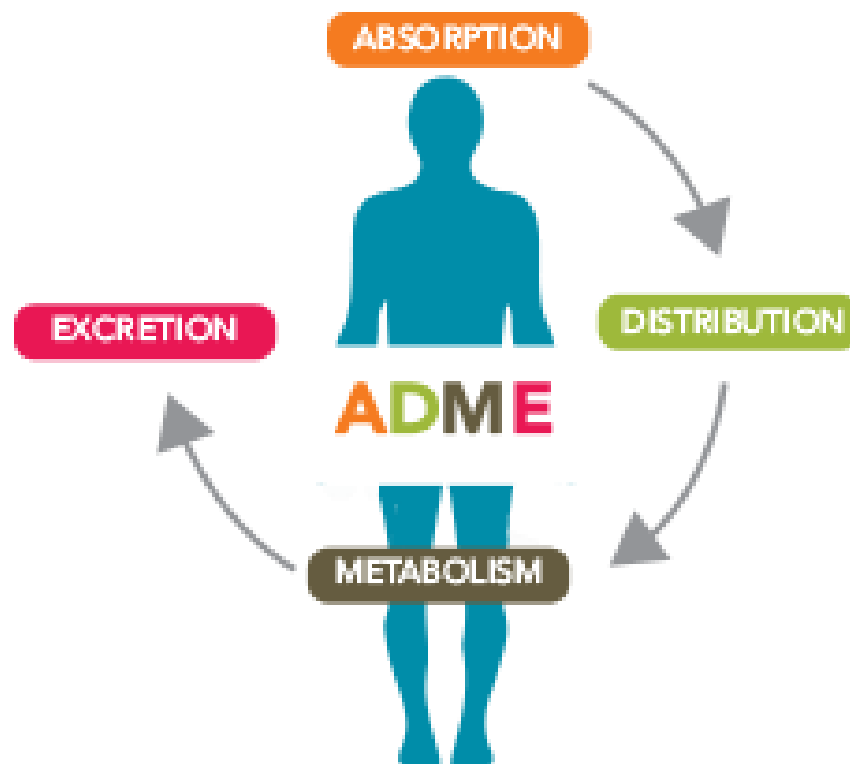
Cefiderocol MIC and zone diameter correlates available.

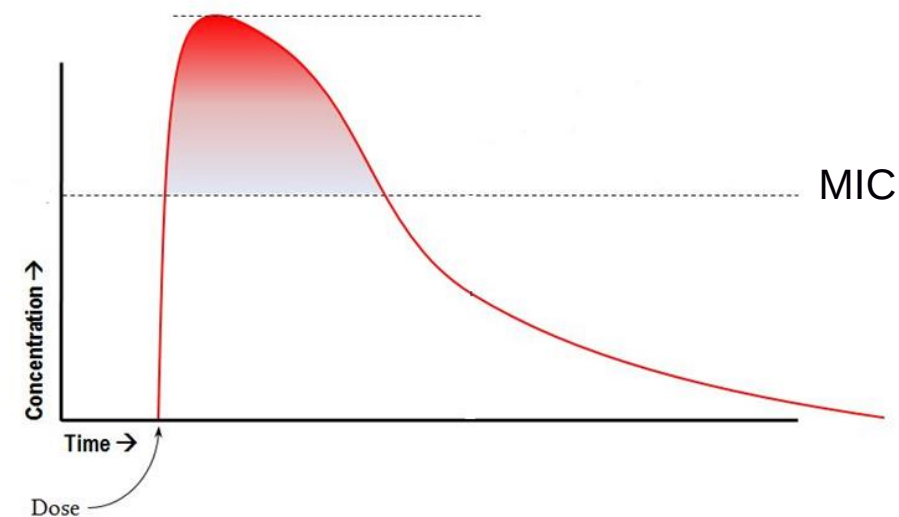
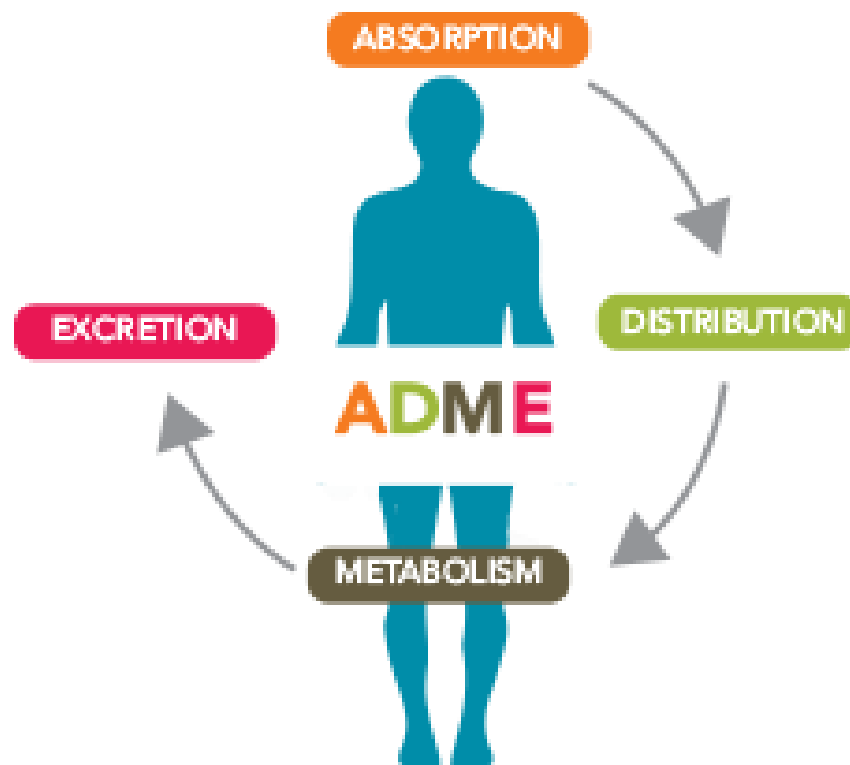
24 Feb 2021

Dosing in children

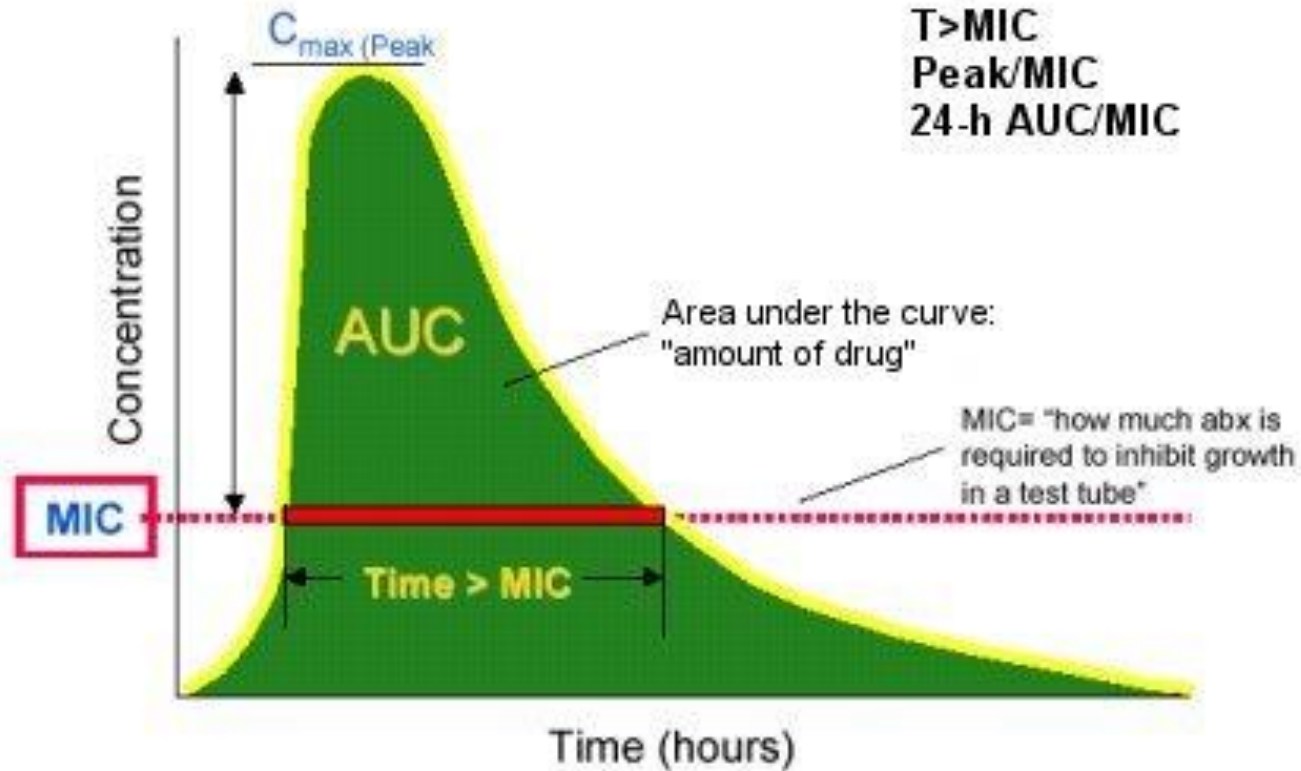
08 Feb 2021

New and updated Rational Documents published



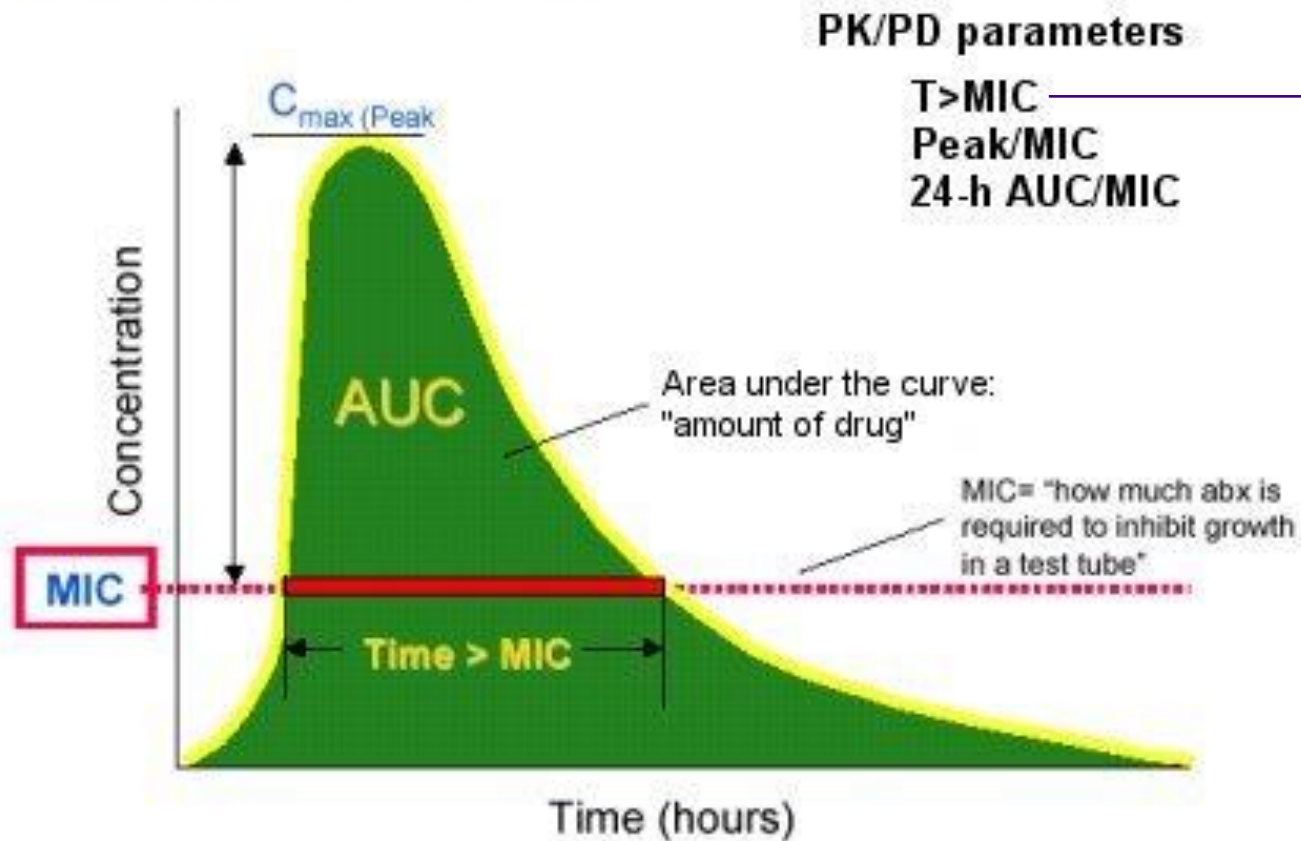


Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Predictors of Efficacy



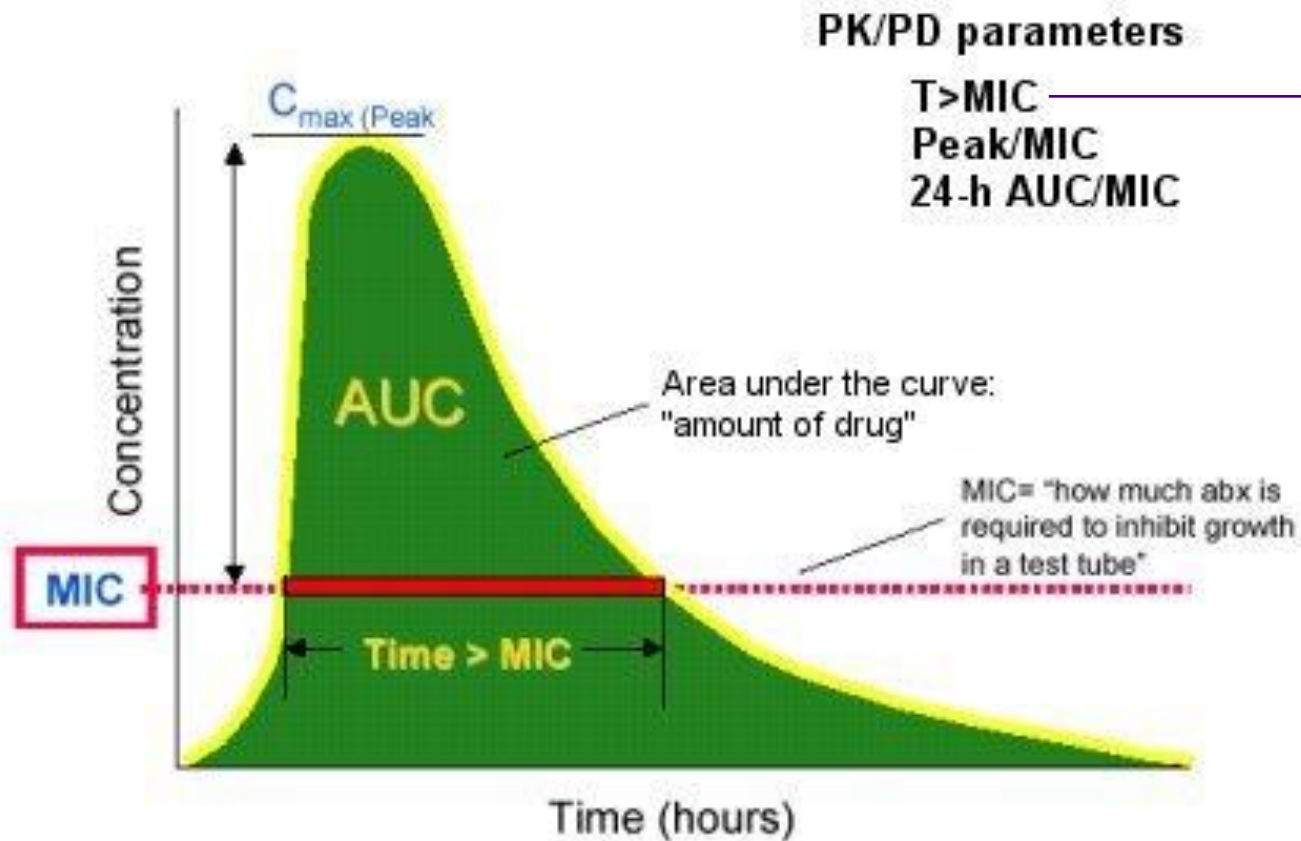
- *In vitro* time-kill studies
- Diermodellen
- Klinische studies

Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Predictors of Efficacy



feneticilline
flucloxacilline
amoxicilline
amoxicilline-clavulaanzuur

Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Predictors of Efficacy



feneticilline
flucloxacilline
amoxicilline
amoxicilline-clavulaanzuur

"PKPD target":
40% $T > MIC$

Monte Carlo Simulations: Kans op behalen 40%T>MIC?

6. Monte Carlo simulations and PK/PD Breakpoints

The following iv amoxicillin pharmacokinetics were modelled:

Volume of distribution 18L ± 5

Serum half life 1.1±0.1h

Fraction unbound 80%.

Doses modelled were those commonly reported to be employed across Europe, namely 500 mg x 3; 750 mg x 3; 750 mg x 4; 1 g x 3; 1 g x 4; 2 g x 4 iv. The most common doses were 500 mg x 3 and 1g x 3 iv.

A fT>MIC target of 30-40% was used. For a >90% target attainment rate, pharmacodynamic breakpoints range from 2-16mg/L for all doses and 2-4 mg/L for the two most common doses.

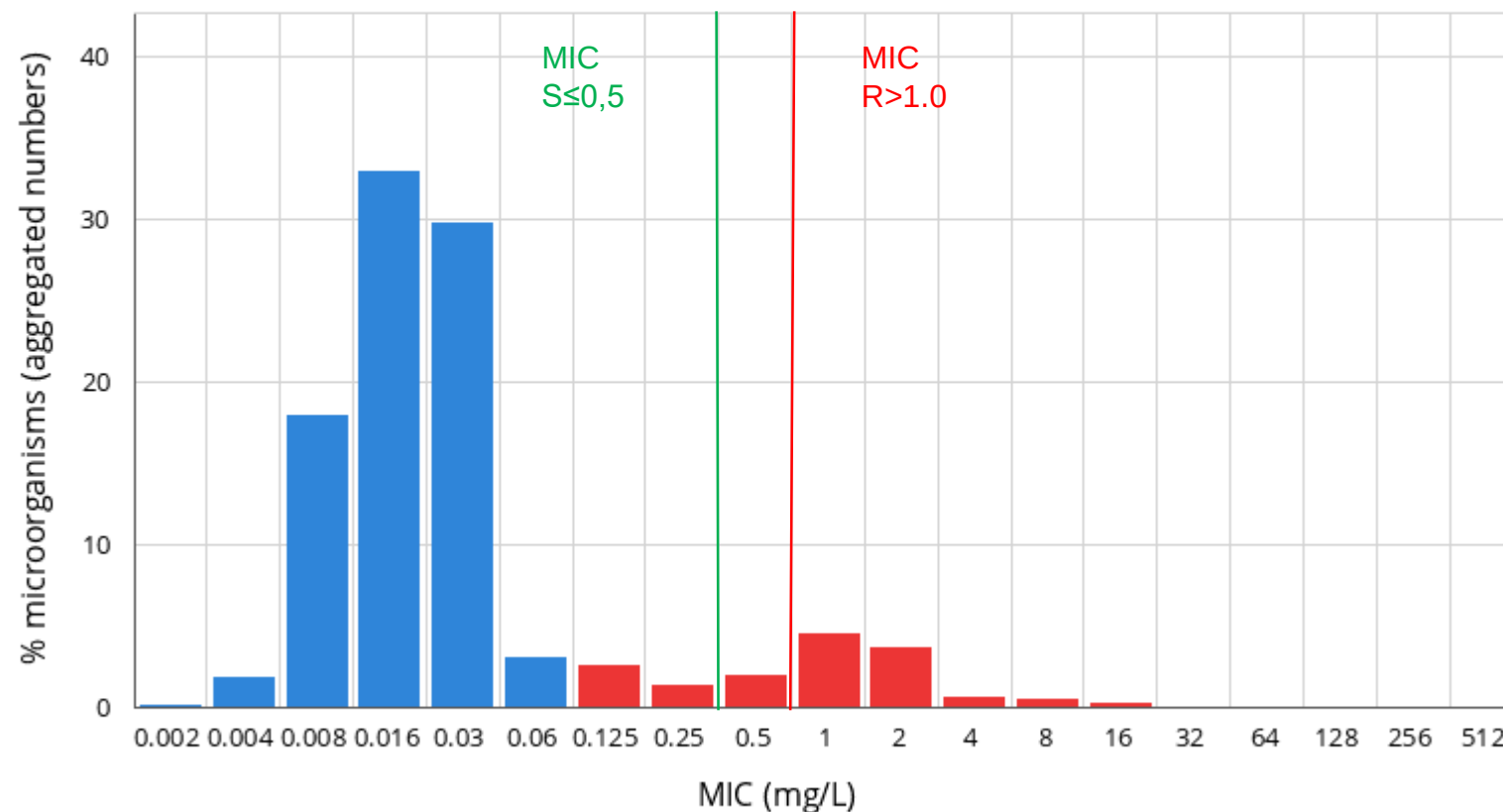
Dose	Target Attainment Rate (%)											
	500 mg x 3		750 mg x 3		750 mg x 4		1g x 3		1g x 4		2g x 4	
T>MIC(%)	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
MIC(mg/L)												
0.5	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-
2	100	90	100	99	100	100	100	100	100	100	-	-
4	75	20	98	63	100	99	100	90	100	100	100	100
8	8	1	39	6	86	39	75	20	99	75	100	100
16	0	0	2	0	11	2	8	0	34	8	99	75
32	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	34	8

MIC distributies

Amoxicillin / Streptococcus pneumoniae
International MIC distribution - Reference database 2021-04-10

Based on aggregated distributions

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



MIC
Epidemiological cut-off (ECOFF): 0.064 mg/L
Wildtype (WT) organisms: ≤ 0.064 mg/L

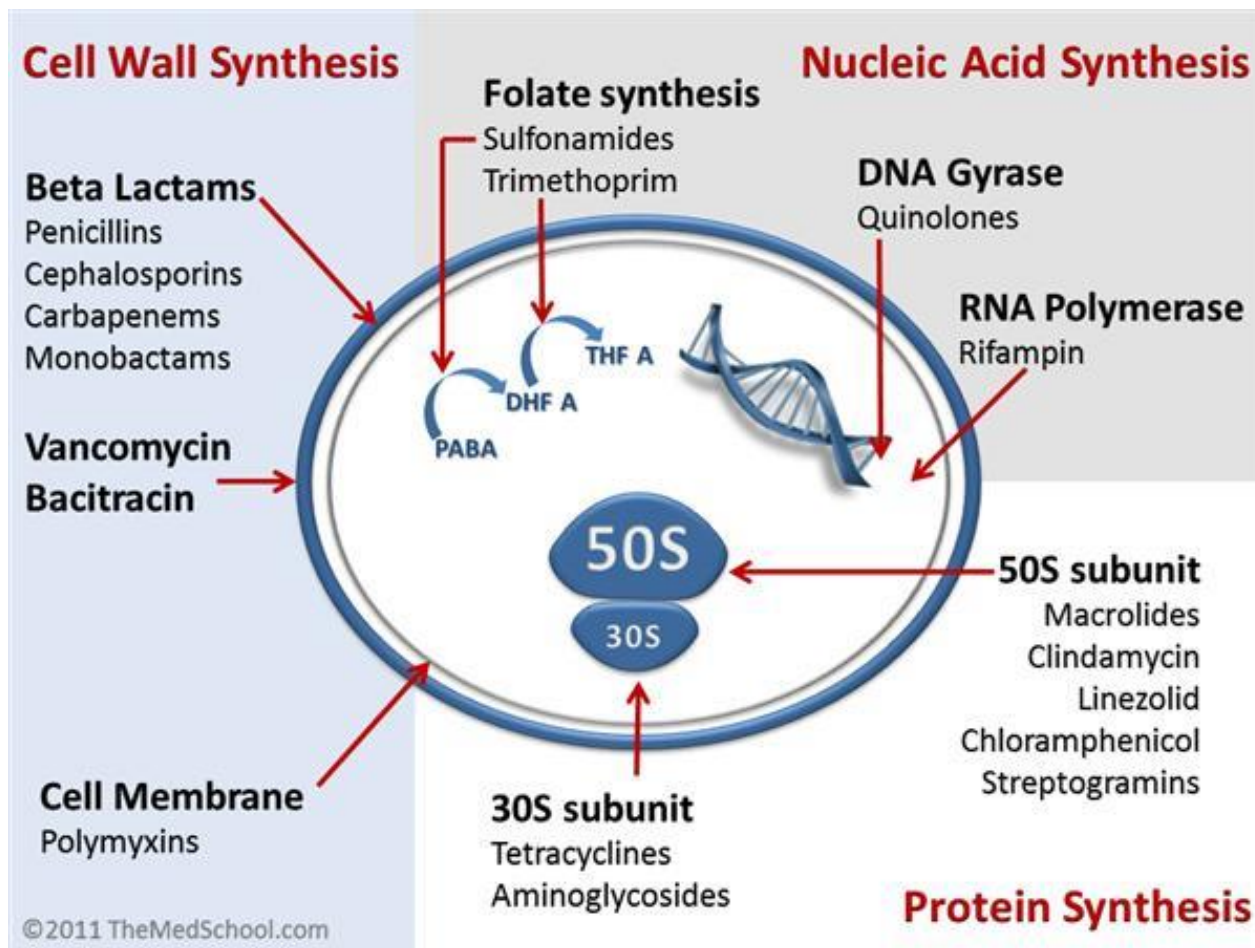
Confidence interval: -
8274 observations (12 data sources)

Aangrijpingspunten van antibiotica

Trimethoprim-sulfamethoxazol
Ciprofloxacin
Rifampicine

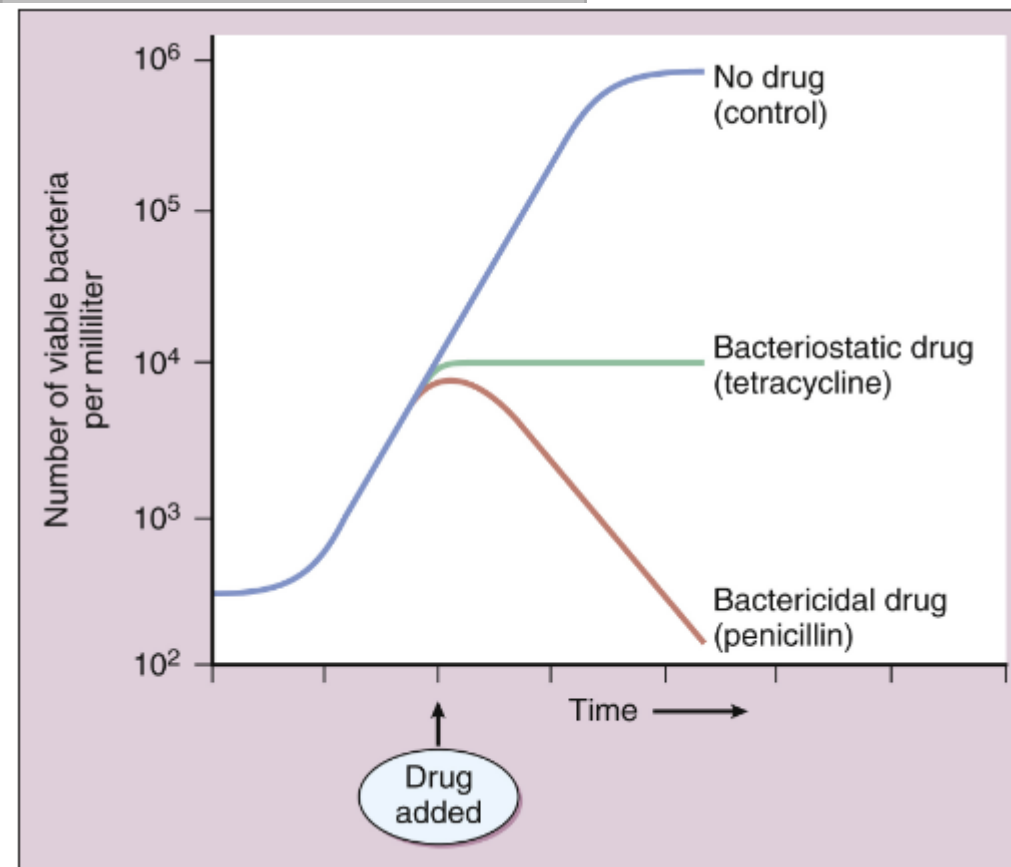
albert
schweitzer

Feneticilline
Flucloxacilline
Amoxicilline
Amoxicilline-clavulaanzuur



Doxycycline
Linezolid
Clindamycine
Erythromycine

Indeling antibiotica op werkingsmechanisme				
Werkingsmechanisme		Groep	Werkzame stof	Bactericide / Bacteriostatisch
Celwand	Remming celwandsynthese	Smal spectrum penicillinen	Penicilline-V Penicilline-G	Bactericide
		Breed spectrum penicillinen	Amoxicilline Ampicilline	Bactericide
		Beta-lactam ongevoelige penicillinen	Cloxacilline	Bactericide
		Cefalosporinen	-	Bactericide
	Verstoring van de celwand	Polymyxinen	Polymyxine-E (colistine)	Bactericide
DNA Synthese	Remming foliumzuursynthese	Sulfonamiden	Sulfadiazine Sulfadoxine Sulfadimidine Sulfamethoxazole Sulfaquinoxaline	Bacteriostatisch ¹
			Trimethoprim	Bacteriostatisch ¹
			Flumequine Enrofloxacin	Bactericide
	Remming transcriptie en translatie van DNA	Fluoroquinolonen	Flumequine Enrofloxacin	Bactericide
Eiwitsynthese	Remming van eiwitsynthese door binding aan 50S subunit van ribosoom	Macroliden	Tylosine Tilmicosine Tulathromycine	Bacteriostatisch ²
		Lincosamiden	Lincomycine	Bacteriostatisch ²
		Pleuromutilinen	Tiamulin Valnemulin	Bacteriostatisch ²
		Fenicolen	Florfenicol	Bacteriostatisch ²
	Remming van eiwitsynthese door binding aan 30S subunit van ribosoom	Tetracyclines	Doxycycline Oxytetracycline Chlortetracycline	Bacteriostatisch
			Neomycine Gentamycine Dihydrostreptomycine Paromomycine	Bactericide
		Aminoglycosiden	Neomycine Gentamycine Dihydrostreptomycine Paromomycine	Bactericide



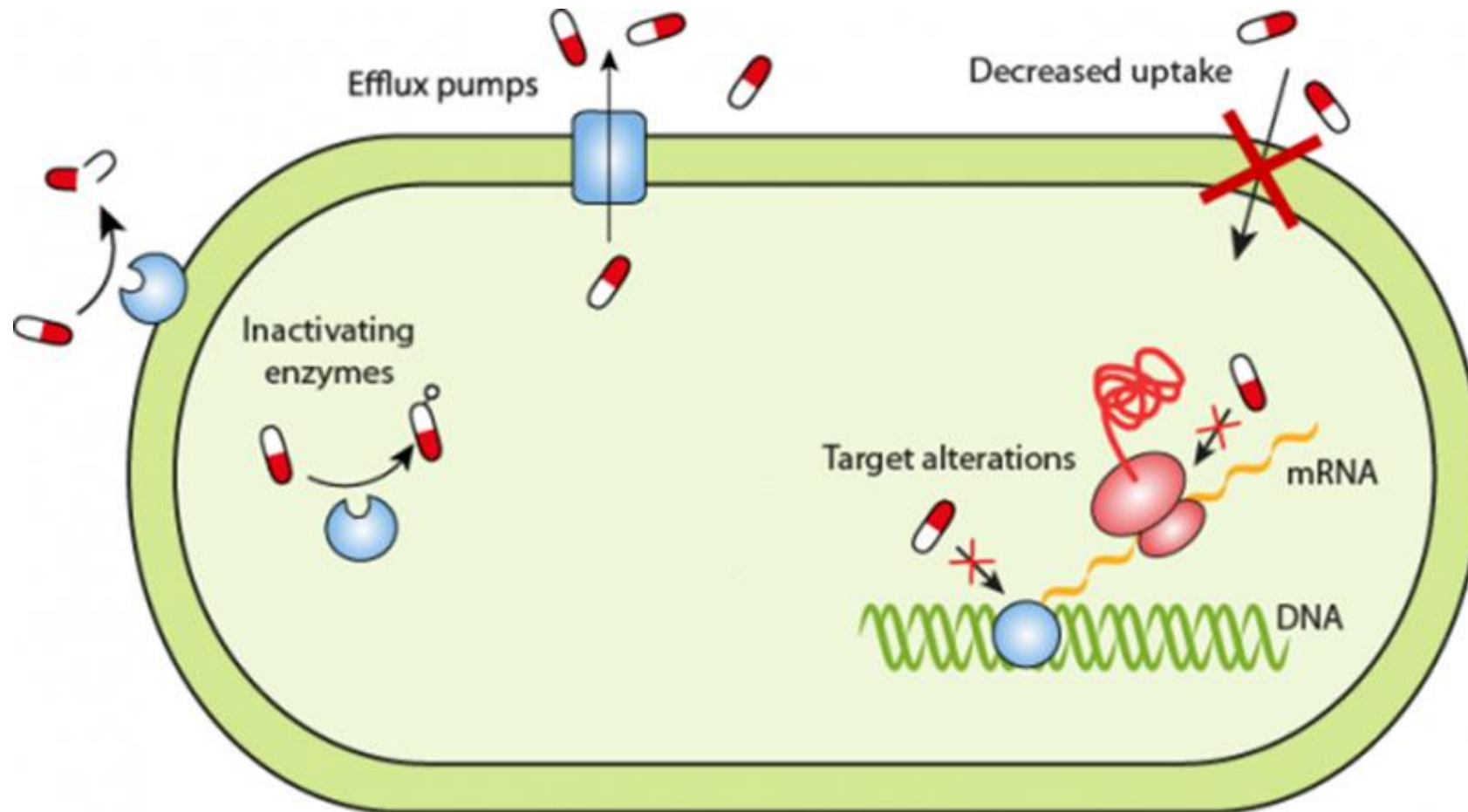
¹ Combinatie van sulfonamiden en trimethoprim is bactericide.

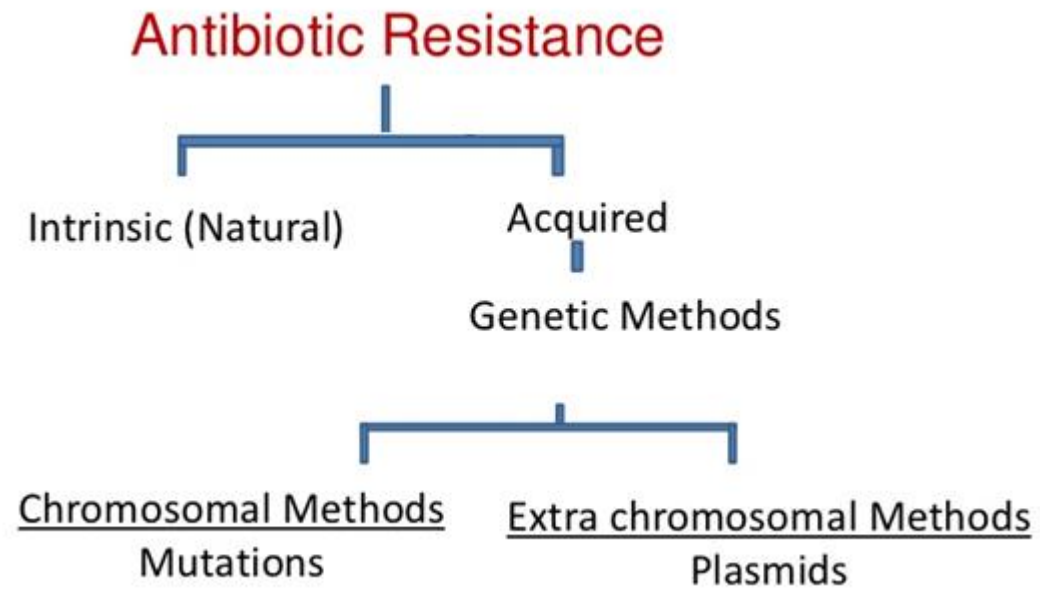
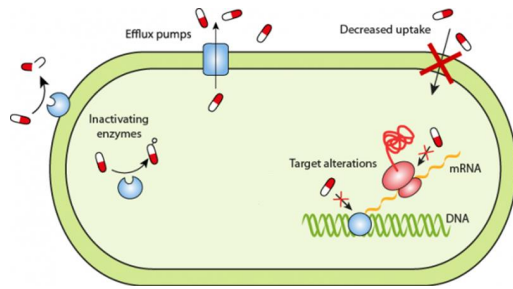
² De werking van deze antibiotica is ook omgeschreven als bactericide, afhankelijk van de concentratie van het antibioticum, de tijd dat de concentratie boven de MIC is, de bacteriestam en de hoeveelheid bacteriën.

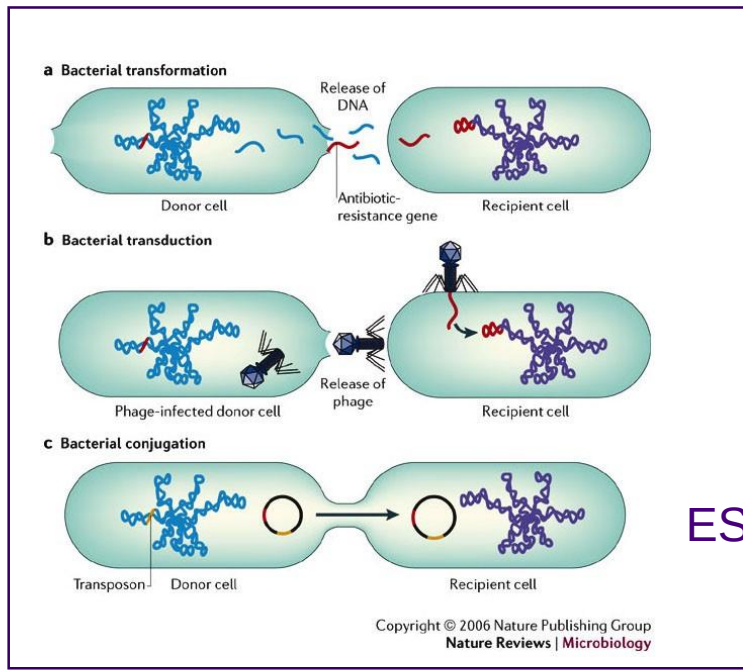
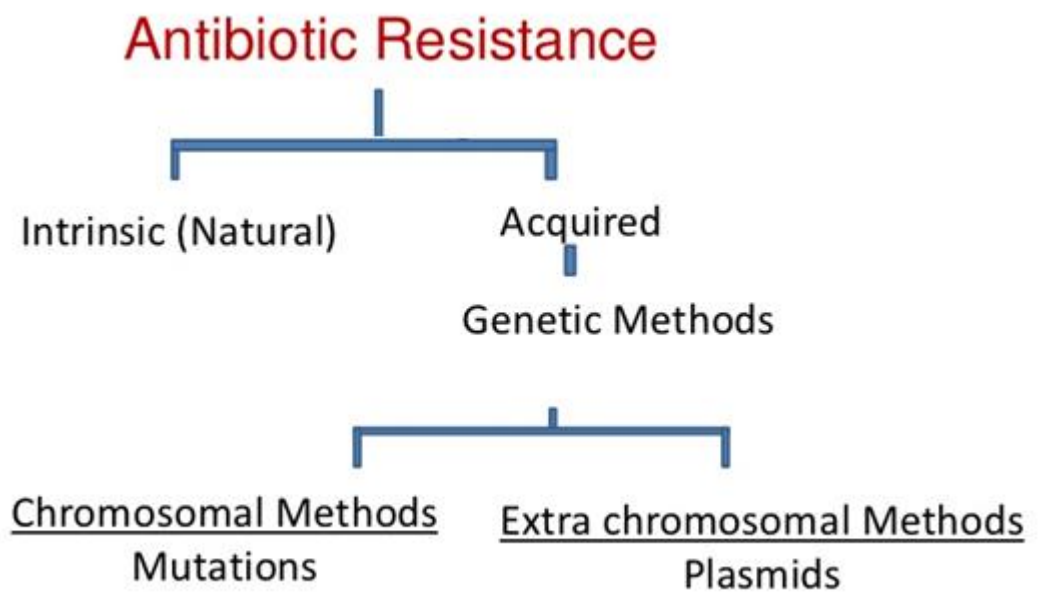
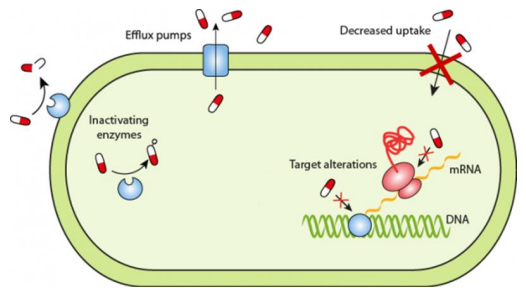
³ De werking van tetracyclines is afhankelijk van zowel de concentratie van het antibioticum als ook de duur van de blootstelling.

⁴ Amfoteer: deze antibiotica hebben twee pKa's, een hoge pKa én een lage pKa.

Resistentiemechanismen

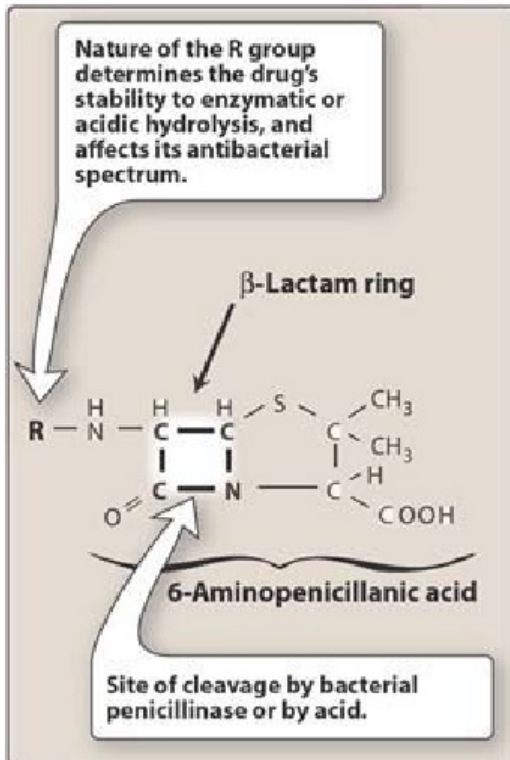






ESBL

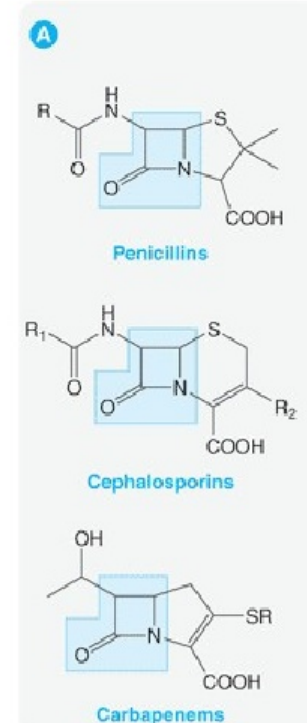
β -lactam ring



•The β -lactam ring is a common structure for:

- Penicillins
- Cephalosporins
- Carbapenems

• Bacteria will target this ring to gain resistance.



Penicillinase

Extended-spectrum-beta lactamase (ESBL)*

Carbapenemase*

* BRMO = bijzonder resistent microorganisme

Overzicht van de meest voorkomende BRMO in NL

Afkorting	Naam	Resistentie	Dragerschap aantoonbaar in	Infecties
MRSA	Methicilline resistente <i>Staphylococcus aureus</i>	Betalactam antibiotica	Neus, keel en perineum	Huidinfecties, osteomyelitis, pneumonie, artritis, endocarditis, sepsis
ESBL	Extended-spectrum bètalactamase producerende <i>Enterobacteriaceae</i>	Penicillines, Cefalosporines	Rectum	Urineweg-, darm- en abdominale infecties, (nosocomiale) pneumonie
CPE/CRE	Carbapenemase producerende/ carbapenem resistente <i>Enterobacteriaceae</i>	Penicillines, Cefalosporines, Carbapenems	Rectum	Urineweg-, darm- en abdominale infecties, (nosocomiale) pneumonie
VRE	Vancomycine resistente Enterokokken	Vancomycine en Amoxicilline	Rectum	Urineweginfecties, wondinfecties, abdominale infecties, endocarditis

Risicofactoren voor dragerschap van alle BRMO

- opname in een buitenlandse zorginstelling
- opname in een zorginstelling met een uitbraak met een BRMO
- intensief contact met een bekende BRMO-drager
- verblijf in een instelling voor asielzoekers

MRSA

- IDEM bovenstaande
- Werkzaam met varkens, vleeskalveren of vleeskuikens.

Dragerschap van BRMO geeft géén verhoogd risico op infectie.

Eradicatie van MRSA

MRSA is de enige BRMO die actief geëradiceerd kan worden.

Eradicatie is geïndiceerd in geval van:

- risico op *infecties* met MRSA, of verspreiding
- medewerker in zorg (of diens huisgenoot)

Risicofactoren voor falen van behandeling:

- huidlaesies
- katheters
- dragerschap op meerdere locaties



Kans op Transmissie en Infectiepreventie

- Lage kans op transmissie bij vluchtige contacten.
- Bij contact met bloed, urine, ontlasting of ander lichaamsvocht, slijmvliezen, niet-intacte huid: persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Tijdens een invasieve ingreep bij een MRSA-positieve patiënt: chirurgisch mondneusmasker.



Aanpassing van de BRMO status

- Negatieve kweken nodig om aan te tonen dat de patiënt geen BRMO-drager meer is.
- MRSA: tot een jaar na de eerste negatieve kweek aangemerkt als “risicocategorie 3”.
- Spontaan verlies van dragerschap:
ESBL: 75% van de reizigers is ESBL 3 maanden na terugkomst weer kwijt.

Arcilla et al, COMBAT-study, Lancet 2017

Melden bij de GGD



albert
schweitzer

Soort BRMO	Contact met GGD indien	Karakter
MRSA	• Twee personen met MRSA infectie buiten het ziekenhuis ontstaan én aanwijzingen voor een gemeenschappelijke bron of onderlinge besmetting • Meerdere MRSA in één zorginstelling of gelieerd aan eenzelfde (thuiszorg)organisatie	• Meldingsplicht • Dringend geadviseerd
CPE	Zowel bij dragerschap als infectie	• Meldingsplicht (RLM)

Urineweginfecties

NHG-werkgroep:

Bouma M, Geerlings SE, Klinkhamer S, Knottnerus BJ, Platteel TN, Reuland EA, Visser HS, Wolters RJ

Cystitis	Urineweginfectie met tekenen van weefselinvasie
Nitrofurantoïne	Ciprofloxacin
Fosfomycine	Amoxicilline/clavulaanzuur
Trimethoprim	Trimethoprim-sulfamethoxazol

Verricht een **kweek** met resistentiebepaling in de volgende situaties:

- Tweemaal therapiefalen bij een cystitis bij gezonde, niet-zwangere vrouwen
- Eenmaal therapiefalen bij een cystitis bij kwetsbare ouderen
- Cystitis bij patiënten die antibiotische profylaxe gebruiken i.v.m. recidiverende urineweginfecties
- Cystitis bij patiënten uit een risicogroep, m.u.v. vrouwen met diabetes mellitus die verder gezond zijn en geen zieke indruk maken
- Cystitis bij kinderen < 12 jaar
- Urineweginfectie met tekenen van weefselinvasie
- Aanhoudend vermoeden van een urineweginfectie, terwijl urinestick en dipslide of sediment negatief blijven.

Verwekkers van Urineweginfecties

albert
schweitzer

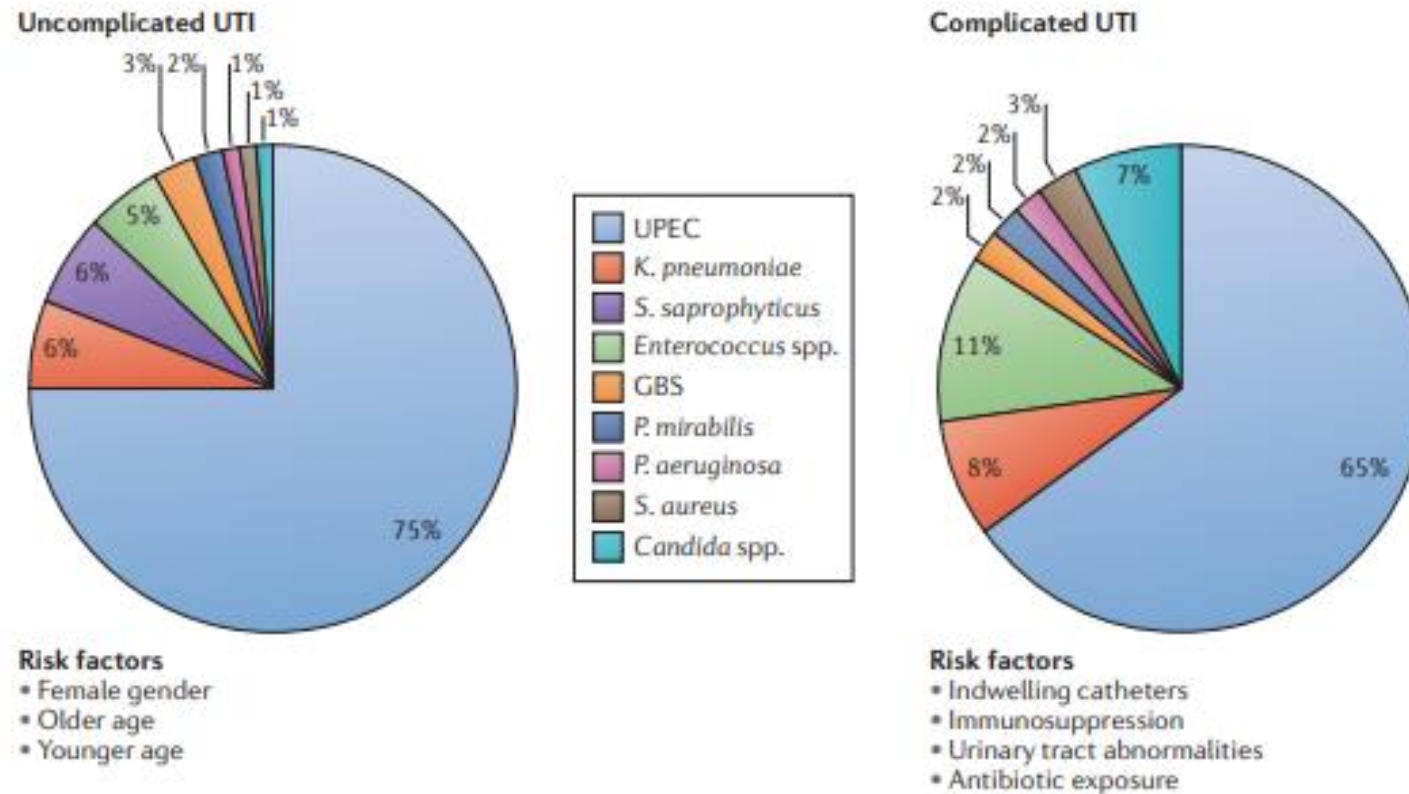


Figure 1. Epidemiology of urinary tract infections

Urinary tract infections (UTIs) are caused by a wide range of pathogens, including Gram-negative and Gram-positive bacteria, as well as fungi. Uncomplicated UTIs typically affect women, children and elderly patients who are otherwise healthy. Complicated UTIs are usually associated with indwelling catheters, urinary tract abnormalities, immunosuppression or exposure to antibiotics. The most common causative agent for both uncomplicated and complicated UTIs is uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC). For uncomplicated UTIs, other causative agents are (in order of prevalence) *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, group B *Streptococcus* (GBS), *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Candida* spp. For complicated UTIs, the other causative agents are (in order of prevalence) *Enterococcus* spp., *K. pneumoniae*, *Candida* spp., *S. aureus*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa* and GBS.

Table 4.2.2 Resistance levels (%) among diagnostic urine isolates of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, and *P. aeruginosa* from selected general practitioners' patients, by age category, ISIS-AR 2019

	<i>E. coli</i>		<i>K. pneumoniae</i>		<i>P. mirabilis</i>		<i>P. aeruginosa</i>	
	age≤12	age>12	age≤12	age>12	age≤12	age>12	age≤12	age>12
median age	6	67	5	74	3	76	4	79
Antibiotic								
amoxicillin/ampicillin	34	38	-	-	16	21	-	-
2 co-amoxiclav ¹ - non-uuti	28	30	27	17	5	6	-	-
cefuroxime	4	8	8	14	1	1	-	-
cefotaxime/ceftriaxone	2	4	3	4	1	1	-	-
ceftazidime	2	3	4	4	0	0	0	1
1 ciprofloxacin	5	10	6	13	6	10	2	11
gentamicin	3	4	0	2	4	5	1	2
tobramycin	3	4	1	2	2	3	0	0
2 fosfomycin	1	1	8	28	7	16	-	-
3 trimethoprim	21	23	11	20	22	30	-	-
3 co-trimoxazole	18	20	9	9	19	24	-	-
1 nitrofurantoin	0	2	-	-	-	-	-	-
Multidrug resistance								
HRMO ²	3	5	5	5	2	3	-	-
multidrug resistance ³ - non-uuti	1	3	4	3	0	1	-	-

Aanzienlijke resistentie voor eerste, tweede en derde keus antibiotica!

Dus: kweken!

Bedankt voor uw aandacht



Vragen sessie 2.

albert
schweitzer

- Gebruik de QR code om naar de vijf vragen te gaan.



Of gebruik de link in de chat.

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=DFC2W1jLs02yFki7qWxKKzjkQl7bQLFCh_aP0mQgmIZUME5NQ0NETkxPNDA5UzBUQ0tMVkw3NEhPWC4u

- U heeft 5 minuten om vier vragen te beantwoorden.
- Let op. U heeft ook 5 minuten om vragen te stellen in de chatfunctie.

Laat ons ook vast uw vragen weten voor het forumgesprek later in het programma.
Tussendoor kunt u ook vast de vragen voor het forum in de chat zetten.

Scroll steeds naar beneden voor de meest recente chatberichten.

Forum gesprek

- Adri Evertse huisarts en avondvoorzitter
- Gemma Brufau klinisch chemicus i.o., Result Laboratorium
- Francien Nederveen patholoog, PAL Dordrecht
- Anne Reuwer, arts-microbioloog, RLM

Tot slot

- Nogmaals, vergeet uw evaluatie in de mail niet!
Of gebruik de QR-code
- Maak de eindtoets in de mail (verplicht)
Of gebruik de QR-code
- De presentaties en het MS live event zijn over enkele dagen terug te vinden op de website mijnasz.nl/zorgverleners/
(de eerste 15 minuten van de video kunt u doorspoelen)

Albert Event nr. 104

(digitaal)

albert
schweitzer

Woensdag 19 mei 2021

Longgeneeskunde, immunotherapie oncologie



Eindtoets & evaluatie

albert
schweitzer



Evaluatie & eindtoets via Microsoft Forms

Vul nu de 15 vragen in via QR-code

Accreditatie eis (eindtoets met > 70% goed)

Link naar de evaluatie en eindtoets

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=DFC2W1jLs02yFki7qWxKKzjkQI7bQLFCh_aP0mQgmIZUNzhFWIVHTVQ0WlcwNFBLQ0g3RFM4Q0ZYRS4u

Tot ziens!

albert
schweitzer

Hartelijk bedankt voor uw belangstelling
en graag tot een volgende keer!

Bureau Huisartsencontacten Albert Schweitzerziekenhuis
078- 6542004

Huisartsen@asz.nl

www.asz.nl

www.mijnasz.nl/zorgverleners

Borrel, op de bank thuis ;-)

albert
schweitzer



Albert Event – Samenwerkende laboratoria

15 april 2021

Kijkt u later de livestream terug? De eerste 15 minuten van de video kunt u doorspoelen.

Start bij dia “Welkom Albert event nr. 103”