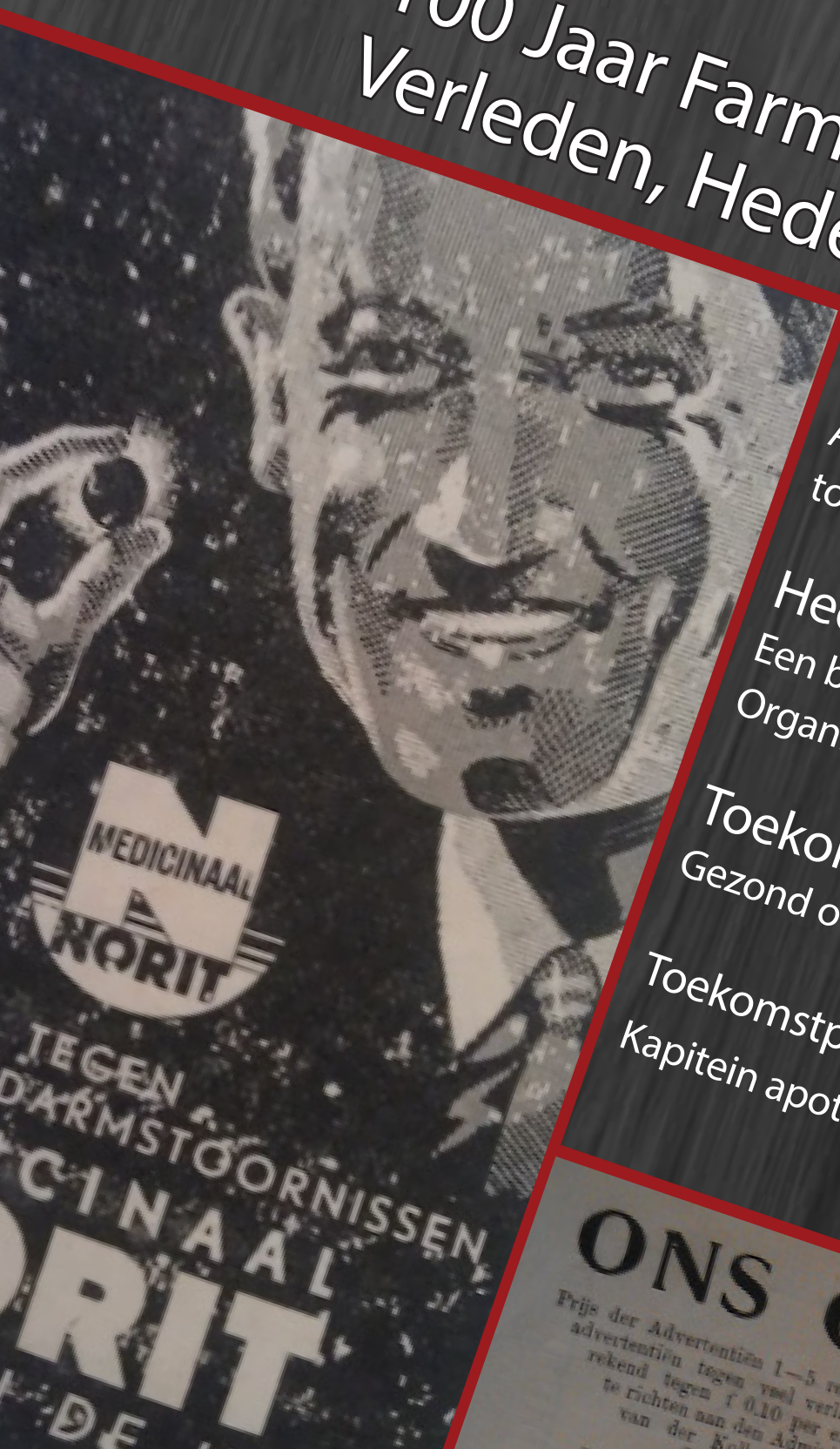
K.N.P.S.V.
Koninklijke Nederlandse Pharmaceutische Studenten Vereniging

Folia Pharmaceutica

Jaargang 100 - Nummer 1 - Oktober 2012

100 Jaar Farmacie
Verleden, Heden & Toekomst



Verleden
Artsenijbereidkunde tot medicatiebegeleiding

Heden
Een blik op Contract Research Organisations

Toekomst
Gezond ouder worden

Toekomstperspectievenrubriek:
Kapitein apotheker bij de luchtmacht

Mediq Apotheek, de landelijke apotheekformule van Mediq NV, stelt de kwaliteit van de zorg centraal. Nu, en in de toekomst. Dat dit succes heeft, bewijst onze snelle groei. Zoek jij een professionele én persoonlijke uitdaging? Groei dan met ons mee!

Interesse? Neem contact op met de vacaturebank (030 - 282 14 90) of stuur een mail naar vacaturebank@mediq.nl

MEDIQ APOTHEEK

www.mediq-apotheek.nl

Inhoudsopgave

Redactioneel 05
Voorwoorden 06
Road to IPSF 08
Agenda 09

Activiteiten 10
Van artsenijbereidkunde tot medicatiebegeleiding 12
Een blik op Contract Research Organisations 14
Tijdlijn: 100 jaar farmacie & Folia 16
Gezond ouder worden 18

Toekomstperspectievenrubriek 20
Even voorstellen 21
IPSF World Congress 22
Studying pharmacy in the US 24
Referenties 27

Colofon

Redactie

Gerbrich Flapper	Voorzitter
Carolien Deen	Secretaris
Kjell Bakker	Penningmeester
Leanne Oostwoud	Redacteur I
Alper Daskapan	Redacteur II
Akkelien Sijbesma	Redacteur III

Aan dit nummer werkten mee
Mw. D. van Lieshout, secretaris van de Commissie voor de Geschiedenis van de Farmacie; KNMP
Mw. M. van Huijstee, researcher bij Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen (SOMO)
Mw. S. van der Meulen, communicatie en Rayon-management, LifeLines UMCG
Dhr. Drs. J.H. van der Veen, kapitein Apotheker bij Ministerie van Defensie-Luchtmacht, Afd. Gezondheidszorg

Met dank aan
Remco Reversma, layout
K.N.P.S.V. , voor het beschikbaar stellen van hun archief

Drukkerij
Hegadruk B.V. Den Haag
Oplage
3000 stuks

Onze adverteerders

Mediq	Pagina 2
KNMP	Pagina 4 en 28
NIA	Pagina 26

Kopij
Redactie Folia Pharmaceutica
T.a.v. Carolien Deen
Korreweg 81A
9714 AD Groningen
folia@knpsv.nl

Copyright
Copyright 2012-2013 - Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar 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 2012-2013.

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, juni 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

Redactioneel

Beste (bio-)farmaceut, geachte lezer,

Hier ligt hij dan voor u. Het eerste nummer van de 100e jaargang van de Folia Pharmaceutica. En tevens het eerste nummer uit hand van een nieuwe commissie. Vereerd zijn wij om dit jaar het verenigingsblad van de K.N.P.S.V. te mogen maken. Onder de commissienaam FORCEntum zullen we proberen het centennium krachtig te beginnen.

Het feit dat dit de 100e jaargang is, is natuurlijk een makkelijke stap naar het thema van dit nummer: 100 jaar farmacie; verleden, heden & toekomst. Tijd om eens terug te blikken naar het verleden. De geschiedenis van de Folia Pharmaceutica begint meer dan 100 jaar geleden, in 1909, toen het begon als “Ons Orgaan”. Helaas mochten er tijdens de oorlogsjaren geen verenigingsbladen uitgegeven worden, vandaar dat nu, 103 jaar later, de 100e jaargang uitgegeven wordt. Over de geschiedenis van de Folia Pharmaceutica kunt u lezen in de Tijdlijn, waar ook hoogtepunten uit de farmaceutische wereld staan weergegeven.

Verder kunt u lezen over de veranderingen in de afgelopen 100 jaar binnen de openbare farmacie. Hiervoor is een overzicht gegeven door de Commissie Geschiedenis Farmacie van de KNMP. Naast de openbare farmacie willen we ook graag de farmaceutische industrie belichten. In een artikel van Mariëtte van Huijstee kunt u kennismaken met een opmerkelijke verandering die de afgelopen jaren gaande is in het uitvoeren van klinisch onderzoek. Het blijkt dat steeds meer farmaceutische bedrijven dit uitbesteden aan landen met lage- en middeninkomens.

Laten we naast het terugblikken naar het verleden en het kijken naar het heden, ook eens over de toekomst nadenken. Mensen worden tegenwoordig steeds ouder, hoe zou deze trend zich doorzetten? Zouden wij als twintigers van nu de honderd kunnen halen en hoe zorgen we er dan voor dat we gezond oud worden? LifeLines, een groot wetenschappelijk onderzoek in Groningen, legt uit hoe zij hier tegenaan kijkt.

Het is u ongetwijfeld opgevallen dat de Folia Pharmaceutica voor haar 100e jaargang een nieuw jasje heeft gekregen. Er is voor gekozen om de huisstijl van de K.N.P.S.V. terug te laten komen in het verenigingsblad. Naast een nieuw ‘uiterlijk’ is er ook qua ‘innerlijk’ iets veranderd: de “toekomstperspectieven- rubriek” is in het leven geroepen. Speciaal voor alle (bio-)farmacie studenten die willen weten wat je naast het standaard apothekersberoep en het onderzoek doen nog meer kunt worden met je opleiding. Daarnaast natuurlijk ook voor alle anderen die het leuk vinden om hierover te lezen. Johan van der Veen, kapitein apotheker bij de luchtmacht, trapt af en vertelt hoe hij daar is terechtgekomen en wat zijn dagelijkse werkzaamheden zijn.

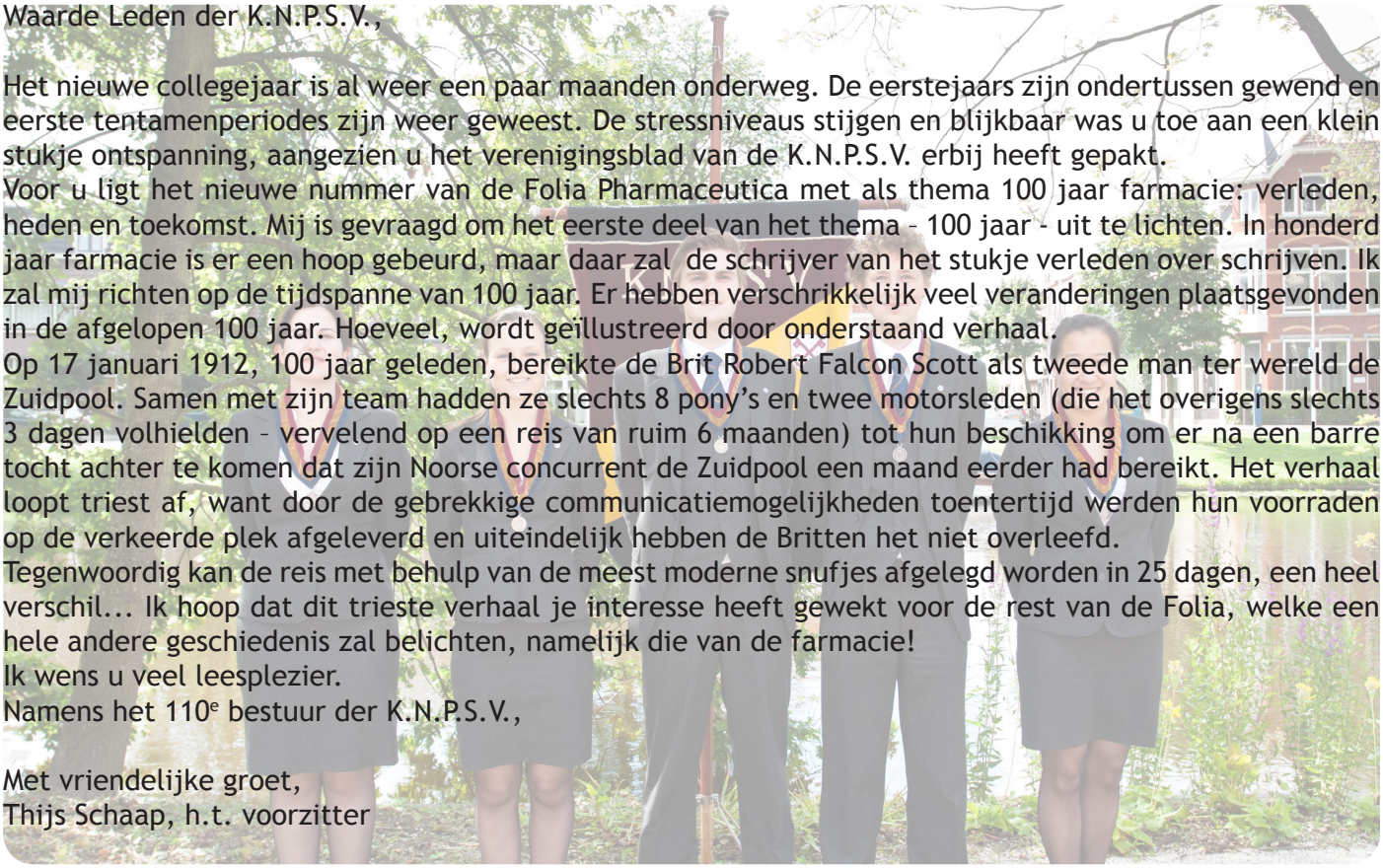
Namens de gehele redactiecommissie wil ik u veel leesplezier toewensen!

Gerbrich Flapper

h.t. voorzitter van de Commissie ter Redactie van de Folia Pharmaceutica 2012-2013 “FORCEntum”

Voorwoorden

K.N.P.S.V.

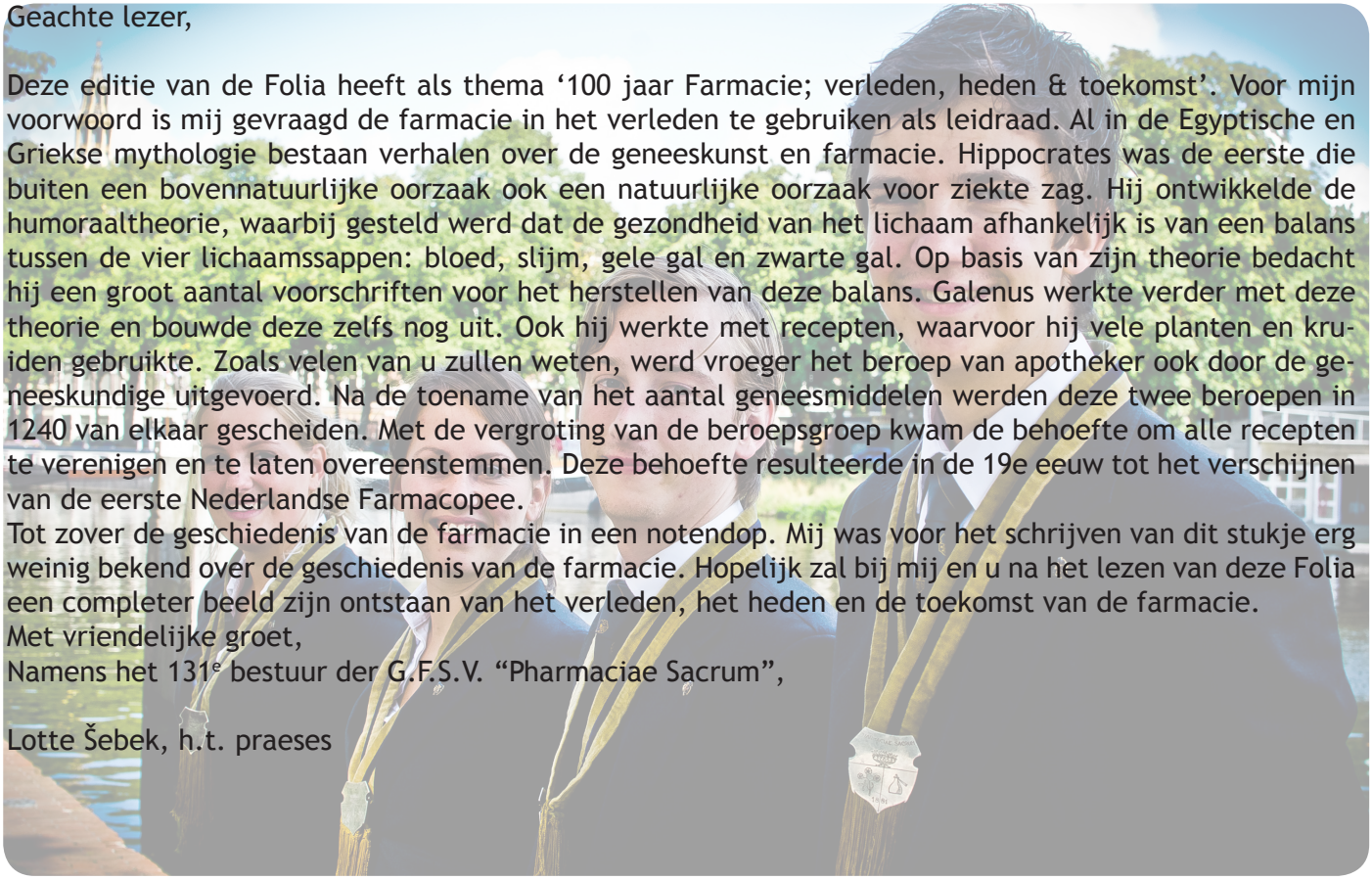


Waarde Leden der K.N.P.S.V.,

Het nieuwe collegejaar is al weer een paar maanden onderweg. De eerstejaars zijn ondertussen gewend en eerste tentamenperiodes zijn weer geweest. De stressniveaus stijgen en blijkbaar was u toe aan een klein stukje ontspanning, aangezien u het verenigingsblad van de K.N.P.S.V. erbij heeft gepakt.
Voor u ligt het nieuwe nummer van de Folia Pharmaceutica met als thema 100 jaar farmacie: verleden, heden en toekomst. Mij is gevraagd om het eerste deel van het thema - 100 jaar - uit te lichten. In honderd jaar farmacie is er een hoop gebeurd, maar daar zal de schrijver van het stukje verleden over schrijven. Ik zal mij richten op de tijdspanne van 100 jaar. Er hebben verschrikkelijk veel veranderingen plaatsgevonden in de afgelopen 100 jaar. Hoeveel, wordt geïllustreerd door onderstaand verhaal.
Op 17 januari 1912, 100 jaar geleden, bereikte de Brit Robert Falcon Scott als tweede man ter wereld de Zuidpool. Samen met zijn team hadden ze slechts 8 pony's en twee motorsleden (die het overigens slechts 3 dagen volhielden - vervelend op een reis van ruim 6 maanden) tot hun beschikking om er na een barre tocht achter te komen dat zijn Noorse concurrent de Zuidpool een maand eerder had bereikt. Het verhaal loopt triest af, want door de gebrekkige communicatiemogelijkheden toentertijd werden hun voorraden op de verkeerde plek afgeleverd en uiteindelijk hebben de Britten het niet overleefd.
Tegenwoordig kan de reis met behulp van de meest moderne snufjes afgelegd worden in 25 dagen, een heel verschil... Ik hoop dat dit trieste verhaal je interesse heeft gewekt voor de rest van de Folia, welke een hele andere geschiedenis zal belichten, namelijk die van de farmacie!
Ik wens u veel leesplezier.
Namens het 110e bestuur der K.N.P.S.V.,

Met vriendelijke groet,
Thijs Schaap, h.t. voorzitter

P.S.



Geachte lezer,

Deze editie van de Folia heeft als thema '100 jaar Farmacie; verleden, heden & toekomst'. Voor mijn voorwoord is mij gevraagd de farmacie in het verleden te gebruiken als leidraad. Al in de Egyptische en Griekse mythologie bestaan verhalen over de geneeskunst en farmacie. Hippocrates was de eerste die buiten een bovennatuurlijke oorzaak ook een natuurlijke oorzaak voor ziekte zag. Hij ontwikkelde de humoraaltheorie, waarbij gesteld werd dat de gezondheid van het lichaam afhankelijk is van een balans tussen de vier lichaamssappen: bloed, slijm, gele gal en zwarte gal. Op basis van zijn theorie bedacht hij een groot aantal voorschriften voor het herstellen van deze balans. Galenus werkte verder met deze theorie en bouwde deze zelfs nog uit. Ook hij werkte met recepten, waarvoor hij vele planten en kruiden gebruikte. Zoals velen van u zullen weten, werd vroeger het beroep van apotheker ook door de geneeskundige uitgevoerd. Na de toename van het aantal geneesmiddelen werden deze twee beroepen in 1240 van elkaar gescheiden. Met de vergroting van de beroepsgroep kwam de behoefte om alle recepten te verenigen en te laten overeenstemmen. Deze behoefte resulteerde in de 19e eeuw tot het verschijnen van de eerste Nederlandse Farmacopee.
Tot zover de geschiedenis van de farmacie in een notendop. Mij was voor het schrijven van dit stukje erg weinig bekend over de geschiedenis van de farmacie. Hopelijk zal bij mij en u na het lezen van deze Folia een completer beeld zijn ontstaan van het verleden, het heden en de toekomst van de farmacie.
Met vriendelijke groet,
Namens het 131e bestuur der G.F.S.V. "Pharmaciae Sacrum",

Lotte Šebek, h.t. praeses

„Aesculapius”

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

In ’t Leidsche zitten de collegezalen weer goed gevuld en ’t hok wordt drukker bezocht dan ooit tevoren. Voor ons als bestuur staan de maanden september en oktober nu voornamelijk in het teken van constitutieborrels en activiteiten als het Eerstejaarsweekend. Het laatstgenoemde was legendarisch en de komende activiteiten worden ongetwijfeld net zo mooi. Maar ook belangrijk is dat we genieten van wat er nú gebeurt. Want, zoals een befaamde leus ons vertelt: “het leven is wat je gebeurt, terwijl je andere plannen maakt”.
100 jaar Farmacie is een pracht van een thema en ik ben vereerd om een stukje te schrijven over het heden van de farmacie voor jullie eerste Folia Pharmaceutica. Wat er heden ten dage gebeurt, is iets waar we bij stil mogen staan. Zo zijn er in de farmaceutische wereld vele ontdekkingen gedaan en er zullen vele ontdekkingen worden gedaan, maar waar is de farmaceutische industrie op dit moment mee bezig?
Op dit moment wordt er gezwoegd aan het opzetten van nieuwe computertechnieken wat de kans op het vinden van nieuwe of betere medicijnen vergroot. Tevens wordt er gezocht naar mogelijkheden om steeds meer innoverende geneesmiddelen te ontwikkelen voor specifieke patiëntengroepen. In het verleden zijn geweldige ontdekkingen gedaan, maar ‘blockbusters’ en andere geneesmiddelen bieden voor vele patiënten geen geschikte behandeling (meer). Het heden is zich aan het richten op doelgerichte innovaties en dit gebeurt onder andere door het ontwikkelen van biotech geneesmiddelen.
Ik ben zeer benieuwd hoe de redactie dit royale thema heeft weten te verwoorden in één uitgave. Het wordt ongetwijfeld een farmaceutische reis door de tijd! Dan rest mij enkel nog af te sluiten met een leus wat toch uit het verleden komt, maar tot het heden wordt geëerd:
Vivat, Crescat, Floreat, „Aesculapius”!
Namens het 127e bestuur der L.P.S.V. „Aesculapius” ‘Kortdaat’,

Tessa de Korte, h.t. praeses aesculapii

U.P.

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

Na een zonovergoten introductiekamp beginnen de bestuurstaken zich weer gestaag op te stapelen. De nieuwe en ongekend grote groep eerstejaars storten zich vol overgave op de uitdagende studie en onze vereniging. Op het moment van schrijven ligt de eerste borrel van het collegejaar nog vers in het geheugen en nadert het eerste feest. Daarnaast zullen deze maand ook de eerste wetenschappelijke activiteiten plaatsvinden in de vorm van een Pharmerit actualiteitenlunch en het ABN Amro avondsymposium.
De farmacie en de farmaceutische industrie worden de laatste jaren als een zondebok behandeld. Er wordt onbeargumenteerd kritiek gegeven door mensen die geen inzage hebben in de gang van zaken. Bijwerkingen die ondanks de hoge R&D- en productiekosten aan het daglicht komen, dragen bij aan het feit dat de ontwikkeling wordt gezien als geldverspilling. Hierbij wordt echter geen rekening gehouden met het feit dat uitgebreid onderzoek geen garantie is voor probleemloos gebruik. Individueel metabolisme, geneesmiddelinteracties en eetgewoontes zijn slechts voorbeelden van factoren die door het ongetrainde oog buiten beschouwing worden gelaten.
Het ongeremde enthousiasme van de nieuwe lichting bewijst echter dat de toekomst van de farmacie nog volledig open ligt. We zijn in een nieuw tijdperk beland; blockbusters zijn zeldzaam en vormen niet langer de spil van de farmaceutische industrie. De nadruk ligt op het verbeteren van therapie en de bestaande middelen, een ontwikkeling waarbij de apotheker een grote rol speelt. Maatregelen als het preferentiebeleid zorgen voor spanningen tussen apothekers en de overheid en zorgverzekeraars. In de nabije toekomst zal een balans gevonden moeten worden om deze spanningen te neutraliseren. Wat betreft de periode daarna; de tijd zal het leren.
Met vriendelijke groeten,
Namens het 118e bestuur der U.P.S.V. “Unitas Pharmaceuticorum”,

Erik van de Lagemaat, h.t. praeses

ROAD TO IPSF 2013

Zoals in de vorige editie al genoemd is dit dé pagina waar je voortaan moet zijn voor de laatste updates van het IPSF World Congress 2013, komende zomer in ons eigen bescheiden landje. In dit nummer bespreken we Egypte, onze thema's, de HC en onze spiksplinternieuwe website.

Van 1 t/m 11 augustus zijn we met bijna de hele commissie naar Hurghada, Egypte, gereisd voor het 58ste IPSF-congres. Hier zijn alle internationale studenten vast lekker gemaakt met al het oranje en de Hollandse glorie waar ze een jaar lang naar uit mogen kijken. Behalve de nodige promotie, het lol trappen met mede-farmaceuten, serieus symposia en workshops volgen en bruin terugkeren van het zonovergoten Egypte, heeft onze Reception Committee (RC) ook veel leerpunten voor zichzelf genoteerd. Een goed voorbeeld hiervan is de Public Health Campaign en de kwaliteit van de workshops. Wij willen proberen hier de lat nog hoger te leggen!

So international, baby!

Like en Share onze Facebookpagina: "IPSF World Congress 2013 - Utrecht, the Netherlands"!

Toffe thema's

Met trots kunnen we dan eindelijk onze thema's bekend maken! Het thema van het congres is "Global Healthcare for the Individual Patient". Globalisering speelt overal een steeds grotere rol en zo ook in de (bio-)farmacie. Daartegenover staat de zorg voor de individuele patiënt.

Bij patiënten wordt steeds vaker gekeken naar biomarkers die een diagnose of behandelplan kunnen beïnvloeden en met behulp van computermodellen worden deze behandelplannen geoptimaliseerd voor een brede groep. Omdat samenwerking binnen de farmaceutische zorg een belangrijk thema is voor ontwikkeling en verbetering van ditzelfde terrein, heeft het educatieve symposium als thema "Developing Pharmaceutical Care by Collaborative Practice".
Tijdens het scientific symposium, met als thema "Personalised Medicine", willen we de toepassing in het onderzoek en in de apotheek belichten.

HC, hartstikke compleet!

Inmiddels is ook al de Hulp Commissie (HC) rond. In het laatste weekend van oktober gaan we samen met de HC en Post Congress Tour (PCT) commissie gezellig een weekendje naar Rotterdam. We kijken uit naar de samenwerking en willen via deze weg ook iedereen nog bedanken voor de aanmeldingen!

Thema's

Het congres thema:
'Global Healthcare for the Individual Patient'
Het Educational Symposium thema:
'Developing Pharmaceutical Care through Collaborative Practice'
Het Scientific Symposium thema:
'Personilised Medicine'

Nieuwe website online

De nieuwe website is dan eindelijk online! Wij zijn er enthousiast over, hopelijk jij ook. Check het gauw, en zie ons promotiefilmpje dat al een beetje verklapt wat je ongeveer kunt verwachten: www.ipsf2013.org .

Tot de volgende editie!

Shanaz Barzandji
h.t. Secretary General der Reception Committee van het IPSF World Congress 2013

MEDIQ APOTHEEK · TEVA Europe · PharmaStep employment · FAGRON · 2012 275 1737 Van Lanschot · TOURISM UTRECHT CONVENTION BUREAU · IPSF

Agenda

1-3 oktober	FIGON DMD
01 oktober	Studiecommissiebijeenkomst
	U.P. borrel
3-8 oktober	FIP Centennial
04 oktober	Oktober Fest Borrel
5-6 oktober	KNMP Congres
8-10 oktober	DIA Clinical Forum
08 oktober	Mentor-eerstejaarsborrel
10 oktober	ALV
12 oktober	Propedeuse uitreiking
12-14 oktober	K.N.P.S.V. functionarissen weekend
13 oktober	Oktober AV der K.N.P.S.V.
16 oktober	DDB
	EJC feest P.S.
17 oktober	Dies onthullingsfeest
18 oktober	Bètadebat
19-21 oktober	TWIN - Praag
22 oktober	Inaugurele ALV der L.P.S.V. „Aesculapius”
23 oktober	ALV P.S.
26 oktober	Extra Dies Activiteit
29 oktober - 3 november	EPSA Autumn Assembly Sofia, Bulgarije
29 oktober	Studiecommissiebijeen-komst
	U.P. borrel
31 oktober	Snuffelstage bij het hoofd-kantoor van Mediq
05 november	STOF vergadering
07 november	LACDR Fall Symposium
06 november	P.S. borrel
9-11 november	TWIN - Leiden
12-16 november	Dies Natalis
13 november	LIF-dag
14 november	Panacea feest
15 november	VvAA workshopavond
16 november	Hooghoudt
	eerstejaarsexcursie
	Dies Natalis
20 november	Ziekenhuisfarmacieavond
	Commissiekennismakings
	DDB
21 november	Carrièreavond
24 november	Reünistendag
26 november	PCE voorronde Utrecht
27 november	Eerstejaarsactiviteit
29 november	PCE voorronde Groningen
01 december	Eventueel extra AV
03 december	STOF vergadering
	Studiecommissieavond
	Sinterklaasborrel
04 december	P.S. borrel
06 december	Panacea Sportactiviteit
11 december	Onthullingsfeest
	Kerst TDB
12 december	Buicie onthullingsborrel
13-14 december	Mosadexexcursie
13 december	Masteruitreiking
17-21 december	Dies-week
18 december	Dies-receptie
	Polos workshop

K.N.P.S.V. P.S. U.P. „Aesculapius”

Eerstejaarsactiviteit

Huub Sijben

Op zaterdag 2 juni 2012 vond de eerstejaarsactiviteit van de K.N.P.S.V. plaats. Dit jaar werd er gezeild op de Loosdrechtse Plassen. Mensen kwamen vanuit Leiden, Utrecht en Groningen om even een middagje op het water te dobberen. Omdat de locatie niet met het openbaar vervoer te bereiken was, werden we met warm onthaal opgehaald door het bestuur der K.N.P.S.V. Om 12 uur verzamelden we voor de haven om gezamenlijk te lunchen en kennis te maken met eerstejaars uit de andere steden. Na de goed georganiseerde lunch werden er groepjes van vijf à zes mensen samengesteld die vervolgens één voor één in aparte schuitjes het water betraden. Aan boord vond iedereen 'overlevingspakketten' met hapjes en drankjes, om de middag door te komen. Er werd gelukkig voor gezorgd dat in elke boot minstens één ervaren zeil(st)er zat. Want de meeste mensen, ik in ieder geval, waren bij het horen van termen als 'gijpen', 'overstag gaan' en 'fok bak' het spoor bijster. Die dag viel niet te klagen over het weer; ook al kwam je niet vooruit met de boot, toch zat je lekker in het zonnetje. Op het water kwamen de leukste verhalen naar boven en werd er hevig gevit op de zeilkwaliteiten van een ander. Desalniettemin was het zeer gezellig en voer iedereen rond 17 uur weer naar de kade. Eenmaal daar aangekomen, haastte iedereen zich naar het terras waar de eerste drie rondjes van de K.N.P.S.V. waren. Er waren fatboys en hangmatten waar we heerlijk op uit konden rusten. Het zonnetje kwam toen echt goed door en veel mensen kwamen dan ook rood thuis. Na vele potjes mexen en enkele uren socializen, liep het langzaam maar zeker leeg. Mensen moesten terug naar huis of hadden nog andere afspraken die avond. De harde kern die overbleef, zette zich nog even voor het avondeten waar de lokale fruitvliegjes ook wel van gediend waren. Al met al was het een onvergetelijke dag waarbij veel is gelachen en vooral de eerstejaars veel plezier hebben gehad.

Sportdag

Laura Riphagen

In de bus van Arnhem naar Oosterbeek werd het al gezellig met sportieve (bio-)farmaceuten die vanuit Groningen, Utrecht en Leiden waren afgereisd. Op onze bestemming aangekomen, konden we kiezen tussen klimmen, bosgolf en hiken. Het hiken was een spannende strijd tussen twee teams.
Eerst werd het richtingsgevoel van de teams getest. Met een kaart en kompas moesten we naar een volgend punt lopen. Hierbij moesten ook twee grote, zware houten palen en een stuk touw meegenomen worden. Aangekomen op het tweede punt van onze route was het tijd voor een brancardrace. Beide teams moesten zo snel mogelijk een brancard maken van de palen en het touw. Vervolgens moest met de brandcard een parcours worden afgelegd en natuurlijk moest er ook iemand op de brandcard zitten. Daarna werd de weg vervolgd naar een uitzichtpunt, waar we een mooi uitzicht over de Rijn hadden. De terugweg werd klootschietend afgelegd. Aan het einde was er maar plaats voor één winnaar en dat was natuurlijk team Groningen.
Na een goodie bag met lekkere versnaperingen was het tijd voor de teamkamp. De groep werd opgedeeld in zeven teams. De teams namen het tegen elkaar op in boogschieten, tangram puzzels maken, touwtrekken en A-lopen (één speler staat in de houten A en moet met behulp van de vier teamgenoten vooruit zien te komen). Voor elk onderdeel werden punten toegekend. Aan het einde van de teamkamp was er natuurlijk een winnaar. Ondanks de winst bij het A-lopen moest ons team de prijzen toch aan onze neus voorbij laten gaan. Er was maar één terechte winnaar en dat was team 5. Deze fantastische dag vol outdoor inspanningen werd afgesloten met een heerlijk diner bij de pizzeria in Oosterbeek.

Mediq hockeytoernooi

Stéphane Brikkenaar van Dijk

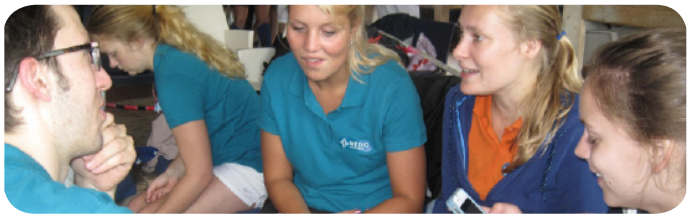
Op vrijdag 31 augustus vond in Utrecht voor de 30e keer het Mediq K.N.P.S.V. hockeytoernooi plaats. In een week met mooi nazomerweer leek de vrijdag compleet te verregenen. Buienradar gaf een enorme hoeveelheid regen aan. De velden stonden rond de starttijd compleet blank. Tot ieders opluchting klaarde het op en kon het programma met drie kwartier vertraging van start gaan. De rest van de dag bleef het zo goed als droog en tijdens de borrel kwam zelfs de zon nog door.

Het toernooi werd gespeeld met 11 teams en 175 vrouw/man. Alle steden en verenigingen waren vertegenwoordigd. Er waren 2 teams van de K.N.P.S.V., 2 van P.S. en 2 van U.P. en 1 team van ,,Aesculapius'', Dr. Scheele/Eucalipta, Labzwans/Des, Epithera, en Mediq.

Allemaal gemengde teams; ervaren hockeyers en mensen die voor het eerst een stick in handen hadden. Dat levert verrassende spelletjes op. Van heel goed en snel, tot heel grappig met zijn tweeëntwintigen op een kluitje. Het voornaamste is dat er sportief en plezierig gespeeld is. Er is geen wanklank gevallen en iedereen leek een lekker sportieve en relaxte dag te hebben.
Na de lunch speelden alle teams nog twee wedstrijden, waarna de halve finales werden gespeeld. De finale tussen P.S. 1 en Dr. Scheele eindigde onbeslist op 0-0. Er werd door de scheidsrechter een creatieve oplossing bedacht om dit duel af te ronden. De wedstrijd werd op het terras beslecht middels een Oud Hollandsche bierestafette. Onder luide aanmoediging van alle medespelers wist het team van Dr Scheele met ruime voorsprong dit klusje te klaren. Zo kon het toernooi even nat als het begon met veel gerstevocht worden afgesloten.
Dr Scheele neemt de eerste prijs en wisseltrofee mee naar huis, P.S. 1 de tweede prijs en Mediq sleepte de derde prijs in de wacht. Niet onvermeld mag blijven de fraaie poedelprijs op rood kunstmarmer ingelegd voor het team K.N.P.S.V. 2.

We kunnen terugkijken op een heel geslaagd toernooi. En dat mede door de inzet en het organisatietalent van Tom Jacobs en Thijs Rooimans. Nogmaals dank daarvoor namens alle deelnemers.
Wij kijken alweer uit naar volgend jaar!

Stéphane Brikkenaar van Dijk,
Verkoop Directeur Mediq



Verleden: Van artsenijbereidkunde

De Commissie voor de Geschiedenis van de Farmacie

Het apothekersvak zag er in het begin van de vorige eeuw geheel anders uit. Alle apotheken waren voorzien van een redelijk uitgerust laboratorium en de apotheker was in veel gevallen ook vaak daarin bezig. Grondstoffen, veelal afkomstig van verschillende “groot”-handels dienden uiteraard door de apotheker gecontroleerd te worden aan de hand van de pharmacopee-voorschriften, voordat deze grondstoffen in bereidingen gebruikt mochten worden.

Veel later pas kwamen deze stoffen, reeds voorzien van een analyserapport, vrijwel altijd van één en dezelfde groothandel en was het niet meer nodig een gehaltebepaling te doen, hooguit een identiteitsreactie. In vele gemeentes was het ook een apotheker die vaak de bepalingen uitvoerde op verzoek van de gemeente op zuiverheid van bijvoorbeeld drinkwater, dat toen nog zeker niet overal uit de kraan kwam, en soms ook van voedingsmiddelen waar “een luchtje” aan zat.

Veruit de meeste recepten van artsen dienden door de apotheek samengesteld te worden: kant en klare medicijnen begonnen in zwang te komen, maar gezien de discussies tussen apothekers over het verstrekken van bijvoorbeeld kant-en-klare tabletten zou het nog redelijk lang duren voordat een dergelijke handelwijze door alle apothekers werd geaccepteerd. Ook deze doorverkoop van tabletten maakte de apotheker niet minder verantwoordelijk; R.V.G.-nummers bestonden nog niet en deze fabrieksmatige medicijnen bleven volledig onder verantwoordelijkheid van de verstrekkende apotheker. En dat terwijl de farmaceutische industrie veel inspanningen deed om verschillende preparaten op de markt te brengen, liefst uiteraard goed onderzocht en gepatenteerd.

Eén van de bekendste en nog steeds veel gebruikte stoffen was natuurlijk acetylsalicylzuur, waar de apotheker zeer regelmatig mee werd “overspoeld” met als doel de omzet te verhogen voor de fabrikant. Na de Eerste Wereldoorlog werd deze stof door de geallieerden “uit het patent” genomen en mede daarom werd de merknaam aspirine in de oorlogslanden een soortnaam. De ontwikkelingen in de (organische) chemie en de farmacie gingen tussen de wereldoorlogen in hoog tempo verder op de al ingeslagen weg: nieuwe farmaceutisch actieve verbindingen werden gesynthetiseerd, bekende werkzame verbindingen werden geïsoleerd en vaak ook synthetisch bereid. Deze verbindingen werden op de markt gebracht als preparaat van bekende sterkte en geteste dosering.
Het werk van de apotheker werd steeds minder het bereiden van het medicament maar het uitdelen daarvan. Insuline, sulfa-preparaten, met daaronder een groot aantal me-too verbindingen, werden “ontdekt” en op de markt gebracht. Een ontwikkeling die in Europa ernstig werd geremd door de daaropvolgende Tweede Wereldoorlog. Tijdens die periode moest een groot aantal apothekers weer terugschakelen naar de vooroorlogse toestand van “eigen bereidingen”, vooral wegens de slechte voorziening van preparaten en al of niet werkzame grondstoffen.

Na de oorlog kwamen de apothekers terecht in een stroomversnelling van nieuwe medicijnen en nieuwe toedieningsmethoden en -vormen. Wetenschappelijk stond de tijd zeker niet stil. Doseringen werden beter getest voor een en ander op de markt kwam. Meer en meer werkzame stoffen werden geïsoleerd, de structuur ervan bepaald en zo mogelijk werd een synthetische bereiding gepatenteerd.

De taken van de apotheker breidden zich echter nog niet zo snel uit. Eigen bereidingen werden steeds minder, de artsen werden intensief bezocht door de farmaceutische industrie teneinde ze zover te krijgen de industriële preparaten voor de te schrijven. En toen kwam er een omslag: de Softenon-affaire. De apothekers waren er voor die tijd veelal vanuit gegaan dat de arts op papier een “compleet” overzicht voor zich had van alles wat elke patiënt gebruikte. Nu werd duidelijk dat vaak verschillende artsen medicatie voorschreven zonder van elkaars voorschriften te weten. Daarbij komt dat ze nauwelijks idee hadden van de interacties.
Apothekers moesten dat in die tijd weliswaar uit de boeken halen en nog belangrijker, het op een snel terug te zoeken plek verzamelen en kunnen inzien als er een nieuw recept kwam voor een patiënt. Vaak begonnen apothekers met het bijhouden van deze gegevens voor de ouderen. De geneesmiddeluitgifte van deze veelslikkers, werd genoteerd op grote kaarten die dagelijks bijgehouden dienden te worden. Dit had in ieder geval het voordeel dat de recepten van verschillende voorschrijvers tegelijk bekeken konden worden. Nadeel was dat de apotheker alle bekende interacties van medicijnen met andere medicijnen en andere ziekten paraat moest hebben om het een en ander wat sneller te

kunnen beoordelen.

Dit alles lijkt, en dat was het ook, een omslachtig gedoe. Vandaag de dag zou het gebruik van een computer voor deze controle voor iedereen voor de hand liggen. Dat gebeurde dan ook, zij het stapje voor stapje. De etiketten op de gebruikersverpakking waren vanaf het begin met de hand geschreven. Na de oorlog kwamen de getypte etiketten in zwang en toen de computers hun intrede deden, werden de etiketten door de printer gedrukt. Mede daardoor kwamen er op de etiketten ook standaard extra teksten omtrent tijd van inname, manier van inname en waarschuwingen voor de gebruiker. Tegenwoordig worden de plaketiketjes met deze mededelingen nog steeds vaak gebruikt omdat ze meer opvallen dan een extra regeltje kleine lettertjes op het etiket.

De belangrijkste verandering voor het medicijngebruik was de computer, die de problemen kon voorzien bij gebruik van verschillende medicijnen door eenzelfde patiënt. Als gevolg hiervan moest de apotheker zich meer en meer storten op de kennis van de medicijnen. Dit omvatte de werking daarvan en de interacties tussen verschillende medicijnen die veelal voor verschillende indicaties werden voorgeschreven.

Om hetzelfde te verwachten van de artsen is een niet-reële gedachte. Medicijnen zijn te volumineus qua informatie en de arts heeft nog wel het een en ander bij te houden op andere gebieden! Mede ten gevolge van deze takensplitsing kwam een volgende nieuwe ontwikkeling: het Farmacotherapeutisch overleg (F.T.O.), veelal min of meer verplicht gesteld door de verzekeraar. Hierbij werd het overleg tussen (huis-)artsen en apothekers gereglementeerd. Een overleg wat in vele streken hooguit op gezelligheidsbasis wel bestond, maar dan zonder duidelijk patiënt-gericht geneesmiddelenoverleg.
Gesprekken over het medicijngebruik kwamen steeds vaker voor rekening van de apotheker; hij kon meer tijd uittrekken voor dergelijke gesprekken dan de arts tijdens een spreekuuronderhoud. Bij een langer gesprek blijkt steeds weer dat de patiënt in de loop daarvan vaker met vragen blijkt te hebben gezeten. Tijdens het onderhoud met de arts zijn deze vragen te kort of zelfs niet aan bod gekomen.

Op deze manier wijzigt de rol van de apotheker in de ogen van de patiënt: van uitsluitend medicijnwinkel naar medicijnadviseur. Dit kwam mede doordat de rol van de apotheker veranderde: van medicijnbereider in medicijnkenner. De arts behield uiteraard de verantwoordelijkheid voor de uiteindelijke keuze van het medicijn, maar de apotheker kreeg meer en meer de verantwoordelijkheid voor het juiste gebruik daarvan. Hierdoor werden de resultaten van het medicijngebruik geoptimaliseerd.

Tijdens de laatste jaren van de 20e eeuw krijgen de financiën een steeds duidelijker invloed. Eerst kreeg de apotheker een percentage van de verkoop, wat door de overheid werd omgezet in een vast bedrag per receptregel. Hierdoor was het aantal tabletten per voorschrift voor de apotheker niet meer bepalend voor zijn inkomen, alleen het aantal receptregels. Ook de verzekeraars begonnen steeds scherper naar de apotheek te kijken, in de hoop dat er daar wel wat besparingen te halen zouden zijn. De 21e eeuw zou laten zien dat er volgens de verzekeringsmaatschappijen nog een heleboel te besparen zou zijn op de medicijnverstrekking.
Duidelijk mag zijn dat de invloed van de apotheker op de medicijnvoorschriften en op het medicijngebruik al sinds de Tweede Wereldoorlog dramatisch veranderd is. Specialisatie is ook voor de apotheker van groot belang gebleken als medicijnkenner bij uitstek. De gigantische ontwikkelingen in de farmacie en andere wetenschappen maken het hem gemakkelijker, omdat de hoeveelheid kennis eenvoudigweg te veel is voor één medicus. De apotheker zal derhalve zijn tot nu toe veroverde plaats als medebehandelaar moeten behouden door steeds die kenner en vraagbaak te blijven op het gebied van medicijnen, die hij het laatste paar decennia geworden is.

Heden: Een blik op Contract

Mariëtte van Huijstee, PhD,
SOMO – Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen & Nuria Homedes, MD, PhD.Universiteit van Texas

Een huidige trend onder farmaceutische bedrijven is het inhuren van derden voor het uitvoeren van het klinische onderzoek dat nodig is om hun producten te testen. Deze trend wordt omschreven met de term outsourcing en de bedrijven die het werk uitvoeren worden Contract Research Organisations (CRO's) genoemd. Daarnaast worden klinische testen steeds vaker uitgevoerd in niet-traditionele regio's en dan vooral in landen met lage en middeninkomens. Deze trend heet offshoring.
In het algemeen is men het erover eens dat offshoring van klinisch onderzoek naar landen als India en Peru vanuit een ethisch oogpunt nauwlettend in de gaten gehouden moet worden vanwege de kwetsbaarheid van een belangrijk deel van de onderzoekspopulatie. De deelnemers aan de klinische onderzoeken hebben vaak geen alternatieve manier om aan geneeskundige behandeling te komen. Wat gebeurt er wanneer offshoring wordt gecombineerd met outsourcing? Ontstaan er extra ethische risico's als klinisch onderzoek wordt uitbesteed? Zo goed als alle farmaceutische bedrijven openlijk verklaren dat ze hun producten testen in overeenkomst met de strengste ethische richtlijnen. Maar hoe waarborgen farmaceutische bedrijven hun beloften als zij hun klinisch onderzoek uitbesteden aan CRO's in arme regio's?

Bijna 70 procent van de totale research en development (R&D) kosten voor medicijnen wordt uitgegeven aan klinisch onderzoek[1]. Er staat steeds meer druk op deze bedrijven om sneller nieuwe medicijnen op de markt te brengen. Tegelijkertijd moeten ze snijden in hun R&D budget. Tijd is geld: des te sneller een medicijn op de markt wordt gebracht, des te langer het bedrijf de opbrengsten van patentrecht geniet. De farmaceutische sector reageert op deze uitdagingen door meer R&D uit te besteden aan CRO's. CRO's bieden farmaceutische bedrijven toegang tot extra capaciteit wereldwijd en toegang tot extra kennis en nieuwe technologieën zonder enorm investeren. Op dit moment wordt ongeveer de helft van alle klinische onderzoeksactiviteiten uitbesteed aan CRO's. Gedurende de afgelopen tien jaar zijn de mondiale uitgaven van farmaceutische bedrijven aan klinische uitbestedingen per jaar gemiddeld toegenomen met 13,4 procent[2].

De CRO-sector is gefragmenteerd met meer dan 1.100 CRO's wereldwijd, waarvan ruim tweederde zich in de VS bevindt[3]. CRO's komen voor in allerlei vormen en maten: sommige zijn gespecialiseerd in bepaalde diensten op bepaalde gebieden, andere bieden op verschillende locaties wereld-wijd een heel scala aan diensten op het gebied van medicijnontwikkeling[4]. De manier waarop CRO's zich profileren in hun marketing geeft een goed beeld van de motivatie voor outsourcing: ze voeren het klinisch onderzoek sneller en goedkoper uit en hebben faciliteiten in alle nieuwe, populaire onderzoekslocaties: Latijns-Amerika, India, China, Centraal- en Oost-Europa en Rusland[5]. Deze regio's hebben hun populariteit te danken aan de snelle werving van proefpersonen, de aanwezigheid van vele ziektes, de aanwezigheid van kennis op het gebied van human resources en techniek, de aanwezigheid van verschillende etnische groepen en een "behandelingsnaïeve bevolking tegenover de steeds strenger wordende regels in de traditionele onderzoeksregio's"[6].
Gedurende de afgelopen vijf jaar was 37,3 procent van de proefpersonen geworven in niet-traditionele onderzoekslanden. Vergeleken met West-Europa en Noord-Amerika (de traditionele onderzoeksregio's) zijn deze regio's vaak minder gereguleerd en hebben ze een minder ontwikkelde gezondheidszorg en relatief kwetsbare populatie. Bovendien laten onze onderzoeksresultaten in Argentinië, India en Brazilië zien dat er onvoldoende toezicht is van overheidsinstanties en ethische commissies.
De klinische onderzoekssector is een welkome economische activiteit in de meeste niet-traditionele testregio's. In India en Brazilië is het reglementaire

proces onlangs zelfs aangepast om de goedkeuring van klinisch onderzoek te versnellen. CRO's kunnen opereren zonder registratie of accreditatie; het registreren bij een kamer van koophandel is voldoende om medicijnen op mensen te testen.

Klinisch onderzoek leidt inherent tot een aantal ethische kwesties; waar of door wie het ook wordt uitgevoerd. Dit komt omdat er altijd mensen worden blootgesteld aan gezondheidsrisico's met het oog op het bereiken van toekomstige gezondheidsvoordelen voor anderen. Klinisch onderzoek is essentieel voor de ontwikkeling van nieuwe medicijnen die in de toekomst miljoenen levens zouden kunnen redden. Toch hebben niet alle medicijntesten dit 'hogere' doel voor de algemene gezondheid voor ogen. Er spelen verschillende belangen een rol, zowel economische als niet-economische. Deze belangen worden telkens weer tegen elkaar afgewogen en creëren zogenoemde ethische 'mijnenvelden' waar de deelnemers het slachtoffer van kunnen worden.
Experts en artsen maken zich serieus zorgen over de wisselwerking tussen de kosten, snelheid en kwaliteit van klinisch onderzoek. De CRO's zijn voornamelijk bezig om een product op tijd en binnen het budget te leveren waardoor de kwaliteit ervan in gevaar kan komen[7,8]. Daarnaast zijn er zorgen over de 'commodificatie' van klinisch onderzoek naar aanleiding van uitbesteding aan CRO's: CRO's halen hun deadlines door elk onderzoek op te breken in stappen en de nadruk te leggen op de snelle afhandeling van iedere stap. De taken worden nog verder verdeeld en de supervisie over de medicijntesten nog lastiger wanneer CRO's zelf weer elementen van het klinisch onderzoek uitbesteden aan derden. De interviewgegevens laten zien dat dit soort uitbesteding plaatsvindt, soms zelfs zonder de regulerende instanties en sponsors te informeren.

In onze interviews bevestigden de farmaceutische bedrijven die klinische proeven sponsoren de bezorgdheid over de prestaties van CRO's. Zij ontwikkelden om deze reden uitgebreide methodes om CRO's te selecteren, controleren en evalueren en er zo voor te zorgen dat de CRO's zich houden aan de relevante wetten en ethische normen. En het zijn juist deze methodes die de kosten van CRO-sponsorcontracten substantieel verhogen. Het feit dat bepaalde bedrijven het outsourcen achterwege laten vanwege de hoge kosten voor monitoring doet ons twijfelen aan de striktheid van de supervisie door de bedrijven die wel CRO's inschakelen. Op beleidsniveau lijkt de bescherming van deelnemers in klinisch onderzoek dat in niet-traditionele regio's wordt uitgevoerd door CRO's vaak in orde. Wat er in de praktijk gebeurt, is moeilijk onafhankelijk te verifiëren. Bovendien toetst de Europese Medicijnen Autoriteit (EMA) bij aanvragen voor marktoegang voor medicijnen nauwelijks op de ethische aspecten van onderzoeken die buiten Europa zijn uitgevoerd, al heeft de EMA op dit vlak recent een aantal maatregelen aangekondigd. Het gebrek aan onafhankelijk toezicht op klinisch onderzoek in niet-traditionele onderzoeksregio's biedt onvoldoende bescherming van proefpersonen in deze landen.

Er is geen bewijs dat klinische onderzoeken die door CRO's worden uitgevoerd vaker in strijd zijn met ethische richtlijnen dan ander onderzoek. Maar door de combinatie van kosten- en tijdsdruk en de fragmentatie van klinische activiteiten met bijbehorend bemoeilijkt toezicht, wordt het risico dat een ethische behandeling van proefpersonen de laagste prioriteit krijgt groter wanneer klinisch onderzoek wordt uitbesteed. Daarom is het zorgelijk dat de partijen die het meest verdienen met de onderzoeken (de CRO's en de sponsors) de voornaamste toezichthouders zijn op de ethische uitvoering van medicijntesten in niet-traditionele onderzoeksregio's.

Dit artikel is in mei 2012 in het Engels verschenen in het tijdschrift International Psychiatry, volume 9, issue 2) met oorspronkelijke titel: Putting Contract Research Organisations on the Radar. Het is gebaseerd op een onderzoeksrapport met dezelfde titel dat in 2011 is gepubliceerd door de Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen (SOMO), Corporate Social and Ethical Research (CSER), en Salud y Farmacos (SyF). Het rapport is te vinden op de SOMO website via: http://somo.nl/publications-nl/Publication_3615-nl

100 jaar farmacie & Folia

Salvarsan
De grondlegger van de moderne geneesmiddelenontdekking, Paul Ehrlich, ontwikkelde een geneesmiddel dat giftig was voor bacteriën. Hij maakte op basis van een kleurstof het eerste synthetische geneesmiddel. Salvarsan, oftewel 'reddend arseen', voor de behandeling van syphilis kwam in 1912 op de markt.

1909

Vitamines
In de jaren '20 werden vitamines ontdekt. Zij waren belangrijk in de strijd tegen ziekten veroorzaakt door vitaminetekort, zoals de Engelse ziekte.

1920

Insuline
De Canadees Banting ontdekte insuline. In 1922 behandelde hij voor het eerst een diabetes type I patiënt succesvol met insuline. Daarmee werd het mogelijk om diabetes te behandelen en te voorkomen dat mensen met diabetes type 1 in korte tijd stierven. De insuline was een extract uit een donor pancreas.

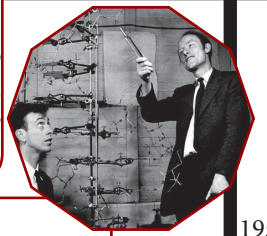
1921

Antibiotica
De Londense microbioloog Alexander Fleming ontdekte dat in een met bacteriën veront-reinigde schimmelcultuur van Penicilliunum notatum, de schimmel een stof afscheidde die de groei van deze bacteriën kon remmen. Hij noemde deze stof 'penicilline'.

1928

Antipsychotica
Begin jaren '50 werd chloorpromazine ontdekt, een stof die allergische reacties onderdrukt, maar die ook effectief is in de behandeling van psychosen. Hiermee werd het voor het eerst mogelijk om psychiatrische ziektebeelden zo te behandelen dat patiënten deel konden blijven uitmaken van de maatschappij.

1950



DNA
Francis Crick en zijn collega James Watson hebben de dubbele helix bedacht, de wenteltrap die DNA heet en alle erfelijke informatie bevat. De twee strengen kunnen als een soort ritssluiting tijdelijk uit elkaar gaan en zichzelf kopiëren. Zo plant het leven zich voort doordat de erfelijke code zichzelf kopieert.

1953

1903

A.N.P.S.V.
Op 22 mei 1903 werd de A.N.P.S.V., de Algemene Nederlandse Pharmaceutische Studenten Vereniging opgericht. Deze vormde een overkoepelende organisatie voor de studieverenigingen van farmacie uit Amsterdam, Leiden en Utrecht. Later sloot ook Groningen aan.

1909

Ons Orgaan
Het idee ontstond om een eigen orgaan op te richten. De heer J.A. Koning was van mening dat dit de band tussen de farmaciestudenten zou bevorderen. Er was slechts 50 gulden beschikbaar om Ons Orgaan te financieren, daarom werd de ANPSV contributie van *f*1,- verhoogd naar *f*2,-.

1910

Eerste publicatie
Op 10 januari kwam het eerste nummer van "Ons Orgaan" uit. In totaal kwamen in het eerste jaar zeven nummers van 28 pagina's uit. Ook toen waren advertenties nodig om de financiering mogelijk te maken.

ONS ORGAAN.

Uitgave: Stoomdrukkerij OLDAMBT, Winschoten.

No. 1. 10 Januari 1910. 1e Jaargang.

Studenten in de Pharmacie!

1915

Lustrum
Het eerste lustrum van Ons Orgaan werd gevierd.

1934

Folia Pharmaceutica
Het jaar van de 25e jaargang. De naam "Ons Orgaan" werd veranderd in "Folia Pharmaceutica."

1942

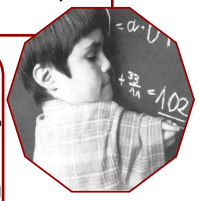
Tweede Wereldoorlog
In juli kwam een bericht van de drukkerij binnen waarin stond dat het blad "Folia Pharmaceutica" als verenigingsperiodiek niet meer uitgegeven mocht worden, daar alle verenigingsperiodieken verboden waren."
Door papierschaarste en het verbod op publicatie kon de Folia in de oorlogsjaren helaas niet verschijnen.

Tijdlijn

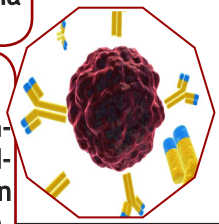
Rijksvaccinatie
Het Rijksvaccinatie-programma begon met vaccins tegen vier ziekten, namelijk difterie, kinkhoest, tetanus en polio. Daarna werden vaccinaties tegen rodehond, mazelen en bof toegevoegd.

Anticonceptie
De eerste anticonceptiepil werd geïntroduceerd in de Verenigde Staten. De Enavid was een pil met twee hormonen, oestrogeen en progestageen. Deze pil werd ondanks grote tegenwerking van onder andere de paus en andere religieuzen op de markt gebracht.

Thalidomide
Naast de euforie over alle nieuwe ontdekkingen kwam men er in de tweede helft 20e eeuw achter dat geneesmiddelen schadelijke bijwerkingen konden hebben. Het verband werd gelegd tussen thalidomide, een slaapmiddel dat ook tegen ochtendmisselijkheid bij zwangeren effectief was, en de ernstige en aangeboren afwijkingen bij de pasgeborenen, de zogenoemde 'Softenonbaby's'.



Welvaartsziekten
Het laatste kwartaal van de 20e eeuw staat in het teken van de ontwikkeling van geneesmiddelen die vaak nauw samenhangen zo-genoemde 'welvaartsziekten': hart- en vaatziekten, diabetes en kanker.



Biotechnologische geneesmiddelen
Door DNA recombinatie-technieken kan men geneesmiddelen maken die identiek zijn aan de menselijke stoffen. Genetische manipulatie moet bijdragen aan het be-strijden van chromosoom ziekteverwekkende factoren.

Geneesmiddelontwikkeling steeds duurder
De kosten voor het ontwikkelen van een nieuw geneesmiddel rijzen de pan uit. In 2003 schatte men de gemiddelde kosten om een geneesmiddel te ontwikkelen op US$802 miljoen. Tegenwoordig worden zelfs bedragen genoemd van van meer dan een biljoen.

1957 — 1960 — 1961 — 1975 — 2000 — 2012

1957 — 1963 — 1979 — 1996 — 2003 — 2012

Rubrieken
Vanaf de 44e jaargang werd door alle onderafdelingen een stukje voor de Folia geschreven over de belevenissen in hun stad. De afdelingen hadden ieder hun eigen titel: 'Kloofpraat' uit Amsterdam, 'Noorderlicht' uit Groningen; 'Nieuws uit het nabije westen' uit Leiden en 'Utrechtse dingen en kringen.'

Jubilea
De A.N.P.S.V. bestaat 60 jaar en de Folia Pharmaceutica bestaat 50 jaar. Er komt daarom een jubileumnummer uit van de Folia Pharmaceutica.

Agenda
De Folia werd dit jaar uitgebreid met een activiteitenlijst waar alle belangrijke activiteiten van de drie afdelingen en de ANPSV in vermeld stonden.

Sponsoring
Sponsoring van de Folia nam ineens sterk af. Er ontstonden financiële moeilijkheden en er werd besloten om de Folia's voor de Groningse studenten in hun postvakjes te leggen, zo werden druk- en verzendkosten bespaard.

K.N.P.S.V.
De A.N.P.S.V. bestaat 100 jaar. Ter ere van dit eeuwfeest wordt het predicaat "Koninklijk" verleend. De naam verandert in "Koninklijke Nederlandse Pharmaceutische Studenten Vereniging".

Decennium
Dit jaar wordt de 100e jaargang van de Folia Pharmaceutica uitgegeven.

Toekomst: Gezond ouder worden

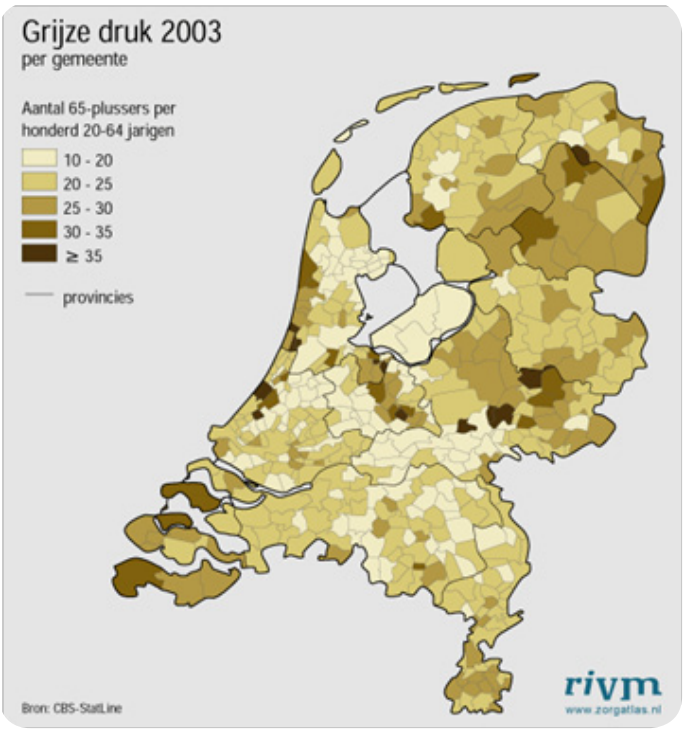
“We worden steeds ouder, maar hoe blijven we nu eigenlijk langer gezond?”

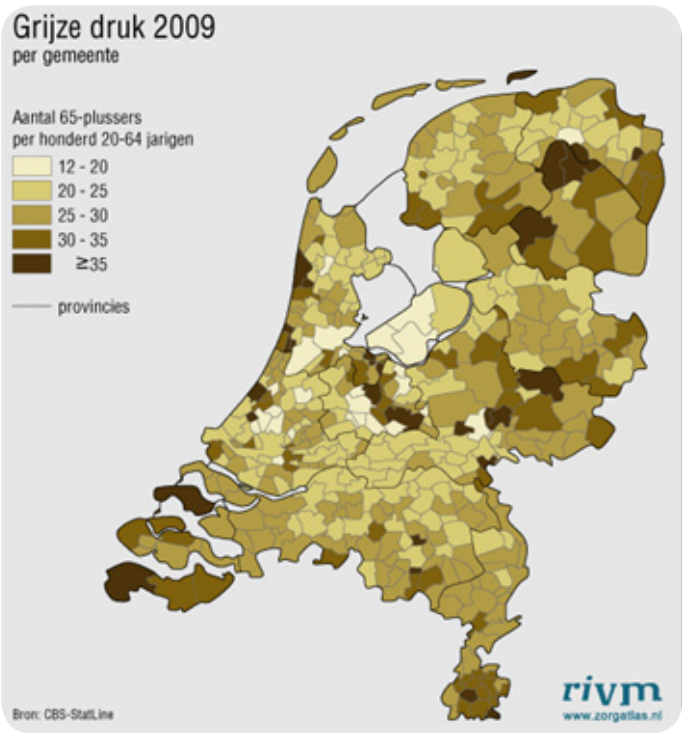
Sylvia van der Meulen

Niet iedereen die te dik is, krijgt suikerziekte; lang niet iedereen met een hoge bloeddruk heeft aangetaste nieren en niet ieder gezinslid van een ‘astmafamilie’ ontwikkelt deze ziekte daadwerkelijk. Hoe kan dat? Het wetenschappelijk uitgangspunt van LifeLines is dat het hierbij gaat om een complex samenspel van factoren. De verschillende functies van die risicofactoren en hoe ze op elkaar inwerken zijn alleen te begrijpen wanneer een grote groep mensen uit meer generaties langdurig wordt gevolgd op tal van levens- en gezondheidsaspecten. En dat is wat LifeLines beoogt.

LifeLines is een groot wetenschappelijk onderzoek van het Universitair Medisch Centrum Groningen dat minimaal dertig jaar lang de ontwikkeling in gezondheid volgt van in totaal liefst 165.000 personen in Noord-Nederland. Het UMCG werkt in dit onderzoek nauw samen met de Noordelijke huisartsen. Het onderzoek vindt plaats op elf verschillende locaties in Noord-Nederland (Groningen, Friesland en Drenthe). Op dit moment doen er al meer dan 100.000 deelnemers mee aan LifeLines. Eind 2013 zal het totaalaantal van 165.000 deelnemers bereikt zijn. Alle deelnemers krijgen uitgebreide vragenlijsten voorgelegd over ziekten, leefstijl, gezondheid, medicijngebruik, voedingsgewoonten en dergelijke. Van iedere deelnemer meet LifeLines zaken als bloeddruk, gewicht, lengte en hartfunctie. Verder staan de deelnemers wat lichaamsmateriaal (bloed en urine) af. Dit materiaal dient als basis voor het later te verrichten DNA- en eiwitonderzoek. De deelnemers krijgen een aantal resultaten trouwens ook zelf teruggekoppeld, zoals uitslagen van het gewicht, middelomtrek, BMI, bloeddruk, bloedsuiker, vetopslag in het bloed (waaronder cholesterol), en het hartfilmpje (ECG). De huisarts van de deelnemers wordt tevens op de hoogte gesteld.

De fundamentele vragen waar LifeLines zich op richt, zijn aan de orde van de dag in iedere huisartsenpraktijk en familie: de hartpatiënt die depressief wordt, de ex-kankerpatiënt die nog steeds kampt met gezondheidsproblemen, het kind dat last heeft van overgewicht. Op dit moment hebben we hier nog geen afdoende antwoord op. Het huidige wetenschappelijk onderzoek biedt wel zicht op deelaspecten, maar niet op het complex aan factoren. En dat is juist zo belangrijk, want waarom blijft de een gezond en heeft de ander meer chronische ziekten tegelijk? We denken dat erfelijke aanleg en omgevingsfactoren, zoals voeding en leefstijl, van belang zijn en elkaar beïnvloeden bij het ontstaan van een chronische ziekte. Maar hoe het werkt, is nog grotendeels onbekend. We weten niet waarom een bepaalde factor bij de ene persoon leidt tot ernstig longlijden en bij de ander tot bloedvatvernau-

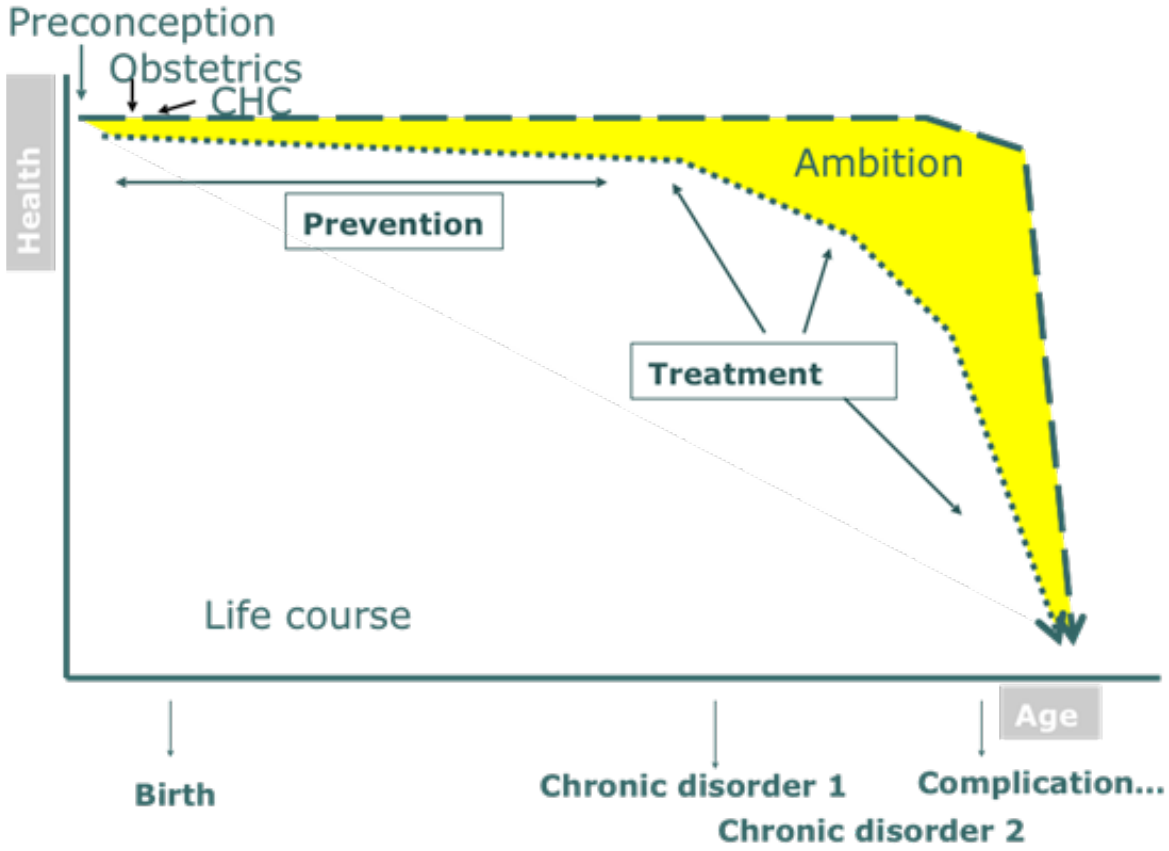




wing en hartklachten. We weten dat overgewicht kan leiden tot diabetes, maar bij lang niet iedereen. Daartegenover biedt overgewicht bescherming tegen een aandoening als botontkalking. Verder weten we onvoldoende over de erfelijke aanleg, behalve dat die complex is: bij het ontstaan van een aandoening als diabetes zijn waarschijnlijk vijf tot tien verschillende erfelijke factoren betrokken.

LifeLines is de eerste studie die zoveel levensaspecten bij het onderzoek betrekt: van erfelijkheid en stijl van leven tot en met psychische en sociale factoren. Alleen zo'n multidimensionale aanpak, waarin de gezondheidsontwikkeling van drie generaties langdurig wordt gevolgd, kan diepgaand inzicht opleveren in het ontstaan en beloop van chronische ziekten. Dit kan resulteren in 'voorspellers' voor het ontstaan van ziekte en voor een gezonde levensloop. Aan de hand daarvan kunnen we straks meer doen aan preventie en doelmatiger behandelen. LifeLines zal gedurende de looptijd antwoorden opleveren, op basis waarvan de huisarts goed onderbouwde preventieve adviezen kan geven en effectiever kan behandelen.

LifeLines betrekt ook familieleden van deelnemers bij het onderzoek. En dan het liefst in de samenstelling volwassenen, kinderen en ouderen (dus kinderen, ouders, grootouders). Deze drie-generaties-aanpak heeft als voordeel dat onderzocht kan worden of en wanneer de eerste symptomen van ziekte zich manifesteren bij kinderen en jongvolwassenen en hoe veelvoorkomende ziekten zich eventueel ontwikkelen. Alle deelnemers krijgen eens in de vijf jaar een oproep voor vervolgonderzoek.
Alle gegevens van de deelnemers worden anoniem opgeslagen in een biobank, de zogenaamde LifeStore. Deze biedt zeer veel mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek. Het onderzoek met het materiaal uit de biobank vergroot de kennis over en het inzicht in het ontstaan van ziekten; hierdoor wordt preventie beter en eerder mogelijk. LifeLines zal meer duidelijkheid geven over de vraag hoe mensen op een gezonde manier oud kunnen worden.



Kapitein apotheker bij de Luchtmacht Johan van der Veen

Mijn naam is Johan van der Veen. Ik ben werkzaam als Kapitein apotheker bij de Koninklijke Luchtmacht. Naast primair zorgverlener ben ik ook officier. Als je voor Defensie wilt werken als apotheker, zul je eerst militair moeten worden.
Ik heb dan ook eerst de verkorte officiersopleiding voor specialisten gedaan aan de Koninklijke Militaire Academie in Breda. Hier worden de militaire basisvaardigheden bijgebracht, zoals het uitvoeren van schiethandelingen, exerceren, en het volgen van de ´chain of command´. Dit is belangrijk aangezien je als militair apotheker, net als alle andere militairen,uitgezonden kan worden. Deze vaardigheden moet je jaarlijks bijhouden door operationele oefeningen.

Het vak van apotheker bij de Luchtmacht heeft twee gezichten: een vredesgeneeskundige en een operationele kant. De vredesgeneeskundige taken hebben raakvlakken met de openbare en ziekenhuisfarmacie, maar toch ziet het vak er voor apothekers bij defensie er behoorlijk anders uit. Ik heb geen direct patiëntencontact, aangezien binnen defensie gewerkt wordt met apotheekhoudende artsen. De artsen zijn dus ook verantwoordelijk voor de ter hand stelling, bij de operationele inzet is immers ook niet altijd een apotheker aanwezig om elk recept te controleren.

Mijn vredesgeneeskundige taken zijn te omschrijven als adviseur van en kwalitatief toezichthouder voor onze artsen van de gezondheidscentra op de Nederlandse bases. Ik adviseer op het gebied van bedrijfsvoering in de apotheek, de kwaliteit van zorg in het gezondheidscentrum, maar ook verzorg ik cursussen voor ons medisch personeel. Daarnaast verzorgen we elke 2 maanden een uitgebreid Farmacotherapeutisch Overleg met onze artsen.
Als adviseur van de Aeromedical Board adviseer ik of en op welke wijze geneesmiddelen verenigbaar zijn met luchtvaart. Bij het opstellen van de adviezen voor het operationeel tekstboek ´Medicatie en Luchtvaart´, moet je rekening houden met de veiligheid voor de omgeving, de piloot en andere bemanningsleden van een vliegtuig of helikopter van miljoenen Euro´s. De gevolgen voor een piloot of bemanningslid kunnen een zeer grote impact hebben, als deze door geneesmiddelengebruik niet meer mag vliegen. Het nemen van een beslissing hierin kan dus niet lichtzinnig worden genomen.

De operationele taken zijn vooral gericht op inzet van de krijgsmacht. Zo ben je als apotheker mede verantwoordelijk voor de samenstelling van de geneeskundige uitrustingen. Wij zijn nauw betrokken bij het samenstellen van de medische uitrustingen in onze mobiele gezondheidscentra, maar ook voor onze helikopters en vliegtuigen. Naast gevechtsvliegtuigen en -helikopters heeft de Koninklijke Luchtmacht ook toestellen voor gewondenvervoer en medische evacuaties. Onze vliegmedische artsen en verpleegkundigen dienen te beschikken over medische apparatuur, medicatie en hulpmiddelen. Echter moet dit allemaal passen in de beperkte ruimte van een helikopter.

Apothekers worden alleen uitgezonden wanneer er een ziekenhuisfaciliteit wordt ingezet. Naast de geneesmiddelenvoorziening is de apotheker dan verantwoordelijk voor alle ondersteunende medische modules, zoals de bloedbank, de sterilisatie afdeling, de productie van medicinale zuurstof en het klinisch-chemisch laboratorium.

Naast de taken die direct aan het vak van apotheker gekoppeld zijn, ben ik ook medeverantwoordelijk voor de coördinatie van het medisch repatriëren van gewonde militairen uit inzetgebieden. De Luchtmacht coördineert dit voor de gehele krijgsmacht. Als medische officieren zorgen wij er (op afstand) voor dat knelpunten tijdens de reis zoveel mogelijk worden gladgestreken.
Als apotheker bij de Koninklijke Luchtmacht heb ik een veelzijdige en boeiende baan, met raakvlakken aan de openbare farmacie, de ziekenhuisfarmacie en de vliegergeneeskunde.

Even voorstellen

Sportcommissie

Waerde (sportieve) leden der K.N.P.S.V.,

De jaarlijkse Sportdag der K.N.P.S.V. staat altijd in het teken van uitdaging, inspanning en competitie, maar staat uiteraard ook voor een gezellige dag samen zijn! Na successen van de SpoCo's van voorgaande jaren, zoals het beruchte Spordinair en het gezellige Spanoniem, is het nu tijd dat een nieuwe groep enthousiastelingen de Sportdag organiseert voor jullie. Maar wie is deze groep dit jaar? Dat zijn wij: Denise, Bianka, Rozh, Endriean en Jochem!
Denise is onze voorzitter en zij leidt ons met harde hand en zweep, zodat we onze gezelligheid om kunnen zetten in productiviteit.
Bianka is de secretaris en zij spant zich regelmatig zwaar in om alle plannen van onze ongetemde commissie vast te leggen in mooie notulen. Ook kun je bij haar terecht met vragen, gezien zij de contactpersoon van de commissie is.
De stoere, sterke mannen van onze groep mogen we ook niet vergeten natuurlijk! Rozh houdt als penningmeester streng toezicht op onze uitgaven en zorgt dat we zelf sober blijven. Zo kunnen we een geweldige activiteit voor jullie neerzetten. Endriean en Jochem maken onze groep compleet. Als commissarissen zijn zij verantwoordelijk voor het uitvoeren van allerlei taken met een bijna militaristische gedrevenheid!
Wij staan klaar in de startblokken om een zeer sportieve dag voor jullie te organiseren. Bereid je dus maar voor op een dag waar jullie uithoudingsvermogen, inzet en spelgevoel op de proef worden gesteld, want het wordt een Spartaanse Sportdag!

Groetjes en tot op de Sportdag,

19e Sportcommissie der K.N.P.S.V. "Spartaans"

TOP

Geachte (bio-)farmaceuten,

Als Toekomst- en Opleidingsperspectievencommissie (onthoud deze voor WordFeud) organiseren wij de NIA- en Voorjaarsdag. De NIA-dag is gericht op de industrie en zal opheldering geven over wat een student in huis moet hebben om industrieapotheker te worden en wat het werk precies inhoudt. De Voorjaarsdag is dé gelegenheid om via leuke workshops je Softskills te verbeteren, dit zijn vaardigheden die inhoudelijk niets met farmacie te maken hebben, maar wél van essentieel belang zijn voor je verdere carrière.
Bij dezen stellen wij de TOPpers der K.N.P.S.V. aan jullie voor.
Svenja, aan de TOP, die het buitengewoon dappere besluit heeft genomen het zooitje ongeregeld te leiden. Ze is een goedlachse voorzitter, die naast de serieuze zaken ook tijd heeft voor een feestje.
Mirna, secretaris, doet haar best om een gaatje in haar feestagenda vrij te houden voor de correspondentie en om het geraaskal tijdens vergaderingen te noteren.
Tanja, penningmeester, let op de centen en heeft vorig jaar in haar bestuursjaar de nodige nuttige ervaringen opgedaan
Claudi, Fabian en Bas doen van-alles-en-nog-wat en zetten de boel nog extra op stelten.
Claudi, verrast ons telkens met opmerkingen uit onverwachte hoek.
Fabian, smasht alle ballen uit de lucht en speelt menige Love-game weg op de tennisbaan.
Bas, is naast deze commissie erg druk met het K.N.P.S.V. bestuur. We zijn blij dat hij ondanks zijn drukke schema zoveel vergaderingen kan bijwonen.

Heel veel liefs en tot ziens op:
9 Februari: De NIA-dag
16 Maart: De Voorjaarsdag

KNPSV IPSF World Congress; Hurghada Egypt

Merlijn van Leent

Met 22 farmacie studenten uit Nederland gingen we naar het 58e International Pharmaceutical Student Federation (IPSF) World congress in Hurghada (Egypte). We verzamelden dinsdag 31 juli op Schiphol. Voor mij was het de eerste keer dat ik naar een farmaceutisch congres zou gaan, al had ik van te voren al wel van veel mensen verhalen gehoord over hoe geweldig en verslavend het zou zijn. Ik kon daarom ook niet wachten om te vertrekken!
Eenmaal aangekomen op het vliegveld, werden we opgewacht door studenten van het organizing committée (OC), die ons naar het 'Golden 5 city hotels and beach resorts' brachten. Dit resort, met meerdere zwembaden en liggend aan het strand, zou onze thuishaven worden voor de aankomende tien nachten. Nadat iedereen ingecheckt was in de goede kamer, wat nogal veel tijd en moeite kostte voor de Egyptenaren, en zich had ingeschreven voor het congres, was de temperatuur ondertussen opgelopen tot minstens 45 °C. Iedereen snakte naar een duik in het zwembad, wat was het op dit moment toch zwaar om op congres te gaan! 's Avonds, nadat de deelnemers afkomstig uit 49 verschillende landen, zich hadden geregistreerd, kon het congres officieel geopend worden. Er werden speeches gehouden en er was een uitgebreid buffet. De sfeer was vanaf het eerste moment erg goed. Al snel liep iedereen door elkaar om een praatje te maken, waardoor er direct al veel nieuwe contacten ontstonden. Ik kon me op dat moment ook al indenken, waarom een congres bezoeken zo verslavend zou kunnen zijn! Het is zo'n gave ervaring om met ongeveer 500 farmacie studenten bij elkaar te zijn, dat het niet uit te leggen is wat voor een gevoel je daarbij krijgt.

Ondanks de zeer geslaagde openingsavond, waarbij veel werd gedanst en die uiteindelijk eindigde met een after party in het zwembad, ging de volgende ochtend de wekker al weer vroeg. Het hele congres bestond namelijk uit een druk educatief programma waaraan je actief kon deelnemen. Ik zal hieronder kort enkele van de verschillende activiteiten belichten, zodat jullie hopelijk een beter beeld krijgen van wat het congres precies inhoudt. Misschien worden jullie zelfs wel enthousiast om in de toekomst ook eens een farmacie congres te bezoeken.
Gedurende het hele congres worden workshops georganiseerd. Dit wordt gedaan door het IPSF bestuur, door sponsoren en door studenten die voorafgaand aan het congres een leaders in trainingship (LIT) programma hebben gevolgd. De workshops zijn vaak erg gevarieerd; van het opzetten van een campagne tot een workshop communicatie tussen verschillen-

de personaliteiten. Tijdens de workshops discussieer je vaak in kleine groepen over actuele onderwerpen binnen de farmacie. Door op een interactieve manier kennis met elkaar uit te wisselen kan je veel van elkaar leren en krijg je een beter beeld hoe de studie farmacie in andere landen is opgebouwd.
Naast de workshops worden er ook andere activiteiten georganiseerd. Een voorbeeld hiervan is het patient counseling event (PCE) waar je communicatieve vaardigheden kunt trainen en laten zien. De distribuerende rol van een apotheker wordt steeds vaker vervangen door een zorgverlenende rol en communicatie met de patiënt wordt hierbij steeds belangrijker. Tijdens het PCE worden er gesprekken gehouden tussen patiënt en apotheker waarna je vervolgens wordt beoordeeld door een paar juryleden. Naast het PCE is er ook nog de Public Health Campaign (PHC). Elk jaar staat de PHC in het teken van een andere veelvoorkomende ziekte, dit jaar diabetes. Tijdens zo'n campagne worden mensen op straat aangesproken om ze bewust te laten worden van de symptomen en behandelingsmogelijkheden zijn van deze ziekte.

Er zijn naast de vele interactieve activiteiten ook symposia, namelijk een educatieve en wetenschappelijke dag. Bij het educatieve symposium wordt vaak een maatschappelijk thema belicht waarover sprekers uit dat vakgebied komen vertellen. Het wetenschappelijke symposium is vooral onderzoeksgericht en belicht nieuwe ontwikkelingen binnen de industrie. Verder zijn er het hele congres door General Assembly's (GA's). Tijdens deze vergaderingen wordt er gediscussieerd over onderwerpen die actueel zijn binnen IPSF. Elk land heeft twee of drie official delegates die hun stem kunnen uitbrengen bij verschillende beslissingen die genomen moeten worden.

Natuurlijk heeft een studentencongres ook een groot sociaal programma. Elke avond werd er een feestje georganiseerd. Zo waren er verscheidene themafeesten zoals een beach party, hardrock party, jalaiba party en colour party. Vooral de colour party was erg geslaagd. Iedereen had een wit shirt aan getrokken en kreeg een waterpistool uitgereikt. Deze kon vervolgens gevuld worden met verf om zo elkaars shirt te bekliederen. Aan het einde van de avond zat iedereen helemaal onder de verf, ook de armen, benen en het gezicht zaten vol met vrolijke kleuren waardoor sommigen mensen bijna onherkenbaar werden.

Naast de themafeestjes bestond het sociale programma uit een jeeptocht door de woestijn waarbij ook kameel werd gereden. Daarnaast zijn er ook nog de veiling-, traditionele-, internationale- en gala avond. Vooral de internationale avond is super leuk! Alle landen nemen lokale lekkernijen en drank mee, wat wordt uitgestald op tafels. Je kan langs deze tafels lopen om het eten en natuurlijk ook de drank uit andere landen te proeven. Al snel was de avond erg gezellig, wat leidde tot de meest bizarre foto's! Tijdens de gala avond was er een groot buffet en waren er veel uitreikingen van prijzen die tijdens het congres gewonnen waren. Uiteindelijk eindigde het gala, net als elke andere avond, in het zwembad. Hier kon iedereen voor het laatst nog even met elkaar kletsen en feesten, waarna er dan toch ook echt afscheid genomen moest worden. Dit was zeker niet gemakkelijk.
Als ik terugkijk op mijn eerste congres was het absoluut een unieke en bijzondere ervaring. De sfeer tijdens het congres is onbeschrijfelijk en ik heb oprecht elke seconde genoten. Het is de IPSF spirit en inzet van alle deelnemers die het onvergetelijk maakt. Ik kan daarom ook met eerlijkheid zeggen dat ik verslaafd ben geraakt.
Ben jij nieuwsgierig geworden naar hoe het is om een internationaal farmaceutisch congres bij te wonen? Dan is dit je kans! Het 59th IPSF World Congress wordt namelijk gehouden in Utrecht. Ik zal er zeker zijn en voor degenen die ook willen komen, CU in 2013!

Studying Pharmacy

Theresa Nguyen

After my whirlwind experience as an IPSF exchange student in Utrecht, the Netherlands this past summer, I am finally back in the United States! The things I learned in the Netherlands were invaluable and the experience was nothing short of amazing. During my exchange in the Netherlands, I received many questions regarding how differently pharmacy is practiced in America and how pharmacy study differs from the Dutch system. I would like to offer you some insight into the American pharmacy practice and pharmacy study.

America boasts more than 130 pharmacy schools amongst its 50 states, with an average of 100 pharmacy students per graduating class. Pharmacy is only offered as a doctorate degree and mainly focuses on patient-focused care; meanwhile biopharmacy is a graduate program which focuses more heavily on research. Unlike in the Netherlands, biopharmacy and pharmacy students do not integrate or share the same organizations because there is a definite distinction between the two. As a pharmacy student, I will mostly discuss how the pharmacy doctorate program is structured in the United States.

First and foremost, I would like to explain how higher education in America differs from the Netherlands. Students generally complete a bachelor's degree and afterwards apply to more advanced programs (i.e., masters, PhD, doctorates) if desired. Therefore, pharmacy students average a total of 7 or 8 years of higher level education because students complete 4 years of undergraduate studies, then 3 or 4 years of pharmacy school depending on which program the school offers. Pharmacy schools offer one of two types of curriculum: traditional or accelerated. The two curriculums differ mostly by the amount of years it takes to graduate. Traditional curriculums are 4-year programs; meanwhile the accelerated curriculum is completed in only 3 years. Regardless of the program, the first years of the program are lecture-based and the last year in pharmacy school is comprised solely of internships and pharmacy rotations.

I am enrolled in the accelerated pharmacy program, which means I attend school year-round for two years and complete one year of internships in my final year. My program also teaches using a block system, meaning that a new topic is taught every 2 weeks and an exam is administered at the end of every 2 weeks to test student's knowledge of that specific subject. The first year of pharmacy school starts off with foundational science and an emphasis on biochemistry, biopharmaceutics, pharmacodynamics and pharmacokinetics. These are all individual courses which focus on the types of receptors associated with specific organs and tissues and the effects those receptors have on the body when agonists or antagonists are introduced to the system. As the school year progresses, more challenging subjects are introduced to help students understand why certain medications are used in certain disease states and how it works in the body. In the

second year of pharmacy school, the teaching material is split up by major organs and disease states associated with each of them. For example, the cardiovascular block covers hypertension, heart disease, and hyperlipidemia and the neuropsychology block covers psychological conditions and treatments. The second year is truly the year where medications are explored in depth for appropriate indications, appropriate dosing, interactions and how to monitor patients on chronic medications. Since it is also the final year of lectures, students are expected to realize interactions between medications and correctly identify any problems with patient's drug regimen. The second year of pharmacy school also involves plenty of patient-focused activities to help students hone in on their skills as healthcare providers. In these activities, students practice counseling, demonstrate how to correctly use devices such as inhalers, and how to document patient care appropriately in the clinical setting.

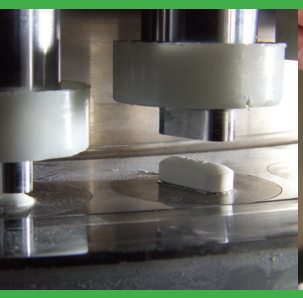
Pharmacy experience is a huge part of our pharmacy education. Throughout the year, students must complete longitudinal pharmacy internships in basic settings such as retail, hospital, and long-term care. These experiences help students learn how to talk to patients, how different health-systems work and increase knowledge about common medications in each setting. This is also the time when students are given the chance to figure out which areas of pharmacy interest them most and determine whether residency is right for them. In the final year, students are mostly placed in more unique pharmacy atmospheres such as specialized units in hospitals (i.e., cardiovascular, infectious disease, ICU), compounding pharmacies, and national health organizations, to get a more comprehensive pharmacy experience.

Compounding is an important part of pharmacy but unfortunately it is quickly becoming a specialized niche, with only hospitals and independent pharmacies doing most of them. Our education also reflects this change in the pharmacy profession; we only receive a few days in the compounding lab per year, where we make products such as eye drops, lip

balm, suspensions, suppositories, IV bags and many more. Although we get few compounding days, we sprinkle doses of calculations, safe lab practices and biopharmaceutics throughout the year, so students don't get it in a concentrated dose like in the Netherlands where compounding consists of all of the above but in one semester course.

Last but not least, pharmacy practice in America is very different than in the Netherlands. A major difference is the role of the pharmacy technicians in America, which is the equivalent of a pharmacy assistant. In America, technicians are not allowed to counsel, override interactions, or check prescriptions because those are all considered responsibilities of a pharmacist. And of course, I was asked whether drive-thru pharmacies and 24-hour pharmacies truly exist in America. Unfortunately, those types of pharmacies are actually very common in America!

De industriële farmacie biedt een scala aan mogelijkheden. Of het nu een grote multinational, een klein lokaal opererend bedrijf of een consultancy bureau is, er is altijd een belangrijke en uitdagende rol voor de industrieapotheker weggelegd.



Als industrieapotheker kan je op de volgende werkplekken terecht:
- in de innoverende farmaceutische industrie
- bij fabrikanten en leveranciers van vrij verkrijgbare geneesmiddelen
- bij fabrikanten en leveranciers van generieke middelen
- bij farmaceutische groothandels
- bij producenten van grondstoffen

Een industrieapotheker heeft vele gezichten. Bijvoorbeeld als manager of staffunctionaris, in Productie, Quality Control of Quality Assurance. Maar ook in commerciële functies bij Marketing en Sales, bij Research en Development, als Registration Officer of als General Manager kan een industrieapotheker aan de slag.

Studenten Farmacie opgelet! Wanneer je speciale interesse hebt in de industrie kun je nu al gebruik maken van de voordelen die de NIA te bieden heeft. De NIA behartigt de belangen van alle industrieapothekers. Van nu en van de toekomst. Tegen een speciaal tarief heb je toegang tot een breed netwerk van industrieapothekers en vakinhoudelijke informatie.

Wil je **meer informatie** over de vele mogelijkheden van de **industriële farmacie**, vraag dan het boekje 'Voor mensen, de wetenschap en gewoon omdat het leuk is' aan via het NIA-secretariaat op telefoonnummer 070 373 72 70

Voor mensen, de wetenschap en gewoon omdat het leuk is

De vele gezichten van de **industriële farmacie**

Referenties

Een blik op Contract Research Organisations (CRO's); p14-15

1. Pharmaceutical Research and Manufacturers of America; 2010; Pharmaceutical Industry Profile 2010, Washington, DC:PhRMA. http://www.phrma.org/sites/phrma.org/files/attachments/Profile_2010_FINAL.pdf
2. Tufts Center for the Study of Drug Development; Tufts CSDD Outlook 2010. http://csdd.tufts.edu/_documents/www/Outlook2010.pdf
3. Cipher; 2008; Global Contract Research Organization (CRO) Industry: Overview and Trends. http://www.cipher-sys.com/Global%20Contract%20Research%20Organizations.pdf
4. Kim, I & Kardum, K; 2010; Evotec AG, Close Brothers Seydler. http://ebookbrowse.com/evotec-initial-coverage-2010-07-30-pdf-d109426765
5. Jakovcic, K.; 2009; The CRO Market Outlook: Emerging markets, leading players and future trends; Business Insights. http://www.marketresearch.com/Business-Insights-v893/CRO-Outlook-Emerging-leading-players-2428184/
6. Thomis, J. & Smita, D.; 2006; 'Outsourcing strategies' in: Outsourcing clinical development. J.E. Winter & J. Baguley (Red.), p. 14.
7. Mirowski, P. & Van Horn, R.; 2005; The Contract Research Organization and the Commer cialization of Scientific Research; Social Studies of Science 35: 503. http://sss.sagepub.com/cgi/content/abstract/35/4/503
8. Shuchman, M.; 2007; Commercializing Clinical trials-risks and benefits of the CRO boom; New England Journal of Medicine.

- Jenkins, P.; 2010; Body Hunters; Documentaire.
- Lakhani, N.; 2011; From Tragedy to Travesty; The Independent.
- Wemos; 2010; The Globalization of Clinical Trials: Testimonies from Human Subjects; Amsterdam: Wemos.

100 jaar farmacie; Tijdlijn; p16-17

1. Salvarsan http://www.100jaarfarmacologie.nl/educatie/maken.html
2. Insuline, vitamines, antibiotica, antipsychotica, thalidomide, welvaartsziekten, biotechnologische geneesmiddelen https://www.geneesmiddelendebat.nl/linker_navigatie/home/ontwikkeling_van_de_farmacie/20e_en_21e_eeuw
3. DNA http://www.refdag.nl/oud/weet/001205weet05.html
4. Rijksvaccinatieprogramma http://www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/R/Rijksvaccinatieprogramma/Het_programma/Historie
5. Anticonceptie http://www.nieuwsdossier.nl/wetenschap/eerste-anticonceptiepil-op-de-markt-gebracht
6. Geneesmiddelenontwikkeling http://www.iocob.nl/nieuws/geneesmiddelen-ontwikkeling-steeds-duurder.html
7. A.N.P.S.V., K.N.P.S.V. en Folia Pharmaceutica Eeuwboek der A.N.P.S.V.; Wij allen farmaceuten; 100 jaar A.N.P.S.V.; 2003.

Lid worden van de KNMP

De KNMP is de beroeps- en brancheorganisatie voor apothekers. Wij behartigen de belangen van onze leden, de branche en de farmacie in het algemeen. In alles wat wij doen staat de essentiële en onmisbare rol van de apotheker in de zorgverlening centraal. Die levert effectieve en patiëntgerichte farmaceutische zorg, waarbij medicatieveiligheid en kwaliteit voorop staat.

Kwaliteit op de universiteit

De KNMP speelt een belangrijke rol bij bewaken van de kwaliteit van het vak van apotheker, ook op de universiteit. Bijvoorbeeld in het traject naar de erkenning van het specialisme openbare farmacie. Zo draagt de KNMP bij aan de invulling van de opleiding. Zo wordt jouw opleiding afgestemd op de wensen en eisen vanuit het veld en de toekomst. Ook voor jou is de KNMP dé vereniging die essentieel is bij invulling en uitvoering van het beroep van apotheker.

Wat krijg je ervoor

Als kandidaatlid van de KNMP krijg je wekelijks het PW toegezonden en een inlogcode voor de KNMP website. Ook ontvang je jaarlijks de Leden- en adressenlijst en de Apothekenlijst. In de laatste fase van je studie krijg je ook nog het Informatorium Medicamentorum en het Formularium der Nederlandse Apothekers (FNA). Dit kost je slechts € 29,- per jaar.

Word lid

E-mail je gegevens naar: leden@knmp.nl, o.v.v. aanvraag kandidaat-lidmaatschap.

KNMP

Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie