EPSA in Turkije | IPSF congres in Argentinië | SEP in Indonesië | Masterproject in Australië

Jaargang 106 - editie 1 - Oktober 2018

Folia Pharmaceutica

Tropische Ziekten

Ontwikkeling van een malariavaccin 18

Focus op mycobacteriële infecties 22

Tropische ziekten komen naar Nederland 28

Agenda

K.N.P.S.V.

30-10 t/m 4-11	EPSA Autumn Assembly, Belgrado, Servië
10-11	NK-Consultvoering
24-11	VJA/K.N.P.S.V. -activiteit
26-01	Januari AV
02-02	Dag van de Farmaceutische Industrie

VCSVU

26-10	Activiteit AC
01-11	Cocktail borrel
08-11	ALV
12 t/m 15-11	Excursie/lunchlezing
22-11	Schaatsen AC
29-11	K.N.P.S.V-VCSVU activiteit
06-12	Kerstdiner en -borrel
10-01	SinterKerst en Nieuwborrel

U.P.

29-10	U.P.-borrel
01-11	ROBECO avondworkshop
12 t/m 16 -11	124e Dies Natalis
22-11	Buitenlandexcursie onthullingsborrel
26-11	The Pubquiz
03-12	U.P.-borrel
08-12	Ouderdag
19-12	Damesch- en Heerenactiviteit
20-12	Kookcommissie lunch
07-01	U.P.-borrel
10-01	Ziekenhuisfarmacieavond
14-01	Workshop Boots
16-01	S&G Nieuwjaarsdiner en EFC-feest

P.S.

25-10	Workshop 'effectief studeren'
26-10	Masteractiviteit
31-10	EHBO-cursus
06-11	P.S.-borrel
07 -11	Bestuur Interesseavond & EHBO-cursus
14 -11	BENU apothekersopleiding 1
15-11	Pharmaline Lunchlezing & EHBO-cursus
20-11	EHBO-examen
21-11	BENU apothekersopleiding 2
27-11	Ziekenhuisfarmacieavond
03-12	Eerstejaars Hooghoudtexcursie
04-12	P.S.-sinterklaasborrel
11-12	STOF-vergadering
08-01	P.S.-borrel
10-01	GRIP op onderzoek

„Aesculapius"

31-10	Eerstejaars Pizza-filmavond
02-11	P-in-1 uitreiking
05-11	Bestuursinformatieavond
07-11	Panaceafeest
12-11	Almanakuitreiking 'Odyssey'
14-11	DispuutsoriëntatieBorrel
15-11	Facultair feest
16-11	Dies Natalis L.P.S.V. „Aesculapius"
20-11	November DDB
21-11	GoedeDoelenLunch
26-11	Eerstejaarsactiviteit
27-11	Masterborrel
30-11	Bio Science Park Excursion
11-12	December TDB
12-12	Lunchlezing
12-12	Diesfeest
17 t/m 21-12	Diesweek

Inhoudsopgave

Voorwoorden

Redactioneel 4
K.N.P.S.V. 6
G.F.S.V. “Pharmaciae Sacrum” 8
L.P.S.V. „Aesculapius” 10
U.P.S.V. “Unitas Pharmaceuticorum” 12
VCSVU 14
Ph.V.D. ‘Hygeia’ 16

Wetenschappelijk

Klinische ontwikkeling van een effectief malariavaccin 18
Tropische ziekten: focus op mycobacteriële infecties 22
Tropische ziekten komen naar Nederland 28

Buitenlandse activiteiten

EPSA Summer University in Izmir, Turkije 32
IPSF World Congress in Mendoza, Argentinië 35
SEP in Surabaya, Indonesië 37
Masterproject in Sydney, Australië 40

Overig

Even voorstellen 44
Heel Folia Bakt! 46
Colofon 48

Redactioneel

Geachte leden der K.N.P.S.V.,

Beste lezer,

Bij de tijd dat deze Folia bij u op de mat ligt, zitten we al twee maanden in het collegejaar. De zomervakantie lijkt wel in het verre verleden te liggen, zeker nu het begin van de herfst een feit blijkt te zijn. Gelukkig hebben we tijdens de zomervakantie kunnen genieten van de tropische warmte in eigen land. Sommigen onder ons zijn de tropische zon gaan opzoeken in het buitenland. Daarom vonden we het wel passend dat het eerste thema van het jaar 'Tropische Ziekten' werd.

Het toenemende aantal mensen dat naar de tropen trekt, zorgt voor een groeiend aantal patiënten met tropische ziekten. Het RIVM noemt deze ziekten ook wel reizigersziekten. Dit zijn bepaalde infectieziekten die Nederlanders mee naar huis nemen na een vakantie in het buitenland. De klassiekers onder de tropenziekten zijn onder andere malaria, hepatitis A en B, hiv/aids en tuberculose. Dit zijn de ziektes waar veel onderzoek naar is gedaan en daarom ook vrij goed te behandelen zijn. Echter is er ook een lange lijst aan Neglected Tropical Diseases (NTDs). Dit is een groep van zeldzame, overdraagbare ziektes die vaak behandeld moeten worden met verouderde

medicatie met soms zware bijwerkingen. Malaria wordt veroorzaakt door een infectie met de Plasmodium parasiet en deze tropenziekte behoort tot één van de belangrijkste gezondheidsproblemen ter wereld. Het ontwikkelen van een effectief malaria vaccin is daarom belangrijk, vooral omdat de resistentie tegen malariamedicijnen en insecticiden toeneemt. Prof. Dr. R. W. Sauerwein samen met co-auteurs S. C. van de Boer en M. Alkema van het Radboudumc belichten dit thema in hun artikel. In het artikel van Prof. Dr. T.S. van der Werf, longarts en tropenarts in het UMCG Groningen, ligt de focus op tuberculose en de bijbehorende medicamenteuze behandelingen. De bovengenoemde ziektes komen normaal gesproken niet voor in Nederland, maar kunnen zich via een reiziger verder uitbreiden. Volgens het artikel van drs. J.A.R. Koot, tropenarts en decaan Learning Community Global Health in het UMC Groningen, bereiken er steeds meer tropische ziekten Europa. De oorzaak hiervan is niet alleen de import via reizigers of migranten, maar de klimaatverandering en de opwarming van de aarde. Drs. J.A.R. Koot legt in zijn artikel uit hoe apothekers zich kunnen voorbereiden op de opkomst van tropische ziekten in Nederland.

In dit eerste nummer van dit jaar vindt u naast deze interessante artikelen, uitgebreide verslagen van buitenlandse activiteiten. Twee studenten vertellen over hun tijd in het buitenland: Sabrina woont voor haar masterproject in Sydney en Kimskie heeft gedurende de zomer deelgenomen aan het Student Exchange Program (SEP) aan de University of Surabaya (Indonesië). Tot slot kunt u verslagen lezen over de EPSA Summer University in Izmir (Turkije) en de IPSF World Congress in Mendoza (Argentinië). Daarnaast geven wij u,t net als de vorige commissie een kookrecept in het gedeelte “Heel Folia Bakt!”. In deze editie vindt u een recept voor een heerlijke citroenrol.

Wij, de commissie ter redactie van de Folia Pharmaceutica 2018-2019 ‘’FORZA” uit Groningen, zijn de afgelopen maanden hard bezig geweest met het samenstellen van dit nummer en hopen dat u veel leesplezier hieraan beleeft!

Met vriendelijke groet,

Clara Mayunga
h.t. voorzitter der Commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica
2018-2019 ‘’FORZA”

K.N.P.S.V.

Lieve lezers van de Folia,

Het collegejaar is helaas alweer begonnen! Wij hebben met veel eerstejaars al mogen kennismaken tijdens de introductiekampen van de afdelingen. Het waren geslaagde, maar vermoeiende introductiekampen! Gelukkig hebben wij afgelopen zomer genoeg tijd gehad om even bij te komen. Ik hoop dat jullie ook lekker hebben genoten van een welverdiende vakantie.

Afgelopen zomer is Imke voor het IPSF World Congress afgereisd naar Mendoza, Argentinië. Ook Jasper heeft een verre reis gemaakt afgelopen zomer. Hij is drie weken in Sri Lanka geweest. En zo kan ik nog wel een aantal namen noemen, die afgelopen zomer een verre reis gemaakt hebben naar een tropisch land. Heb jij afgelopen zomer ook een tropisch land bezocht? Dan hoop ik dat je niet met een tropische ziekte bent thuisgekomen. Tropische ziekten zullen in deze editie van de Folia Pharmaceutica centraal staan.

Tropische ziekten zijn ziekten, die met name in de (sub)tropen voorkomen. Door verminderde hygiëne of door besmetting met parasieten kan je een tropische ziekte oplopen. Er zijn veel vele soorten tropische ziekten. Zo heb je bijvoorbeeld malaria, dengue, gele koorts en buiktyfus. Voor gele koorts kan je gelukkig een vaccinatie halen. Voor de overige tropische ziekten heb je

alleen verschillende voorzorgsmaatregelen. Denk aan anti-muggenspray, wat na gebruik insecten weert van je lichaam.

Malaria is een infectieziekte, die wordt veroorzaakt door parasieten. Deze komen het lichaam binnen tijdens een muggenbeet. Malaria veroorzaakt koorts, hoofdpijn, koude rillingen en spierpijn. Er wordt veel onderzoek gedaan naar malaria, met als doel om malaria terug te dringen. Malaria behoort tot een van de dodelijkste ziekten in arme landen. Het maatschappelijk belang voor de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen voor malaria is daarom hoog. Echter is de productie van een geneesmiddel voor deze ziekte erg lastig door de ontwikkeling van resistenties. De mate van het voorkomen van resistentie van parasieten wisselt namelijk per land. Ondanks de resistentie, zijn er gelukkig toch een aantal medicijnen voor malaria en er wordt op dit moment ook onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van een vaccin. Er is een groep geneesmiddelen die men inneemt om malaria te voorkomen en een groep geneesmiddelen die de parasieten doden nadat ze in het bloed zijn aangetoond. Daarnaast kan je het risico om malaria op te lopen ook verminderen door het gebruik van anti muggenspray.

Dus voor wanneer je weer naar een tropisch land gaat, neem genoeg anti muggenspray mee om te voorkomen dat je een tropische ziekte oploopt!

Bij het uitkomen van deze Folia Pharmaceutica hebben er alweer veel activiteiten plaatsgevonden van de K.N.P.S.V. en de afdelingen. In september zijn in Groningen, Leiden en Utrecht de internationale lezingen geweest en begin oktober heeft de eerste Algemene Vergadering plaatsgevonden. Die avond, vond ook het K.N.P.S.V.-feest plaats waar we met alle farmaciestudenten wat dansjes hebben gewaagd. De volgende dag was de functionarissenactiviteit om alle functionarissen te bedanken voor hun inzet. Wij zijn gaan trampolinespringen in Leiderdorp. Voor ons liggen ook nog vele leuke activiteiten in het verschiet: Op zaterdag 10 november vindt het NK-Consultvoering plaats en op zaterdag 24 november vindt de VJA/K.N.P.S.V. -activiteit plaats. Ook de diesweken komen steeds dichterbij. Genoeg activiteiten om naar uit te kijken dus. Wij hopen jullie hier dan ook weer snel te zien! Veel leesplezier nog!

Namens het 116e bestuur der K.N.P.S.V.,

Anna Tichler
h.t. voorziter

G.F.S.V. "Pharmaciae Sacrum"

Geachte lezer,

Inmiddels heeft de eerste collegeweek plaatsgevonden en lijkt het alweer lang geleden dat het zomervakantie was. Pharmaciae Sacrum heeft een rustige zomer achter de rug, waarin wij ons klaar hebben kunnen maken voor weer een energiek jaar. De eerste activiteit van dit collegejaar was ons Binnenland Bedrijven Bezoek. In twee dagen tijd zijn wij langs drie interessante bedrijven geweest en hebben wij het nachtleven van Eindhoven kunnen ontdekken. Een aantal dagen daarna hebben wij op onze Faculteire Introductiedag 137 gemotiveerde, nieuwe studenten mogen verwelkomen. Zij beginnen allen aan een nieuw hoofdstuk van hun leven.
Ondanks het feit dat de zomervakantie voorbij is, blijft deze Folia nog even in de zomerse sfeer hangen met het thema 'Tropische ziekten'. Een thema, waar de commissie vele kanten mee op kan, aangezien er veel verschillende tropische ziekten zijn. Eén van de meest bekende infectieziektes is malaria; een hardnekkige ziekte die door een simpele muggenbeet veroorzaakt kan worden. Gelukkig komt deze ziekte in sterk ontwikkelde landen amper meer voor, maar in de derdewereldlanden is malaria nog wel een probleem. Voornamelijk in Afrika vallen de meeste slachtoffers, vanwege het klimaat waar de malariamuggen goed gedijen. Daarnaast heeft de armoede in Afrika geen positief effect op de bestrijding van de mug en daarmee de ziekte.

Over het algemeen is armoede namelijk een probleem bij infectieziektes. Goed ontwikkelde landen hebben het vermo-

gen om de meeste ziektes te behandelen, maar derdewereldlanden hebben dit niet. Zo heeft in Nederland iedereen toegang tot een goede behandeling tegen aids, een andere veelvoorkomende tropische ziekte. Aids wordt veroorzaakt door het Human Immunodeficiency Virus (HIV), dat het afweersysteem van je lichaam stap voor stap afbreekt. Wereldwijd sterven nog steeds veel mensen aan aids, omdat zij geen toegang hebben tot zorg en behandeling, terwijl in westerse landen tegenwoordig bijna niemand hier meer aan overlijdt. Iets dat naar mijn mening oneerlijk is en vandaag de dag niet zou mogen.

Het afgelopen Diessymposium van P.S. had als thema 'infectieziektes', waarbij veel boeiende onderwerpen aan de orde kwamen. Zo is mij onder andere goed bijgebleven dat er een grote groep van tropische ziektes bestaat, die niet heel bekend zijn of waar weinig onderzoek naar gedaan wordt. Deze ziektes worden de Neglected Tropical Diseases (NTDs) genoemd. NTDs is een groep van ongeveer twintig infectieziektes en zij komen voornamelijk voor in ontwikkelingslanden, vanwege de armoede en slechte hygiëne. Deze ziektes hebben het nadeel dat er weinig aandacht aan wordt besteed, terwijl NTDs bij meer dan een miljard mensen voorkomt. Ik ben benieuwd wat de commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica hierover te vertellen heeft in deze Folia.

P.S. heeft een drukke periode voor de boeg in de maanden september en oktober. Het tweede weekend van september heeft het Eerstejaarsintroductiekamp plaatsgevonden, waar veel enthousiaste eerstejaars op afkwamen. Daarnaast was onze eerste borrel van het collegejaar druk bezocht, waar wij in ons vaste café onze keeltjes gesmeerd hebben. Verder hadden wij deze maanden nog op het programma staan: de Eerstejaars Kookworkshop, die dit jaar voor het eerst georganiseerd wordt, verschillende andere workshops, excursies en borrels. Het einde van oktober is al in beeld, dus we hebben ons ook voorbereid op de oktober ALV. Met al deze leuke activiteiten en die in het verschiet, kijk ik heel erg uit naar aankomend jaar en ik hoop dat de eerstejaars de vele evenementen die de K.N.P.S.V. en P.S. organiseren bezoeken.

Tot slot wil ik de nieuwe commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica feliciteren met het publiceren van hun eerste Folia Pharmaceutica en hen een fantastisch jaar toewensen. Ik wens alle lezers veel plezier toe en ik hoop jullie te mogen begroeten tijdens K.N.P.S.V. en/of P.S.-activiteiten.

Met vriendelijke groet,
namens het 137e bestuur der G.F.S.V. "Pharmaciae Sacrum",

Laura ten Broek
h.t. praeses

L.P.S.V. „Aesculapius”

Waerde leden, beste lezer,

Op het moment van schrijven, zijn we met zijn allen nog lekker vakantie aan het vieren en kunnen we genieten van de tropische temperaturen die tegenwoordig ook in de Lage Landen te vinden zijn. Menig persoon heeft zijn backpack gepakt en is zichzelf aan het herontdekken in Thailand of India en dan hebben we ook de feestbeesten nog die aan het genieten zijn in Mallorca en Ibiza.
Wij Aesculapen hebben ook genoten van een prachtige tropische zomer. Menig Aesculaap is op vakantie geweest, maar voor degenen die thuis zijn gebleven, stonden er een aantal activiteiten in onze agenda. Zo hebben we in juli kunnen genieten van een borrel in café de Kroeg, waar het thema van het Eerstejaarsweekend is onthuld. Verder hebben we tijdens de introductieweek voor eerstejaars in Leiden nogmaals kunnen genieten van een borrel in café de Kroeg, waar de kersverse leden van „Aesculapius” ook welkom waren.
Wanneer deze editie van de Folia echter bij mensen in de mailbox belandt en op de deurmat valt, zijn we alweer een aantal weken verder in het collegejaar. De introductieweek voor eerstejaars zal geweest zijn en ook zij zullen zich in de sleur van het studentenleven hebben begeven. De eerstejaars hebben in de tweede week van het collegejaar kennis mogen maken met „Aesculapius” tijdens het Eerstejaarsweekend. Als bestuur hoop je natuurlijk veel eerstejaars te enthousiasmeren om actief lid te worden bij de vereniging en wij hebben er het grootste

vertrouwen in dat dit gaat lukken!
We kunnen dit jaar weer uitkijken naar een groot scala aan activiteiten. Iets waar wij als bestuur komend jaar naar uitkijken is de Diesweek: de week waarin de verjaardag van de vereeniging, ook wel Dies Natalis genoemd, wordt gevierd. Tijdens de Diesweek is er een groot scala aan activiteiten waar alle leden van kunnen genieten. Een sport- en culturele activiteit, een bedrijfsexcursie, een symposium en tot slot een waardig gala; er is voor ieder wat wils.
Het thema 'Tropische Ziekten' is er één, dat onderbelicht is in de landen waar deze niet of nauwelijks te vinden zijn, zoals in Nederland. Toch zijn het ziekten waar wij, als Nederlanders, ons ook mee bezig moeten houden. Menig Nederlander vertrekt tegenwoordig naar verre oorden als Thailand, India, Brazilië en Chili. Van zo'n reis kan het je overkomen dat je terugkeert met een tropische ziekte. Kennis over tropische ziekten in landen zoals Nederland, is daarom van groot belang en moet up-to-date blijven. Gelukkig is er altijd een kleine groep onderzoekers die het belangrijk vindt om onderzoek te doen naar ziekten, waar alleen de andere kant van de wereld mee te kampen heeft. Zo wordt er in Nederland onderzoek gedaan naar malaria. In deze onderzoeken wordt vooral gekeken naar preventie van malaria in plaats van naar genezing: het zou toch prachtig zijn als we de ziekte al kunnen stoppen in de kern van het probleem.
Wij als bestuur kijken al uit naar alle activiteiten die wij zullen organiseren en meemaken komend jaar. We kijken uit naar de vele landelijke activiteiten die georganiseerd worden door de K.N.P.S.V. waar we alle studenten Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen mogen ontmoeten. Kom gerust eens een praatje maken op één van deze activiteiten, dat vinden wij heel gezellig!

Ik wens jullie allen veel leesplezier in deze editie!

Namens het 133e bestuur der L.P.S.V. „Aesculapius" 'One in a Million'

Milan van der Vlugt
h.t. praeses aesculapii

U.P.S.V. 'Unitas Pharmaceuticorum'

Waarde lezers der Folia,

De natuur houdt zichzelf al eeuwen in evenwicht. Ik zal een mooi voorbeeld uit de natuur voor jullie beschrijven. Wanneer individuen van een soort verhuizen naar een nieuw ecosysteem, zullen ze óf verdwijnen óf na verloop van tijd een grotere populatie worden. Als de milieuomstandigheden gunstig zijn, kan de populatie binnen korte tijd heel groot worden. Er zijn dan (nog) geen vijanden, er is (nog) genoeg voedsel en het geboortecijfer is veel hoger dan het sterftecijfer. Als je een dergelijke populatiegroei in een grafiek uitzet, heeft het eerste deel de vorm van de letter J; de J-curve.
De J-curve is kenmerkend voor exponentiële groei. Als er nu weinig of geen natuurlijke vijanden zijn en/of het voedselaanbod is groot, leidt een dergelijke toename tot een plaag. Er komt vaak een abrupt einde aan de plaag door massale sterfte van de plaagorganismen, bijvoorbeeld door voedselgebrek, ziekte of ongunstige abiotische factoren. Dan neemt de populatiegrootte weer snel af.

Plagen kunnen heel lang stand houden als de soort zich gevestigd heeft in een gebied zonder natuurlijke vijand. Plagen kunnen optreden wanneer wildvreemde soorten in een voor hen nieuw gebied terecht komen. Dergelijke soorten worden invasieve soorten genoemd. Deze kunnen soms problemen geven. Zo werden uit Europa geïmporteerde konijnen in Australië een plaag. Omdat de natuur niet (op tijd) ingreep tot een abrupt einde, dacht de mens in te moeten grijpen en besloot dat er fors op gejaagd moest worden.

Maar wás de natuur te laat of was dit juist dé manier van de natuur om in te grijpen? De vraag is dus of het wel het besluit van de mens was om in te grijpen, óf dat er een, uit de natuur gestuurd, instinct in de mens is, dat de mens aanzet tot denken dat we moeten ingrijpen.
We zullen het nooit weten.

De mens ziet zichzelf al sinds zijn bestaan als superieur en denkt dat hij zichzelf los kan zien van de natuur. Als je het zou bekijken zonder de superioriteit van de mens, zonder onderscheid te maken tussen mensen, planten en dieren, kan je je afvragen waar wij op die J-curve zijn. De bevolking groeit meer dan drie keer zo snel dan in de middeleeuwen. Het is een taboe-thema dat de wereldbevolking exponentieel stijgt, maar wel wordt er, terecht, aandacht gegeven aan de massasterfte in derdewereldlanden. De farmaceutische wereld onderzoekt met miljoenen naar nieuwe medicijnen voor nieuwe ongeneesbare ziektes. Zijn die ziektes dan onze vijanden? Is dit de natuur die terugvecht tegen de populatie van de mens op de J-curve?

De natuur grijpt alle nieuwe kansen aan om de populatie de kop in te drukken. Er worden steeds nieuwe ziekten gecreeerd, waar de mens zich niet tegen kan wapenen. Verspreidingen via water, muggen of zelfs zonder medium. Door het vele reizen reiken we de natuur een extra hand en worden de ziekten over alle continenten verspreid: wie weet zal de natuur ooit weer de winnende hand hebben.

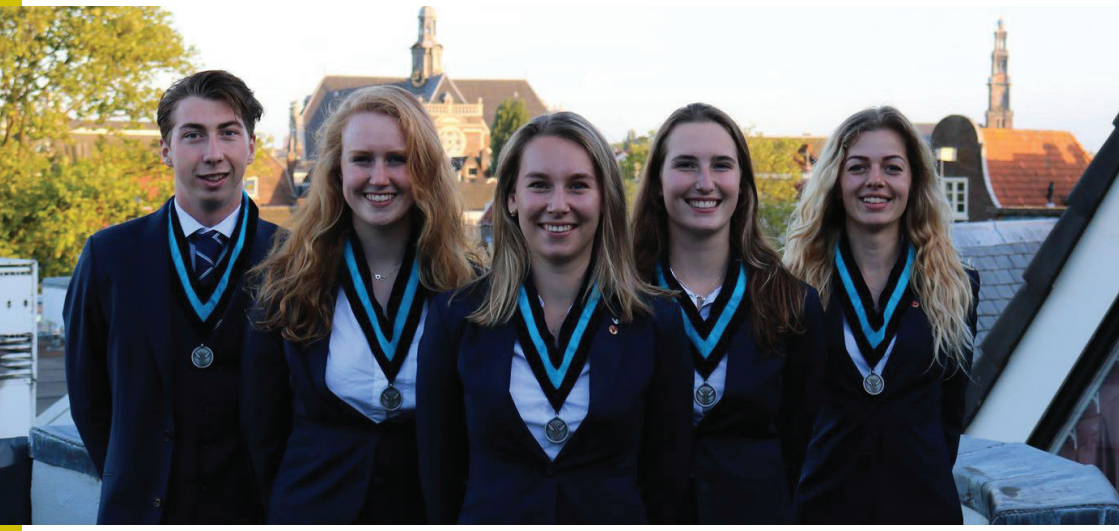
Lieve lezers van de Folia, veel plezier met het lezen van deze editie van de Folia,

Met vriendelijke groeten,
Namens het 124e bestuur der U.P.S.V. “Unitas Pharmaceuticorum”,

Robin van der Klip
h.t. praeses

U.P.S.V.
“Unitas Pharmaceuticorum”
opgericht 1894

VCSVU



Beste lezers,
Allereerst wil ik mij voorstellen. Ik ben Jolie van Hummel, de nieuwe voorzitter van VCSVU en zal dus komend jaar steeds een voorwoord schrijven voor de Folia Pharmaceutica.
Ik hoop dat ik jullie dit jaar een beetje kan vermaken, dat ik jullie misschien iets bij kan leren of dat jullie in ieder geval mijn gehele voorwoord lezen.
Tropische ziekten is het thema van deze Folia. Ik gok dat er wel een paar leden van de K.N.P.S.V. naar een tropisch land op vakantie zijn geweest deze zomer en ik hoop van harte dat niemand een tropische ziekte heeft opgelopen. Er zullen in ieder geval genoeg mensen de warmte hebben opgezocht buiten Nederland. Nederland staat namelijk nou niet bepaald bekend om de beste zomers. Ook al hadden we deze zomer wél een heel goede qua weer, moet ik zeggen. Waarschijnlijk door de klimaatverandering. Mij hoor je niet klagen, maar dat kunnen we wel goed als Nederlanders. We houden van klagen en zeuren. Wij Nederlanders zeuren vaak over het weer. Regen, wind, kou. We hebben het namelijk meestal niet meezitten in ons koude kikkerlandje. We zouden het graag wel wat droger en warmer willen, toch? Nou denk daar nog maar eventjes een keer over na, want warmte komt ook met nadelen. Bijvoorbeeld muggen. Natuurlijk hebben wij ook muggen, maar onze muggen doen over het algemeen geen kwaad. Misschien voor degene die allergisch zijn een beetje, maar dan nog. Als je ze vergelijkt met de muggen die leven in warme, vochtige landen – in de tropen – doen ze geen vlieg kwaad. In de tropen leven er namelijk door het warme

en vochtige klimaat veel verschillende soorten muggen. Deze muggen kunnen helaas bacteriën, virussen of parasieten met zich meedragen en kunnen deze verspreiden wanneer ze de gastheer bijten voor bloed. Bekende voorbeelden van ziekten die door muggen worden verspreid zijn: malaria, het zikavirus, dengue, West-Nijl virus en gele koorts. Deze tropische ziekten treffen de armere gebieden van de wereld. Ontwikkelingslanden hebben geen geld voor onderzoek naar de ziekten. Farmaceutische bedrijven vinden deze ziekten daarom geen interessante targets, want ze kunnen in ontwikkelingslanden geen grote winst behalen. Meer dan 700 miljoen mensen zijn op dit moment geïnfecteerd met een tropische ziekte veroorzaakt door een muggenbeet. Ieder jaar sterven meer dan één miljoen mensen hieraan.

Zijn deze mensen in de tropen dan forever doomed, vraag je je misschien nu af? Het antwoord op je vraag is NEE! Hopelijk niet, in ieder geval. Gelukkig hebben we geweldige universiteiten die, als het goed is, niet uit zijn op heel veel winst en simpelweg heel blij worden van onderzoek doen. Ook aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, waar de VCSVU'ers vandaan komen, wordt er onderzoek gedaan naar tropische ziekten. Een voorbeeld hiervan is het door de EU gesubsidieerde project "PDE4NPD". Hiervoor heb ik in het tweede jaar van mijn bachelor, tijdens het synthese practicum in januari, samen met alle andere FAR studenten die dit practicum volgden, meegeholpen aan dit project. Hierbij synthetiseerde iedere student een andere potentiële phosphodiesterase remmer tegen een vergeten parasitaire ziekte, die dus onder andere ook voorkomt in de tropen. Dit was heel tof om aan mee te werken en volgens mij boeken ze ook goede resultaten. Hopelijk komen er, door middel van het onderzoek aan de universiteiten, betaalbare medicijnen die toegankelijk zijn voor iedereen, die lijdt aan tropische ziekten.

Lieve lezers, dit was het dan: mijn eerste voorwoord. Dankjulliewel voor het lezen en nog veel plezier met het lezen van de rest van de Folia.

Namens het 54e bestuur der VCSVU,
Jolie van Hummel
Voorzitter

Ph.V.D. 'Hygeia'

Lieve K.N.P.S.V.-ers,
Een nieuw collegejaar, een frisse start en een nieuw begin. Voor de doorgewinterde studenten onder ons is de opening van het collegejaar slechts de eerste dag na de vakantie; een dag waarvan we hoopten dat hij nog een tijdje niet aan zou breken. Voor anderen hét begin van een nieuwe periode in hun tot voorheen nietszeggende scholieren leventje. Een nieuwe stad, nieuwe vrienden, nieuwe opleiding, een nieuwe wereld vol mogelijkheden. Bij deze wil ik alle nieuwe (bio-) farmaceutische studenten welkom heten als kersvers lid van de K.N.P.S.V.

Terwijl ook ik weer aan het jaar ben begonnen en met frisse tegenzin mezelf om 9 uur 's ochtends naar college sleep, kan ik het niet helpen dat mijn gedachten afdwalen. Mijn gedachten dwalen af naar tropische oorden met witte stranden, helder lichtblauwe zee en palmbomen. Ik denk terug aan afgelopen vakantie en stiekem ben ik die van volgend jaar alvast aan het plannen. Vroeger ging het gros van de Nederlanders met de tent in de achterbak naar de camping in Zuid-Frankrijk. Tegenwoordig stappen we massaal met zijn allen in het vliegtuig op naar verre zonnige oorden. Daar liggen gevaren op de loer. Malaria, gele koorts, dengue of chikungunya, het zijn veelvoorkomende tropenziekten, waar wij Nederlanders mee te maken kunnen krijgen. Als reiziger is het van belang

jezelf te beschermen tegen mogelijke ziekten en infecties en te weten hoe deze te herkennen en te behandelen zijn. Ik hoop veel te leren van de ontwikkelingen en ontdekkingen die in deze Folia Pharmaceutica beschreven zijn.

Gedurende de zomer heeft ook de nieuwe lichting van het Ph.V.D. 'Hygeia' zich gevormd. Wij zijn erg blij dat de nieuwe lichting bestaande uit Anne van de Loo, Inge Flier, Marlies van der Schuit en Sharon Koers zich bij ons dispuut aan willen sluiten. Voor alle nieuwe of bestaande K.N.P.S.V.-ers die geen idee hebben wat Hygeia nou eigenlijk is, zal ik dat nog eventjes haarfijn uitleggen. Het Pharmaceutisch Vrouwen Dispuut, ook wel Ph.V.D., 'Hygeia' is het landelijke vrouwendispuut, opgericht in 2005. Aangezien 'Hygeia' een dispuut van de K.N.P.S.V. is, houdt dit in dat onze leden uit Groningen, Leiden en Utrecht komen. Samen organiseren en ondernemen we van alles met als vaste onderdelen onze maandelijkse etentjes en halfjaarlijkse weekendjes. Nu vraag je je misschien af, wat heb ik daar dan aan? Voor alle K.N.P.S.V.-leden organiseert Hygeia een jaarlijkse open activiteit: de Hygeia karaokeavond! Daarnaast zorgen we natuurlijk voor een vleugje roze op verschillende K.N.P.S.V.-activiteiten of de diesgala's van de afdelingen.

Dan rest mij alleen nog een korte update over het dispuut. In juli heeft het eerste zogenoemde Hygeia meet my baby-evenement plaatsgevonden. Een aantal moeders en wat meegesleepte vaders hebben met hun kroost een heerlijke middag gehad. Daarnaast is tijdens het etentje in juli het centrum van Amsterdam onveilig gemaakt en tijdens het etentje in augustus weer lekker bijgekletst. Ook zijn er weer twee nieuwe 'bonussen', aangezien er twee leden zijn afgestudeerd, namelijk Anne van Schip en Janna Hoogduin. Dit gaat goed gevierd worden op de afstudeerborrels. Verder zijn we alvast druk bezig met de organisatie voor ons najaarsweekend en kijken we uit naar het aankomend galaseizoen.

Ik hoop jullie allemaal snel te ontmoeten op een van de K.N.P.S.V.- activiteiten en veel leesplezier met deze Folia Pharmaceutica!

Liefs,
Hanne Borgers
h.t. voorzitter

Klinische ontwikkeling van een effectief malariavaccin

Door S.C. van der Boor, M. Alkema, R.W. Sauerwein

Prof. dr. R.W. (Robert) Sauerwein is werkzaam als hoogleraar bij de Faculteit der Medische Wetenschappen op het Radboud UMCN te Nijmegen. Hij doet onderzoek naar Malaria en werkt aan de ontwikkeling van een *Plasmodium falciparum* vaccin.

INTRODUCTIE

Malaria behoort tot één van de belangrijkste gezondheidsproblemen ter wereld. Jaarlijks overlijdt bijna een half miljoen mensen aan malaria en bijna de helft van de wereldbevolking loopt het risico besmet te raken. Daarbij heeft het enorme economische en sociale gevolgen voor ontwikkelingslanden. Malaria wordt veroorzaakt door parasieten die worden overgebracht van mens op mens door een bepaalde Anopheles muggensoort. Besmetting kan worden voorkomen door muggenwerende maatregelen zoals gebruik van geïmpregneerde muskietennetten. Deze maatregelen, in combinatie met een betere inzet van profylactische en therapeutische middelen heeft al geleid tot een forse reductie van malaria. De vooruitgang wordt echter geremd door een toenemende resistentie tegen malariamedicijnen en insecticiden. Een effectief vaccin is daarom dringend nodig.

Infectie met *Plasmodium falciparum* geeft de ernstigste vorm van malaria. Voornamelijk jonge kinderen in Sub-Sahara Afrika lopen het risico te sterven omdat nog geen natuurlijke afweer is opgebouwd. Natuurlijk verworven afweer ontstaat pas na het doorlopen van een aantal infecties. Een vaccin traint het afweersysteem om voldoende bescherming te geven tegen een natuurlijke malaria infectie.

STRATEGIEËN VACCINONTWIKKELING

Strategieën van vaccinontwikkeling zijn gericht op specifieke onderdelen van de levenscyclus van de parasiet in het menselijk lichaam. Infectie start met injectie van sporozoïetvormen in de huid die via de bloedbaan snel de lever bereiken en zich daar ontwikkelen en uitrijpen (pre-ery-

throcytaire fase). Zogenaamde merozoïeten komen na ongeveer een week vrij uit de levercellen en infecteren vervolgens rode bloedcellen waar zij zich opnieuw vermenigvuldigen. Deze asexuele bloedstadia zijn verantwoordelijk voor weinig specifieke algemene ziekteverschijnselen zoals koorts en griepachtige verschijnselen zoals hoofdpijn, spierpijn en misselijkheid. De ziekte kan zich in een enkel geval verergeren en zelfs fataal aflopen als gevolg van multi-orgaan falen. Een klein deel van de asexuele parasieten ontwikkelt zich tot sexuele vormen (gametocyten) die zich verder ontwikkelen in de mug na opname via een bloedmaal en daarmee verantwoordelijk zijn voor verspreiding van de parasiet in de populatie.

Pre-erythrocytaire vaccins

Pre-erythrocytaire vaccins beogen een beschermende afweerreactie op te wekken tijdens de asymptomatische leverfase. Hierbij kan sprake zijn van gebruik van een subunit vaccin (een enkel parasitair eiwit) of levende verzwakte sporozoïeten.

In 2015 werd het eerste malariavaccin RTS,S (Mosquirix®) goedgekeurd en deze wordt nu in verschillende Afrikaanse landen verder getest. Het geeft bij 30-50% van de gevaccineerde jonge kinderen gedurende enkele maanden bescherming[1, 2]. Dit sub-unit vaccin bestaat uit het meest voorkomende circumsporozoïet eiwit (CSP) op *Plasmodium falciparum* sporozoïeten gekoppeld aan het hepatitis B-surface eiwit, dat ook de basis in het hepatitis B vaccin vormt(HbsAg). Door het opwekken van een afweerreactie tegen dit CSP eiwit wordt de invasie en ontwikkeling van de sporozoïet in de lever geblokkeerd. Er loopt nog verder onderzoek naar de kortdurende bescherming en veiligheid van het huidige vaccin.

Malariavaccins gebaseerd op levende verzwakte sporozoïeten lijken effectiever maar zijn minder ver in ontwikkeling. Het PfSPZ vaccin bestaat uit levende sporozoïeten die verzwakt zijn door middel van bestraling (RAS; radiation attenuated sporozoites). De effectiviteit van RAS-vaccins ligt rond de 50-80% over een periode van 6 maanden[3]. Relatieve nadelen zijn het complexe productieproces en de obligate intraveneuze toediening van grote aantallen sporozoïeten.

PfSPZ-GA1 bestaat uit levende, genetisch gemodificeerde malariaparasieten. Door het verwijderen van twee specifieke genen die voor de ontwikkeling in de lever essentieel zijn, kan de parasiet zich niet verder

ontwikkelen tot bloed stadia en daarmee symptomatische malaria veroorzaken. Wel is er voldoende blootstelling aan het afweersysteem om een beschermende afweer op te bouwen. Klinische testen van dit vaccin bevinden zich nog in een vroeg stadium.
Tenslotte kunnen mensen worden geïmmuniseerd met malariaparasieten onder het gelijktijdig gebruik van beschermende antimalariamiddelen, zogenaamde CPS immunisatie (Chemo-Profylaxe en Sporozoïeten). Dit is de meest efficiënte manier van immuniseren maar kent nog een aantal beperkingen.

Bloedstadium vaccins
De werkzaamheid van een bloedstadium vaccin berust op het remmen of blokkeren van de vermenigvuldiging van aseksuele stadium parasieten en daarmee op het verminderen van de ziektelast van patiënten in endemische gebieden. Een dergelijk vaccin is daarom minder geschikt voor reizigers.

Transmissieblokkerende vaccins
Bovengenoemde vaccins richten zich op de bescherming tegen klinische malaria. Een aanvullende bestrijdingsmethode is vermindering van de infectiedruk en daarmee de ziektelast op populatieniveau. Recente ontwikkelingen hebben nieuwe opties opgeleverd voor vaccins die de overdracht van mens naar mug kunnen blokkeren. Deze worden transmissieblokkerende vaccins genoemd.

ONDERZOEK IN HET RADBOUDUMC
Het 'Center for Clinical Malaria Studies (CCMS)' van het Radboudumc houdt zich bezig met het ontwikkelen van zowel pre-erytrocytaire als transmissieblokkerende vaccins. De veiligheid en effectiviteit van deze vaccins kunnen op een relatief snelle en goedkope manier worden getest in klinische studies middels het Controlled Human Malaria Infection Model (CHMI). Hierbij worden de kandidaat vaccins getest bij gezonde, Nederlandse vrijwilligers op een veilige en gecontroleerde manier en wordt bescherming getoetst door blootstelling aan een klein aantal Plasmodium geïnfecteerde malariamuggen die in het laboratorium zijn geproduceerd. Enkele honderden vrijwilligers hebben reeds aan dergelijke studies meegedaan.

CONCLUSIE
De afgelopen jaren zijn belangrijke stappen gezet in de ontwikkeling van een malariavaccin. De genetische diversiteit van de malariaparasiet en

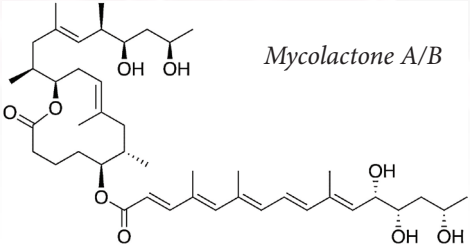
de complexe levenscyclus maken het lastig een breed en langdurig effectief vaccin te ontwikkelen dat praktisch toepasbaar is in ontwikkelingslanden. Voor de ontwikkeling van een malariavaccin wordt daarom breed ingezet en lopen momenteel veelbelovende fase 1 en fase 2 studies. Voor de Nederlandse reiziger blijven muggenwerende maatregelen en profylactisch gebruik van geneesmiddelen noodzakelijk bij bezoek aan endemische gebieden.

1. RTS, S.C.T.P., Efficacy and safety of RTS,S/AS01 malaria vaccine with or without a booster dose in infants and children in Africa: final results of a phase 3, individually randomised, controlled trial. Lancet, 2015. 386(9988): p. 31-45.
2. Olotu, A., et al., Seven-Year Efficacy of RTS,S/AS01 Malaria Vaccine among Young African Children. N Engl J Med, 2016. 374(26): p. 2519-29.
3. Ishizuka, A.S., et al., Protection against malaria at 1 year and immune correlates following PfSPZ vaccination. Nat Med, 2016. 22(6): p. 614-23.
4. Roestenberg, M., et al., Protection against a malaria challenge by sporozoite inoculation. N Engl J Med, 2009. 361(5): p. 468-77.

Tropische ziekten: Focus op mycobacteriële infecties

Door T.S. van der Werf

Prof. Dr. T.S. (Tjip) van der Werf is hoogleraar geneeskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij is werkzaam op het UMCG op de afdelingen Longziekten & Tuberculose en Interne geneeskunde, Infectieziekten.



Sinds Europeanen in de 15e eeuw uitgezworven zijn naar tropische gebieden in de wereld hebben zij tropische ziekten opgelopen. Tegen het einde van de 19e eeuw werden in Londen, Liverpool, Hamburg en Antwerpen ziekenhuizen geopend waar schepelingen die ziek uit de tropen terugkeerden, werden behandeld en waar hun ziekten werden bestudeerd.

In Amsterdam werd in 1910 de voorloper van het huidige Koninklijk Instituut voor de Tropen door de Vereeniging Koloniaal Instituut gesticht; de medische aspecten kregen pas later meer aandacht. In Rotterdam startte het Ziekenhuis voor Scheeps- en Tropische Ziekten, de voorloper van het Havenziekenhuis, in 1927.

Veel tropenziektes zijn in feite geen echte tropenziekte (bijvoorbeeld doordat de vector alleen gedijt in een tropisch klimaat) Ze hebben veel weg van armoede-gerelateerde ziekten, zoals die zich vroeger ook in onze streken voordeden. De verwekker van lepra - *Mycobacterium leprae* - werd in 1873 ontdekt door Hansen bij leprapatiënten in Bergen, Noorwegen (Grzybowski et al., 2013). Rembrandt portretteerde een lepra-patiënt uit Amsterdam. Tuberculose en aids zijn ook armoede-geassocieerd.

Tropengeneeskunde houdt zich dus zowel met die armoede-ziektes als met de behandeling en preventie bezig van typische tropische ziektebeelden zoals malaria tropica, gele koorts, Ebola, Dengue, Zika en Chikungunya, en de steeds langere lijst

van de andere Neglected Tropical Diseases (NTD; Hotez et al., 2018). Buruli ulcer, een NTD veroorzaakt door Mycobacterium ulcerans, kan veel blijvende schade veroorzaken door huid-defecten, die met verlittekening genezen (van der Werf et al., 2005); de schade wordt veroorzaakt door een toxine - mycolactone A/B (van der Werf et al., 2003).

Figuur 1: Buruli ulcer (M. ulcerans infectie) leidt tot weefselverval door mycolacton A/B, een toxine. Vroege diagnostiek en behandeling met antibiotica leidt tot genezing en voorkomt blijvende schade.

Resistentie tegen geneesmiddelen is geen groot probleem omdat het reservoir van het micro-organisme zich niet in de humane populatie maar in de omgeving bevindt waardoor de antimicrobiële druk nihil is. De behandeling is medicamenteus - met een combinatie van twee middelen. Rifampicine, gecombineerd met ofwel streptomycine - steeds meer vervangen door een macrolide zoals claritromycine - levert bij de meeste patiënten volledige genezing op (Nienhuis et al., 2010); de rol van chirurgische behandeling komt steeds meer naar de achtergrond (Wadagni et al., 2018). In Australië, waar de ziekte recent is toegenomen, zijn muggen mogelijk betrokken bij transmissie (Wallace et al., 2017), maar voor Afrika waar de meeste patiënten zijn, lijkt dat onwaarschijnlijk.

De meeste aandacht binnen de tropengeneeskunde blijft gericht op de 'big three': malaria, hiv/aids en tuberculose (Murray et al., 2014), met een enorm aantal (dodelijke) slachtoffers.

Tuberculose (TB) wordt vrijwel alleen overgedragen van mens op mens; de overdracht vindt vrijwel uitsluitend plaats via inademen van druppels beladen met tuberkelbacillen, uitgehoest door patiënten met besmettelijke TB. In de longtoppen van besmettelijke TB patiënten bevinden zich miljarden bacillen in holtes (cavernen); bacillen kunnen nog uren overleven in de uitgehoeste aerosol, m.n. in slecht geventileerde donkere ruimten (Donald et al., 2018). Bij een minderheid van perso-

nen die geïnfecteerd worden ontstaat daadwerkelijk TB. Een specifieke immuunreactie waarbij geactiveerde gamma-interferon producerende T-lymfocyten en geactiveerde monocytaire macrofagen een rol spelen, zorgt bij de meeste personen voor bescherming (Kaufmann, 2007; Ottenhoff & Kaufmann, 2012). Bij de ontwikkeling van een nieuw vaccin ter aanvulling op of ter vervanging van BCG leek de immuunrespons veelbelovend (Scriba et al., 2012). In een klinische studie bij kinderen die eerder met BCG gevaccineerd waren, bleek echter dat er geen enkel protectief effect was (Tameris et al., 2013). De zoektocht naar nieuwe vaccins duurt voort (Gröschel et al., 2017), maar snelle vooruitgang wordt bemoeilijkt door het ontbreken van goede voorspellende bio-markers (McNerney et al., 2012; Ottenhoff et al., 2012).

De medicamenteuze behandeling van TB is lastig doordat Mycobacterium tuberculosis over een genetisch gecodeerd systeem beschikt (Dos-Regulon geheten) waarbij de bacterie onder stress omstandigheden in een slapende of persister-modus kan overleven. Daarbij laat de bacterie geen nutriënten en ook geen medicamenten door de celwand naar binnen (Zhang et al., 2012), waardoor de behandeling lang (6-20 maanden) duurt. Slechts weinig middelen (zoals rifampicine, moxifloxacine, clofazimine, pyrazinamide) hebben effect op deze persisters; deze middelen zijn essentieel voor sterilisatie van ziektehaarden. Deze persister-fenotype bacteriën zijn verantwoordelijk voor relapse en therapie-falen. Sinds rifampicine beschikbaar kwam (Fox et al., 1999) is pas ruim 40 jaar later voor het eerst weer een nieuw TB middel - bedaquiline - op de markt gekomen (Diacon et al., 2014). Voor TB behandeling is het essentieel om een combinatie van middelen samen te stellen waarbij mutanten die van nature in

Figuur 2: Thorax röntgenfoto van een patiënt met een besmettelijke vorm van longtuberculose; in de top van de linker long is een holte (caverne) zichtbaar.

de bacteriële populatie voorkomen, geeradiceerd worden. Bij een lage bacteriële load kan volstaan worden met 1-2 middelen; de behandeling van latente TB kan met monotherapie (Menzies et al., 2018). Bij resistentie tegen de twee eerstelijns middelen - rifampicine en isoniazide - wordt de behandeling met tweedelijns middelen langduriger, toxischer en minder effectief (Ahuja et al., 2012). Een deel van deze tweedelijns middelen zijn voor andere indicaties op de markt gebracht en bleken inzetbaar bij TB: fluorochinolones zoals levofloxacine en moxifloxacine (Pranger et al., 2011); en linezolid (Bolhuis et al., 2015). Met de inzet van deze 're-purposed' middelen bleken Nederlandse behandelresultaten zelfs even goed als bij geneesmiddel-gevoelige TB (van Altena et al., 2015). Voorheen werden de aminoglycosides amikacine en kanamycine als essentieel onderdeel van tweedelijns-therapie beschouwd. Een recente meta-analyse van individuele data van gepubliceerde uitkomststudies liet zien dat de effectiviteit van aminoglycosides heel beperkt is, waarbij het gebruik van kanamycine zelfs geassocieerd bleek met slechtere uitkomst. De bijdrage van linezolid, moxifloxacine, clofazimine, een oud lepra-middel, en met name bedaquiline bleken sterk geassocieerd met verbeterde uitkomst (Menzies et al. Lancet; ter perse). Doseringsaanpassing gerelateerd aan blootstelling gemeten met plasmaconcentraties in de tijd (therapeutic drug monitoring), gekoppeld aan gevoeligheid in vitro van de tuberkelbacterie wordt wel aangeduid met de term: preci-

Tabel 1. Middelen tegen tuberculose (TB).

1e lijnstherapie	**2e lijnstherapie**
isoniazide, rifampicine (6 maanden) ethambutol, pyrazinamide (2 maanden)	groep A: prioriteit; moxifloxacine (of levofloxacine); bedaquiline; linezolid
	groep B: vervolg-stap: clofazimine, cycloserine (of teridizone)
	groep C: als aanvulling of als groep A/B niet kunnen worden gebruikt: ethambutol, delanamid, pyrazinamide, imipenem-cilastine, meropenem, amikacine (of streptomycine), ethionamide (of prothionamide), PAS

sie-geneeskunde (Alffenaar et al., 2015; Ghimire et al., 2016; van der Burgt et al., 2016). Sommige medicamenten blijken veel hoger te kunnen worden gedoseerd waarbij de effectiviteit sterk toe kan nemen (Boeree et al., 2015).

Vaccins zouden niet alleen profylactisch (preventief) maar eventueel zelfs therapeutisch kunnen werken (Gröschel et al. , 2014; Prabowo et al., 2013). Dat zou een enorm voordeel kunnen bieden ten opzichte van pogingen om resistentievorming voor te blijven door het ontwikkelen van nieuwe TB middelen.

Literatuur

• Ahuja, S. D., Ashkin, D., Avendano, M., Banerjee, R., Bauer, M., Bayona, J. N., et al. (2012). Multidrug resistant pulmonary tuberculosis treatment regimens and patient outcomes: an individual patient data meta-analysis of 9,153 patients. PLoS Medicine, 9(8), e1001300.

• Alffenaar, J. W. C., Akkerman, O. W., Bolhuis, M. S., Boeree, M. J., de Lange, W. C. M., & van der Werf, T. S. (2015). Breakpoints and drug exposure are inevitably closely linked. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 59(2), 1384–1384.

• Boeree, M. J., Diacon, A. H., Dawson, R., Narunsky, K., Bois, du, J., Venter, A., et al. (2015). A dose-ranging trial to optimize the dose of rifampin in the treatment of tuberculosis. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 191(9), 1058–1065.

• Bolhuis, M. S., Tiberi, S., Sotgiu, G., De Lorenzo, S., Kosterink, J. G. W., van der Werf, T. S., et al. (2015). Linezolid tolerability in multidrug-resistant tuberculosis: a retrospective study. European Respiratory Journal, 46(4), 1205–1207.

• Diacon, A. H., Pym, A., Grobusch, M. P., de los Rios, J. M., Gotuzzo, E., Vasilyeva, I., et al. (2014). Multidrug-resistant tuberculosis and culture conversion with bedaquiline. The New England Journal of Medicine, 371(8), 723–732.

• Donald, P. R., Diacon, A. H., Lange, C., Demers, A.-M., Groote-Biddlingmeier, von, F., & Nardell, E. (2018). Droplets, dust and guinea pigs: an historical review of tuberculosis transmission research, 1878-1940. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 22(9), 972–982.

• Fox, W., Ellard, G. A., & Mitchison, D. A. (1999). Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council tuberculosis units, 1946-1986, with relevant subsequent publications. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 3(10 Suppl 2), S231–79.

• Ghimire, S., Van't Boveneind-Vrubleuskaya, N., Akkerman, O. W., de Lange, W. C. M., van Soolingen, D., Kosterink, J. G. W., et al. (2016). Pharmacokinetic/pharmacodynamic-based optimization of levofloxacin administration in the treatment of MDR-TB. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, ;71(10),2691-2703.

• Gröschel, M. I., Prabowo, S. A., Cardona, P.-J., Stanford, J. L., & van der Werf, T. S. (2014). Therapeutic vaccines for tuberculosis--a systematic review. Vaccine, 32(26), 3162–3168.

• Gröschel, M. I., Sayes, F., Shin, S. J., Frigui, W., Pawlik, A., Orgeur, M., et al. (2017). Recombinant BCG Expressing ESX-1 of Mycobacterium marinum Combines Low Virulence with Cytosolic Immune Signaling and Improved TB Protection. Cell Reports, 18(11), 2752–2765.

• Grzybowski, A., Sak, J., Pawlikowski, J., & Iwanowicz-Palus, G. (2013). Gerhard Henrik Armauer Hansen (1841-1912)--the 100th anniversary of the death of the discoverer of Mycobacterium leprae. Clinics in Dermatology (Vol. 31, pp. 653–655).

• Hotez, P. J., Fenwick, A., Ray, S. E., Hay, S. I., & Molyneux, D. H. (2018). "Rapid impact" 10 years after: The first "decade" (2006-2016) of integrated neglected tropical disease control. PLoS Neglected Tropical Diseases, 12(5), e0006137.

• Kaufmann, S. H. E. (2007). The contribution of immunology to the rational design of novel antibacterial vaccines. Nature Reviews. Microbiology, 5(7),

491–504.
• McNerney, R., Maeurer, M., Abubakar, I., Marais, B., Mchugh, T. D., Ford, N., et al. (2012). Tuberculosis Diagnostics and Biomarkers: Needs, Challenges, Recent Advances, and Opportunities. Journal of Infectious Diseases, 205(suppl 2), S147–S158.
• Menzies, D., Adjobimey, M., Ruslami, R., Trajman, A., Sow, O., Kim, H., et al. (2018). Four Months of Rifampin or Nine Months of Isoniazid for Latent Tuberculosis in Adults. The New England Journal of Medicine, 379(5), 440–453.
• Murray, C. J. L., Ortblad, K. F., Guinovart, C., Lim, S. S., Wolock, T. M., Roberts, D. A., et al. (2014). Global, regional, and national incidence and mortality for HIV, tuberculosis, and malaria during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet, 384(9947), 1005–1070.
• Nienhuis, W. A., Stienstra, Y., Thompson, W. A., Awuah, P. C., Abass, K. M., Tuah, W., et al. (2010). Antimicrobial treatment for early, limited Mycobacterium ulcerans infection: a randomised controlled trial. Lancet, 375(9715), 664–672.
• Ottenhoff, T. H. M., & Kaufmann, S. H. E. (2012). Vaccines against Tuberculosis: Where Are We and Where Do We Need to Go? PLoS Pathogens, 8(5), e1002607.
• Ottenhoff, T. H. M., Ellner, J. J., & Kaufmann, S. H. E. (2012). Ten challenges for TB biomarkers. Tuberculosis, 92(S1), S17–S20.
• Prabowo, S. A., Gröschel, M. I., Schmidt, E. D. L., Skrahina, A., Mihaescu, T., Hastürk, S., et al. (2013). Targeting multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) by therapeutic vaccines. Medical Microbiology and Immunology, 202(2), 95–104.
• Pranger, A. D., van Altena, R., Aarnoutse, R. E., van Soolingen, D., Uges, D. R. A., Kosterink, J. G. W., et al. (2011). Evaluation of moxifloxacin for the treatment of tuberculosis: 3 years of experience. European Respiratory Journal, 38(4), 888–894.
• Scriba, T. J., Tameris, M., Smit, E., van der Merwe, L., Hughes, E. J., Kadira, B., et al. (2012). A Phase IIa Trial of the New Tuberculosis Vaccine, MVA85A, in HIV- and/or Mycobacterium tuberculosis-infected Adults. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 185(7), 769–778.
• Tameris, M. D., Hatherill, M., Landry, B. S., Scriba, T. J., Snowden, M. A., Lockhart, S., et al. (2013). Safety and efficacy of MVA85A, a new tuberculosis vaccine, in infants previously vaccinated with BCG: a randomised, placebo-controlled phase 2b trial. Lancet, 381(9871), 1021–1028.
• Van Altena, R., de Vries, G., Haar, C. H., de Lange, W. C. M., Magis-Escurra, C., van den Hof, S., et al. (2015). Highly successful treatment outcome of multidrug-resistant tuberculosis in the Netherlands, 2000-2009. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 19(4), 406–412.
• van der Burgt, E. P. M., Sturkenboom, M. G. G., Bolhuis, M. S., Akkerman, O. W., Kosterink, J. G. W., de Lange, W. C. M., et al. (2016). End TB with precision treatment! The European Respiratory Journal, 47(2), 680–682.
• van der Werf, T. S., Stienstra, Y., Johnson, R. C., Phillips, R., Adjei, O., Fleischer, B., et al. (2005). Mycobacterium ulcerans disease. Bulletin of the World Health Organization, 83(10), 785–791.
• van der Werf, T. S., Stinear, T., Stienstra, Y., van der Graaf, W. T. A., & Small, P. L. (2003). Mycolactones and Mycobacterium ulcerans disease. Lancet, 362(9389), 1062–1064.
Wadagni, A. C., Barogui, Y. T., Johnson, R. C., Sopoh, G. E., Affolabi, D., van der Werf, T. S., et al. (2018). Delayed versus standard assessment for excision surgery in patients with Buruli ulcer in Benin: a randomised controlled trial. The Lancet Infectious Diseases, 18(6), 650–656.
Wallace, J. R., Mangas, K. M., Porter, J. L., Marcsisin, R., Pidot, S. J., Howden, B., et al. (2017). Mycobacterium ulcerans low infectious dose and mechanical transmission support insect bites and puncturing injuries in the spread of Buruli ulcer. PLoS Neglected Tropical Diseases, 11(4), e0005553.
Zhang, Y., Yew, W. W., & Barer, M. R. (2012). Targeting Persisters for Tuberculosis Control. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 56(5), 2223–2230.

“Tropenziekten komen naar Nederland”

Door Jaap Koot

Drs. J.A.R. (Jaap) Koot is werkzaam als arts gespecialiseerd in tropische geneeskunde in het UMCG te Groningen. Daarnaast is hij de decaan van de learning community Global Health.

In 2007 werd de streek Emilia Romagna in Italië opgeschrikt door een uitbraak van een onbekende ziekte met de symptomen hoge koorts en gewrichtspijn, met name in een dorpje bij Ravenna. Analyse van de epidemie leverde op dat het Chikunguya betrof, een virusziekte overgebracht door de tijgermug (Aedes Albopictus). Het index ziektegeval was een man uit India, die op bezoek was bij familie in het getroffen dorp.[1] Deze uitbraak is inmiddels een klassieker in de epidemiologie, omdat deze een toonbeeld is van effecten van globalisering. De tijgermug hoort niet thuis in Europa, maar is door handel in gebruikte autobanden (waarin de mug broedt in plasjes water) en de Lucky Bamboo plant vanuit Azië hier terecht gekomen.[2] De mug vond in Italië een in India besmette toerist met de ziekte en kon die overbrengen op lokale inwoners.

In 2016 werd in Nederland het eerste geval van lokaal opgelopen tekenencefalitis vastgesteld. Deze virusziekte verloopt meestal mild, maar kan in 1 tot 2% van de gevallen tot de dood leiden.[3] De teek die deze encefalitis overbrengt (Ixodes Ricinus) rukt vanuit het oosten steeds verder op in Europa.[4] De teek kan zich verspreiden door warme en vochtige zomers.

Dit zijn slechts twee voorbeelden. Hotez (2016) beschrijft recente lokale uitbraken van tropische ziekten in Zuid Europa, onder andere dengue, West Nile virus, malaria en schistosomiasis.[5]

In 2015 werd de wereld opgeschrikt door een epidemie veroorzaakt door het Zika virus, die een grote impact had in Latijns Amerika en de Verenigde Staten. Eén van de belangrijkste factoren daarvoor was de wijde verspreiding van de vector mug Ae-

des aegipti ten gevolge van verwaarloosde ongediertebestrijding. Daarnaast kon de epidemie ook zo groot worden, omdat niemand antistoffen had tegen deze nieuwe ziekte.[6] Deze epidemie bereikte weliswaar Europa niet, maar riep wel veel onzekerheden op. Ook omdat de ziekte seksueel overdraagbaar bleek. De dreiging van Ebola voor verspreiding naar Europa ligt iedereen nog vers in het geheugen.

Het is geen toeval dat meer en meer ziekten met een oorsprong in tropische gebieden ons bereiken. Klimaatverandering en opwarming van de aarde maken het voor vectoren zoals muggen en teken steeds makkelijker om te overleven in gematigde klimaten en zich verder uit te breiden. Internationale handel en globalisering van de economie helpen daarbij mee. Natuurlijk is de mobiliteit van mensen een belangrijke factor. Mensen komen naar Europa als toerist, arbeidsmigrant of vluchteling. Zij kunnen infectieziekten meenemen en verspreiden van mens tot mens of via geschikte vectoren. Nederlandse toeristen die terugkomen van verre bestemmingen kunnen natuurlijk ook besmet zijn. Door de toename van de wereldbevolking vestigen mensen zich ook meer en meer in gebieden (bijvoorbeeld oerwouden, bossen of moerassen) waar zij in contact komen met dieren die ziekten kunnen overbrengen. Bovendien leven door verstedelijking mensen steeds meer samen met ongedierte, zoals ratten, muizen, etc. die ziekten kunnen overdragen of een reservoir vormen voor vectoren.

Raffa en collega's (2012) beschrijven 35 tropische ziekten die in de komende jaren zich zullen verspreiden naar gematigde klimaten.[7] In die lijst komen ziekten zoals Zika en MERS niet voor, omdat die "uit het niets" opdoken. Kortom, er staan ons nog verrassingen te wachten. We zullen meer patiënten zien met zogenaamde importziekten en we zullen ziekten zien opkomen die we niet eerder in Nederland hebben gezien.

Hoe moet een apotheker zich nu voorbereiden op de opkomst van tropische ziekten in Nederland? In de eerste plaats moet de professional zich natuurlijk op de hoogte houden van ontwikkelingen via vakliteratuur maar ook bijvoorbeeld via de website van het RIVM of ECDC, waar factsheets en instructies worden gepubliceerd.[8,9] Door goede surveillance en samenwerking in Europa zijn gezondheidsinstituten snel op de hoogte van ziektepatronen in Europa.

Veel van de genoemde tropische

ziekten beginnen met koorts, hoofdpijn, gewrichtsklachten en dergelijke. Het zou een onschuldige griep kunnen zijn, maar ook een begin van een ernstigere ziekte. Het is noodzakelijk om alert te zijn en eventueel door te vragen als mensen voor zelfmedicatie naar de apotheek komen, zeker als meerdere mensen komen met vragen of als mensen terugkomen omdat ze niet genezen. Epidemieën kunnen overal beginnen en iedere professional in de gezondheidszorg moet daarop bedacht zijn.

Natuurlijk zullen er nieuwe medicijnen beschikbaar komen voor opkomende ziekten die de apotheker moet leren kennen en waarover hij of zij moet kunnen adviseren aan patiënten en artsen. Verder zal de apotheek een belangrijke rol moeten spelen in preventie, zoals nu al gebeurt bij de ziekte van Lyme. Er zal meer vraag komen naar beschermende kleding, repellents, insecticiden, klamboes en dergelijke, om infecties te voorkomen. Er zal meer behoefte zijn aan voorlichting over vaccinaties, preventieve medicijnen, bestrijden van symptomen en behandeling. De apotheek als laagdrempelige plek voor verkrijgen van gezondheidsinformatie en gezondheidsbescherming kan een bijdrage leveren om de impact van opkomende tropische ziekten in Nederland te beperken.

Literatuur

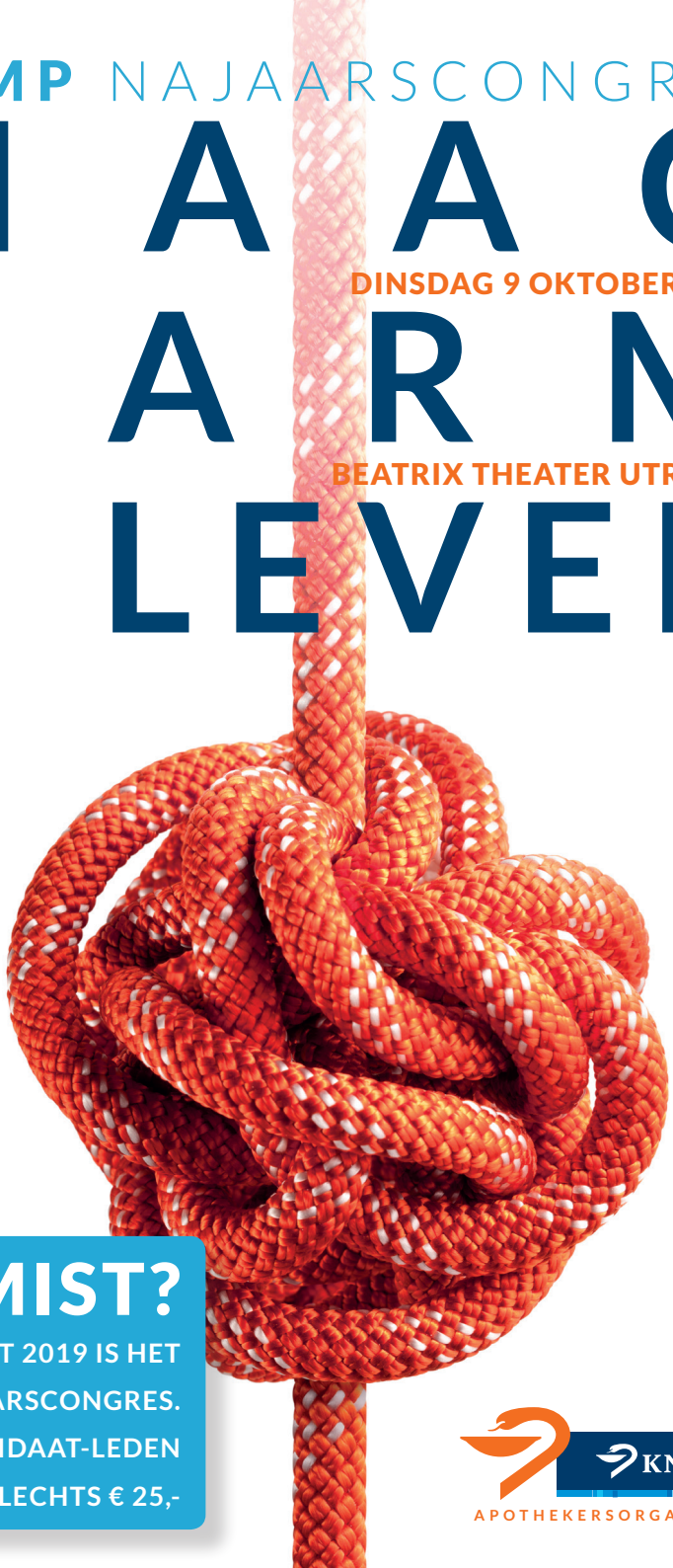
1. Rezza G et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. Lancet 2007; 370: 1840–46
2. RIVM. Veelgestelde vragen over de Aziatische Tijgermug. Beschikbaar via: https://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Veelgestelde_vragen/Infectieziekten/Veelgestelde_vragen_over_de_Aziatische_tijgermug (10 september 2018)
3. RIVM. Tekenencefalitis. Beschikbaar via https://www.rivm.nl/Onderwerpen/T/Tekenencefalitis (10 september 2018)
4. ECDC. Ixodes Ricnus-current known distribution – June 2018. Beschikbaar via: https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/ixodes-ricinus-current-known-distribution-june-2018 (10 september 2018)
5. Hotez PJ Southern Europe's Coming Plagues: Vector-Borne Neglected Tropical Diseases. PLoS Negl Trop Dis 2016 10(6): e0004243. doi:10.1371/journal.pntd.0004243
6. Lowe, R.; Barcellos, C.; Brasil, P.; Cruz, O.G.; Honório, N.A.; Kuper, H.; Carvalho, M.S. The Zika Virus Epidemic in Brazil: From Discovery to Future Implications. Int. J. Environ. Res. Public Health 2018, 15, 96.
7. Raffa RB, Eltoukhy NS, Raffa KF PhD. Implications of climate change (global warming) for the healthcare system. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics, 2012, 37, 502–504
8. RIVM. Infectieziekten informatie voor professionals. Beschikbaar via https://www.rivm.nl/Onderwerpen/I/Infectieziekte_informatie_voor_professionals (10 september 2018)
9. ECDC. Threats and Outbreaks. Beschikbaar via https://ecdc.europa.eu/en/publications-data?f%5B0%5D=public_health_areas%3A2339 (10 september 2018)

KNMP NAJAARSCONGRES

MAAG DARM & LEVER

DINSDAG 9 OKTOBER 2018

BEATRIX THEATER UTRECHT



GEMIST?

DINSDAG 12 MAART 2019 IS HET KNMP VOORJAARSCONGRES. KANDIDAAT-LEDEN BETALEN SLECHTS € 25,-

KNMP

APOTHEKERSORGANISATIE

EPSA Summer University in Izmir, Turkije

door Chris Klerks
1e jaars Masterstudent, Leiden

Beste lezers,

Afgelopen zomer vond de 20ste EPSA Summer University plaats in Izmir, Turkije. Het thema van deze editie van de Summer University was: "Communication barriers between pharmacist and the patient." Summer University is een van de vier evenementen die de European Pharmaceutical Students' Association (EPSA) ieder jaar organiseert. In tegenstelling tot de twee congressen en de Annual Reception, ligt de focus van Summer University sterk op het sociaal programma en op trainingen. Ik was aanwezig bij dit evenement en ik ben blij deze fantastische ervaringen met jullie te kunnen delen.

De eerste dag van het evenement is de aankomstdag. De dag begon om vanuit Ljubjana, met drie andere EPSA-team genoten, een vlucht te nemen richting Istanbul en vervolgens door te vliegen naar Izmir. Het eerste waar we mee begroet werden, waren de Turkse temperaturen. Bij aankomst lag het kwik op 36 graden. Ondanks het vroege opstaan, moesten we ons haasten naar het hotel om onszelf in pak te hijsen voor de openingsceremonie. De openingsceremonie was erg informeel en tegen de tijd dat de speeches gegeven werden, was het feest eigenlijk al losgebarsten. De dag erop was een dag met trainingen en workshops. Tijdens een training over culturele verschillen deelden we in een groep van 25 deelnemers bijzondere bijgeloven en culturele handelingen van onze eigen landen. Hierna deelden we onze vooroordelen over de andere aanwezige landen. Na een fantastische lunch hadden we een wandeltocht door Izmir. We hebben alle hoogtepunten van Izmir bezocht met iconische klokkentoren als afsluiter. Hierna hadden we tijd om rustig bij te komen van de zware wandeling met een koud biertje op het terras. In de avond hadden we de Turkish Night.

Dit was een feest in een nachtclub waar Turkse muziek werd gespeeld en waar we acts kregen over Turkse dans en andere Turkse gebruiken. Het was een zeer geslaagde avond.

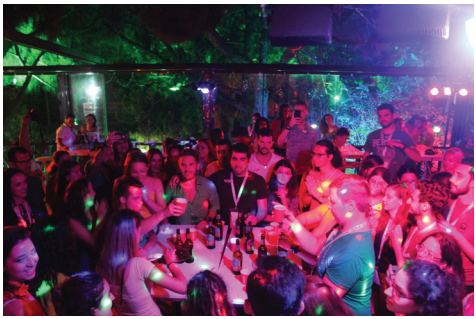
Woensdag was een dag die wat sterkere focus had op het educatief programma. De ochtend begon met een workshop over "patient empowerment", waarin verteld werd dat het verkeerd gebruik van medicatie een enorm groot probleem is en dat dit soort informatie niet altijd makkelijk te achterhalen is. Als kers op de taart hadden we een workshop over Art of the Craft. Dit was een workshop die werd gegeven door EFES, een Turkse brouwer. We leerden meer over de verschillende bieren die er bestaan en dit werd gevolgd door een proeverij. In de avond was het tijd voor International Night. Tijdens deze avond neemt ieder land eigen drank en eten mee. Na alle dranken, snacks en het dansen op onbekende buitenlandse nummers, was de avond alweer voorbij.

Het hoogtepunt van de Summer University was wel de Boat Party. Op de donderdag vertrokken we met bussen richting de boten. Er waren twee boten voor de hele groep, met mogelijkheid tot zonnen, zwemmen en dansen. De avond was vrij, wat er in resulteerde dat veel mensen gingen slapen. Begrijpelijk, want het is een intensieve week.

Vrijdag hadden we de Public Health Campaign. Hierbij gingen we de straat op om mensen bij te brengen over het verantwoordelijk gebruik van medicatie. Iets wat de taalbarri-

ère lastig maakt. Vrijdag was er een themafeestje in het thema “traffic light”, waarmee je met je outfit kon uitdrukken of je verdere plannen zocht voor tijdens de avond.
Zaterdag was de laatste dag van Summer University. We hadden op deze dag een tour naar Ephesus, een historische Griekse stad. Het was indrukwekkend groot en mooi en zeker een plek die ik kan aanraden nog eens te bezoeken. Na de tour naar Ephesus was het tijd voor het gala. Na een heerlijk diner werden de laatste speeches gegeven en was het tijd om afscheid te nemen van alle geweldige mensen die ik tijdens deze fantastische week heb leren kennen. Ik wil iedereen aanraden om volgend jaar ook mee te gaan naar Summer University. In 2019 vindt het plaats in Portorož (Slovenië), en het belooft weer fantastisch te worden.

Chris Klerks
EPSA Treasurer 2018-2019



IPSF World Congress in Mendoza, Argentinië

door Rawa Ismail, 3e jaars Masterstudent, Utrecht

Als winnares van het NK-Consultvoering 2017 mocht ik samen met de afgevaardigden van de K.N.P.S.V., Imke en Ceren, mee naar het IPSF World Congress in Mendoza, Argentinië. Farmaciestudenten en recent afgestudeerden waren uit meer dan 50 landen uit alle delen van de wereld afgereisd om hier deel te nemen aan interessante lezingen, workshops en wedstrijden. Het congres begon met een feestelijke opening, Argentijnse dans, een vlaggenceremonie en een heerlijk diner. Gedurende het congres waren er verschillende wedstrijden. Zo vertegenwoordigde ik Nederland in het Patient Counseling Event (PCE), het vervolg van het NK-Consultvoering op wereldniveau. Dit was een erg spannende, maar vooral ook leerzame wedstrijd waarbij ik heb kunnen zien hoe apothekers (in opleiding) uit verschillende landen een goed consult met een patiënt voeren. Ik koos voor het advanced niveau, waarbij er geen voorbereiding van de casus mogelijk was. Helaas heb ik de finale van de PCE niet kunnen bereiken. Naast deze wedstrijd waren er echter ook andere wedstrijden, waaronder het Clinical Skills Event (CSE). Deze wedstrijd bestond uit drie verschillende onderdelen, team CSE, CSE Jeopardy en individual CSE, waarbij ik voor elk onderdeel een prijs voor Nederland heb weten binnen te slepen, namelijk respectievelijk een 1ste, 2e en 3e plek! Naast alle formele onderdelen van het wereldcongres, heb ik uiteraard ook genoten van het sociale programma met leuke feesten, activiteiten en uitstapjes!

Na het congres heb ik ook kunnen reizen door Zuid-Amerika. Hoewel er voor bepaalde gebieden vaccinaties nodig zijn, zoals tegen gele koorts,

DTP en hepatitis A, heb ik deze niet nodig gehad. Ik ben vooral in de stedelijke gebieden van Zuid-Amerika geweest en liep daardoor geen risico op besmetting. Tijdens het congres ben ik door een lezing van een hoogleraar wel meer te weten gekomen over Chagas disease (American trypanosomiasis). Dit is een ziekte die door een parasiet wordt veroorzaakt en vooral in Zuid-Amerika voorkomt. Wereldwijd zijn er 6 tot 7 miljoen mensen geïnfecteerd door de parasiet. Het is vooral problematisch bij kinderen en hier wordt nu veel onderzoek naar gedaan om de behandeling te verbeteren en de parasiet uit te roeien. Daarnaast wordt er ook onderzoek gedaan naar het ontwikkelen van een vaccin tegen Chagas disease. Ook werd door een groep deelnemers van het congres een campagne gevoerd op de straten van Mendoza om aandacht te geven aan de ziekte.

Dankzij de K.N.P.S.V. en de KNMP heb ik deze unieke kans gekregen en ben ik een ervaring rijker die ik nooit zal vergeten. Ik ben nu afgestudeerd als apotheker en ik zou iedereen van harte aanraden om gedurende de studententijd deel te nemen aan het IPSF wereldcongres!

Mendoza

Student Exchange Program in Surabaya, Indonesië

door Kimskie Tjong
3e jaars Bachelorstudent, Utrecht

Afgelopen zomer heb ik gedurende 3 weken in de op een na grootste stad van Indonesië, genaamd Surabaya, mogen deelnemen aan het Student Exchange Programme (SEP) aan University of Surabaya (UBAYA). Ik had gekozen voor Indonesië, omdat mijn ouders daar vandaan komen en wij om de twee à drie jaar daarheen gaan om veel familie te bezoeken. Vanwege mijn achtergrond was ik benieuwd naar het gezondheidssysteem in Indonesië en de farmaceutische wereld in vergelijking met in Nederland.

In de ochtend van zondag 22 juli kwam ik aan in Surabaya en in de middag startte het programma met een prachtige openingsceremonie. Hier had ik kennisgemaakt met de Local Exchange Officer (LEO) Alfina Riyanti (21), waarmee ik veel contact heb gehad vanuit Nederland en met de andere commissieleden die de gehele SEP in elkaar hadden gezet. Daarna kwamen de 8 andere uitwisselingsstudenten uit 6 verschillende landen er ook bij. Gedurende de ceremonie was er de mogelijkheid om onszelf te introduceren aan de commissieleden in de zaal en aan de medestudenten. Vervolgens werd het programma van de SEP besproken. Daarna waren optredens van een studentenband en danseressen die voor ons een traditionele dans deden. Als afsluiting werd er met z'n allen gegeten en heel veel foto's gemaakt. Al

met al, een goed begin van de SEP.
Op maandag 23 juli begon dan de echte stage. In de eerste week liepen we stage bij Kimia Farma apotheken van 08:00 tot 15:00 uur. Ieder uitwisselingstudent werd geplaatst op een andere locatie verspreid over de stad. Daarnaast had iedere student ook twee begeleiders uit de SEP-commissie om o.a. te helpen met vertalen indien nodig. Mijn begeleiders heetten Riyan Pratama Putra (21) en Dina Hanifa Wiam (19). Doordat ik de Indonesische taal vloeiend sprak, hoefden ze bijna nooit aanwezig te zijn. Gedurende deze week heb ik allereerst geleerd om de etiketten van medicijnen en kopierecepten te schrijven. Alles wordt namelijk met de hand geschreven in de openbare apotheken. Daarna heb ik medicatie in de vorm van capsules, poederzakjes en een zalf mogen bereiden. Het bereiden ging zeer anders dan dat wij leren in de collegebanken. Ze zijn een stuk minder accuraat en hygiënisch, maar het was een zeer interessante en leerzame ervaring. Ter afsluiting van de week zijn we bij elkaar gekomen met alle farmaceuten van elke Kimia Farma locatie om te evalueren hoe het de afgelopen week is gegaan. Daarnaast heeft iedere student ook wat verteld over het gezondheidssysteem in hun eigen land. Op zaterdagavond vertrokken we met z'n twintigen naar Mount Bromo, een prachtige vulkaan. We kwamen daar middernacht aan, zodat we de zonsopgang konden zien. Het was prachtig en super gezellig.

In de tweede week liepen we stage in het meest innovatieve en dure ziekenhuis van Surabaya, namelijk National Hospital. Het ziekenhuis is in het jaar 2010 gebouwd en staat bekend om hun specialisten voor neurologie. Ze houden zich voornamelijk veel bezig met ziekten als Parkinson. Het ziekenhuis bevat drie apotheken: (1) de spoedeisende hulp apotheek, (2) inpatient apotheek en (3) outpatient apotheek. De spoedeisende hulp apotheek lijkt het meest op een openbare apotheek en was erg rustig op de dagen dat ik daar stond. De inpatient apotheek was bedoeld voor de pa-

Surabaya

tiënten die in het ziekenhuis lagen. De farmaceuten zorgden dan ervoor dat de juiste medicatie op het juiste tijdstip naar de patiënt ging. De outpatient apotheek is bedoeld voor de poliklinische patiënten. Ook aan het eind van deze week vond een evaluatie plaats met presentaties over wat we hadden geleerd. De excursie van deze week was naar Malang. Hier hebben we een theeplantage en fabriek bezocht en hebben we geparasaild. Een zeer toffe ervaring met hele toffe mensen.

In de derde week hebben we de eerste twee dagen bij de apotheek van UBAYA stage gelopen. Hier hebben we geleerd hoe je insuline moet spuiten bij een patiënt middels een pop waar je water in kon injecteren. Daarnaast hadden we kleine rollenspellen waarbij we op de juiste manier aan de patiënt moesten uitleggen hoe zo'n insulinespuit werkt. Ook zijn we naar een huis van een patiënt gegaan voor homecare, waarbij we de therapietrouwheid en gezondheidstoestand proberen uit te vinden door middel van een gesprek. Vervolgens hadden we woensdag de mogelijkheid om herbal medicijnen zelf te maken, ook wel jamu genoemd. Hier kwamen verschillende lokale nieuwsstations op af. Als je op Google "Ubaya jamu" intikt, krijg je dan ook alle foto's van ons op dat moment. We zijn ook in verschillende kranten gekomen. Op donderdag hadden we een etentje met alle farmacie docenten van UBAYA en hebben we een stukje van de introweek gezien. Ze pakken het daar heel groots aan met competities tussen de faculteiten en veel gezang, dans, sporten en spelletjes. Op zondagmiddag liep alles ten einde. De sluitingsceremonie was zeer mooi en emotioneel. Ik had nooit verwacht dat ik zo erg banden zou vormen met al deze studenten. We zijn super close geworden met elkaar en dan is het nooit leuk om afscheid te nemen. Tijdens deze ceremonie hadden de commissieleden de zaal mooi versierd met ballonnen met allemaal foto's van de afgelopen weken. We hebben veel gedanst, gezongen en gegeten. Het was een zeer mooie, leuke en leerzame SEP-ervaring en ik raad het ook zeker iedereen aan om het te doen!

Masterproject in Sydney, Australië

door Sabrina Burer, 2e jaars Masterstudent, Groningen

Australië… Het land dat zijn naam dankt aan het vermeende continent 'terra australis incognita' (onbekend zuidelijk land), officieel als eerst ontdekt door een Nederlander, hoewel het hemelsbreed meer dan 15000 km van Nederland verwijderd is. Ik woon inmiddels al 6 maanden in Sydney, met ongeveer 5 miljoen inwoners de grootste stad van Australië. Het voelt alsof ik hier nog maar net 3 maanden zit, zo snel gaat de tijd!

Half maart 2018 ben ik hier aan mijn master project begonnen aan The University of Technology Sydney (UTS). Opgericht in 1988 is het één van Australisch jongste universiteiten en dat is goed zichtbaar. De meeste gebouwen zien er erg nieuw en futuristisch uit. De faculteit waar ik mijn masterproject doe, heet The Graduate School of Health. Niet alleen de Master Pharmacy valt binnen deze faculteit, maar ook de Masters Physiotherapy, Clinical Psychology, Genetic Counselling, Speech Pathology, Orthoptics, Health Policy en Good Manufacturing Practice.

De Universiteit ligt op een erg fijne locatie, in principe naast het centraal station. Mijn dagelijkse begeleider is Associate Professor Lisa Pont, die haar PhD aan de Rijksuniversiteit

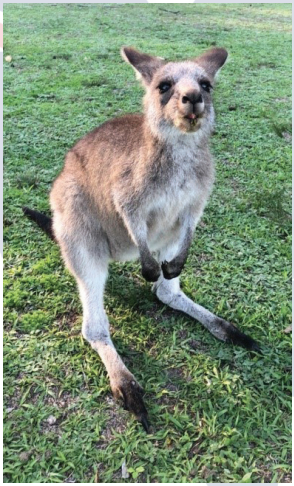
Groningen heeft gedaan. Ze is een geregistreerde apotheker met een achtergrond in de ziekenhuisfarmacie. Ze interesseert zich in het verbeteren van de kwaliteit en veiligheid van het gebruik van medicatie bij ouderen en ze specialiseert zich in het toepassen van farmaco-epidemiologische onderzoeksmethoden om de kwaliteit en veiligheid van het gebruik van medicatie bij ouderen te verbeteren.

Mijn project gaat over het identificeren van tools die gebruikt zijn of gebruikt kunnen worden om 'medication safety culture' in de Australische ouderenzorg te meten. Medication safety culture is het product van individuele en groepsnormen en waarden, percepties, competenties en patronen in gedrag dat de betrokkenheid bij, en de stijl en bekwaamheid van het gezondheids- en veiligheidsmanagement van een organisatie bepaalt.

In ziekenhuizen is 'safety culture' ondertussen goed ontwikkeld, maar dit is nog niet het geval in verpleegtehuizen voor ouderen. Dit zou juist sterk verbeterd moeten worden, aangezien ouderen kwetsbaarder zijn op het gebied van leeftijd, mentale capaciteit, aangetaste immuunsystemen, weinig betrokkenheid van familie, financiële situaties en soms een behoefte aan

24-uursverpleegkundige zorg en/of hulp. Met behulp van een geschikte tool hopen we uiteindelijk de medication safety culture in de verpleegtehuizen in Australië te kunnen verbeteren.

Het project dat ik doe, duurt in totaal 7,5 maanden. Omdat ik ook nog veel van Australië wil zien naast het project, ben ik van plan nog ruim 3 maanden langer te blijven. In de weekenden verveel ik mij nooit, aangezien Sydney alleen al zo veel te bieden heeft. Zo zijn er verschillende nationale parken die Sydney omringen, oneindig veel en mooie stranden, stadsparken, het Opera House en de Harbour Bridge natuurlijk en kun je op dit moment walvissen spotten vanaf het strand! Australiërs zijn naar mijn mening erg vriendelijk en behulpzaam. Omdat er zoveel backpackers en studenten in Sydney zijn, heb ik mensen van over de wereld ontmoet en heb ik zoveel mogelijk nieuwe culturen leren kennen. Ik woon in een gedeeld huis met drie andere meiden uit Indonesië, Japan en Singapore. Hiervoor heb ik ook al met meiden gewoond uit Brazilië, Colombia en Uruguay. Erg interessant en afwisselend!
Voordat je naar een ander land als Australië verhuist, moet je wel het een en ander regelen. Zo moest ik voor mijn visum verschillende documenten verzamelen, moest ik huisvesting regelen, beurzen aanvragen en moest ik natuurlijk genoeg geld hebben op mijn bankrekening, aangezien het leven hier een stuk duurder is dan in Nederland. Vaccinaties zijn niet verplicht en worden ook niet aanbevolen. De dengue mug komt in het noorden van Australië wel voor. Achteraf was alles best makkelijk te regelen en ik kan je zeggen dat het echt de moeite waard is. Ik kan het iedereen aanraden om een project of stage in het buitenland te doen. Niet alleen voor je persoonlijke ontwikkeling, maar ook om een ander land en cultuur te leren kennen en om te ontdekken hoe de gezondheidszorg in een ander land geregeld is ten opzichte van Nederland.



Sydney

Het Stipendiafonds van de KNMP verleent drie keer per jaar een bijdrage aan studenten Farmacie en Biofarmacie. Jaarlijks is daarvoor 20.000,- Euro beschikbaar.

De stipendia zijn bedoeld als bijdrage in de kosten voor het maken van een studiereis met het doel onderzoek te verrichten in het buitenland. De studiereis moet bijdragen aan de wetenschappelijke vorming van de student en verder ten voordele zijn van de Nederlandse samenleving en wetenschap.

Onderzoek doen in het buitenland?

Het Stipendiafonds KNMP geeft je mede de mogelijkheid

Heb je interesse?
Zie je een studiereis wel zitten én heb je een goed onderzoeksvoorstel? Dien dan een aanvraag in. Het Curatorium beoordeelt de aanvragen drie keer per jaar, in januari, juli en oktober. De aanvragen dienen bij ons binnen te zijn in de periode voorafgaand aan het trimester waarin het onderzoek zal plaatsvinden.

De aanvragen worden beoordeeld door een Curatorium dat bestaat uit een hoogleraar Farmacie, de secretaris van de KNMP, een bureaufunctionaris van de KNMP en een student Farmacie.

Aan de toekenning van een stipendium is de voorwaarde verbonden dat na de studiereis over het bijvak een kort verslag aan het Curatorium wordt gezonden voor eventuele publicatie in het Pharmaceutisch Weekblad.

Het aanvraagformulier kun je opvragen bij het secretariaat van het Curatorium via
Postbus 30460
2500 GL DEN HAAG
Telefoon 070-37 37 240
E-mail stipendiafonds@knmp.nl
of download het aanvraagformulier via knmp.nl/over-de-knmp/fondsen/stipendiafonds

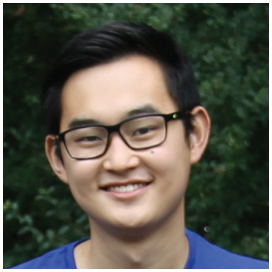
KNMP

Even voorstellen...
De Folia Redactie "FORZA"

Wij als "Forza", zes gedreven farmaciestudenten uit Groningen, vormen dit jaar voor jullie de commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica. Als nieuwe commissie stellen we ons graag in dit eerste nummer aan jullie voor:

Om te beginnen bij onze voorzitter, Clara Mayunga, vijfdejaars. Zij staat als eindverantwoordelijke aan het hoofd van de commissie en bereidt elke vergadering voor, om deze vervolgens in goede banen te kunnen leiden. In haar vrije tijd danst Clara graag en houdt ze van chips eten. De commissieleden zijn heel blij met Clara, aangezien ze graag de afwas doet.

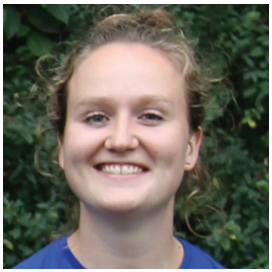
Hierin wordt ze ondersteund door onze secretaris Kaatje Knol, tweedejaars. Kaatje houdt bij wat er besproken wordt en werkt dit voor iedereen overzichtelijk uit. Ook verzorgt zij al het mailcontact met studieverenigingen en leden. Naast de commissie is Kaatje full-time wedstrijdroeier bij Gyas.



De financiën worden onderhouden door onze penningmeester, Fons Poon, derdejaars. Fons zorgt voor goede communicatie met sponsoren en maakt zo de bekostiging van de Folia mogelijk. Ook het contact met de drukkerij gaat via Fons. Verder heeft hij het lekker druk dit jaar, omdat hij ook commissie doet bij de Squash vereniging Squadraat.

Onze eerste redacteur, Julian Voet, vierdejaars, is verantwoordelijk voor de stijlvolle lay-out van de Folia. Hij zorgt ervoor dat al onze stukken er piekfijn uitzien en aangenaam zijn om naar te kijken. Verder heeft hij te veel hobby's om hier te kunnen opnoemen dus hier volgt een samenvatting: hij speelt graag gitaar, is gepassioneerd voor vechtsport en skate en tekent graag.

Aan elk thema wordt diepgang gegeven door onze tweede redacteur Nicole. Zij houdt zich bezig met het zoeken van schrijvers voor de wetenschappelijke artikelen. Daarnaast zit zij in het tweede jaar van haar master en houdt heel erg van bakken wat tot uiting komt in "Heel Folia Bakt!".



Onze derde redacteur Mayon zorgt ervoor dat jullie met alle (inter)nationale avonturen van de K.N.P.S.V. kennis kunnen maken. Naast de commissie is Mayon vrijwilliger bij haar basketbalvereniging (Aris Leeuwarden). Verder zit zij in het tweede jaar van de master en werkt zij aan haar project over farmacogenetica (het onderwerp van de volgende editie).

Samen hopen wij aan jullie dit jaar vijf mooie Folia's te geven. Vol inspiratie, informatie en (inter)nationale belevenissen binnen de K.N.P.S.V.

HEEL FOLIA BAKT!

Citroenrol

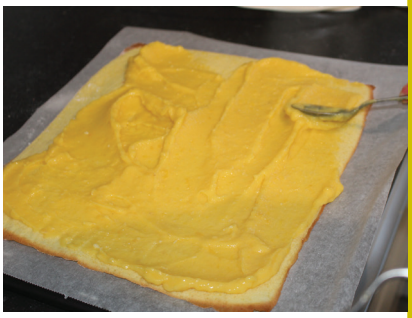
Ingrediënten voor lemoncurd (=2 potten)
Geraspte schil van 2 citroenen
Sap van 4 citroenen
4 grote eieren
175 gr suiker
110 g boter in kleine stukjes
1 desertlepel maïzena

Cake
55 g zachte boter
Geraspte schil 1 citroen
112 g suiker
2 grote eieren
112 g zelfrijzend bakmeel
1 eetl heet water

Vulling
200 g verse roomkaas
1 pakje slagroom
2 eetlepels suiker

Maak eerst de lemoncurd, deze moet afgekoeld zijn voor gebruik en de potten zijn lang houdbaar. Je kan natuurlijk ook een pot lemoncurd kopen in de winkel, begin in dat geval bij stap 5.

1. Klop de eieren los in de pan en voeg de rest van de ingrediënten voor de curd toe.
2. Klop op middelhoog vuur totdat het mengsel bindt.
3. Draai het gas laag en laat even na pruttelen
4. Vul 2 potten met de lemoncurd en laat ze op de kop afkoelen.
5. Verwarm de oven voor op 200 graden.
6. Doe alle ingrediënten, behalve het water, voor de cake in een kom en meng voor 1minuut.
7. Voeg het water toe en meng nogmaals 1 minuut.
8. Vouw een rechthoekige bak van bakpapier (gemaakt van bakpapier van 23 x 32.5 cm) en giet het mengsel hier in.
9. Bak de cake voor 8-10 minuten.
10. Laat de cake 5 minuten afkoelen.
11. Draai de cake om op bakpapier bestrooid met poedersuiker en trek voorzichtig het bakpapier van de cake.
12. Laat de cake 5 minuten rusten.
13. Rol de cake voorzichtig en laat hem afkoelen.
14. Klop de slagroom met suiker stijf.
15. Voeg de verse roomkaas toe en meng het geheel.
16. Rol de afgekoelde cake voorzichtig uit en bestrijk deze met een pot lemoncurd en het slagroomroomkaasmengsel.
17. Laat de cake overnacht stijven in de koelkast.



Colofon

Redactie Folia Pharmaceutica
2018-2019 “FORZA”

Clara Mayunga	Voorzitter
Kaatje Knol	Secretaris
Fons Poon	Penningmeester
Julian Voet	Redacteur I
Nicole Wiersema	Redacteur II
Mayon Jousma	Redacteur III

Deze Folia Pharmaceutica ‘Tropische Ziekten’ is gepubliceerd op 25 oktober 2018

Dankwoord
Onze dank gaat uit naar iedereen die heeft meegewerkt aan de totstandkoming van deze Folia Pharmaceutica. In het bijzonder de auteurs van alle bijdragen en het 116e bestuur der K.N.P.S.V.

Kopij
Redactie Folia Pharmaceutica
t.a.v. Kaatje Knol,
folia@knpsv.nl

Advertenties

KNMP	pag. 31
KNMP	pag. 43

Realisatie
Deze Folia Pharmaceutica is gepubliceerd met Flippingbook Professional.
Lettertypen: Minion Pro, Trajan Pro, Tahoma, Garamond, Bernard MT Condense, Impact, Brush Script MT
Software: Adobe InDesign CC 2017

Copyright
Copyright 2018-2019 - Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica 2018-2019 “FORZA”.

Drukker
Deze Folia Pharmaceutica is gedrukt door drukkerij Drukzo in Rotterdam.