

mening zullen in die periode grotere plaatsingsmoeilijkheden voor huisartsen moeten worden verwacht dan er in de achter ons liggende vijftiger jaren zijn geweest. Men zal zich herinneren, hoe in die periode sprake was van vrijwillig langer in dienst blijven en van het gedurende een zekere tijd aangaan van volontair-assistentschappen in universiteitsklinieken. Indien er zich geen belangrijke veranderingen voordoen, zullen de moeilijkheden ongekend groot worden. Van een catastrofe zal uiteraard geen sprake zijn, er zullen uitwijkmogelijkheden worden gezocht zowel buiten Nederland als op het terrein van de research. De bekwame arts zal

zeker, zij het met meer of minder moeite, zijn plaats vinden.

Bij dit alles wordt ervan uitgegaan dat er in het jaar 1972 meer opleidingsplaatsen voor specialisten beschikbaar zullen zijn; zou zulks niet het geval zijn dan moet de prognose ten aanzien van de huisartsen aanzienlijk somberder worden gesteld. Het is thans niet te zeggen of de omstreeks 1977 te verwachten sterke toename van het aantal specialisten zal kunnen worden opgevangen. Hoe dit ook zij, op grond van het voorafgaande meen ik te mogen stellen dat wij omstreeks 1972 zullen moeten rekening houden met een overschot aan huisartsen.

VAN DE COMMISSIE PRAKTIJKVOERING

*Het steriliseren van instrumenten in de huisartspraktijk**

RAPPORT OPGESTELD DOOR H. L. VAN BEUSEKOM†, G. S. VAN DORP EN J. HARTOG, LEDEN VAN DE WERKGROEP STERILISATIE

I Inleiding

Het geven van richtlijnen voor „sterilisatie” van het instrumentarium, dat wordt gebruikt bij de uitoefening van de huisartspraktijk, is geen eenvoudige zaak, zoals uit de navolgende beschouwingen zal blijken. Men kan echter vele moeilijkheden omzeilen door steriele disposables te gebruiken.

In het bewerken van het eigen instrumentarium dient men zich te realiseren wát men wil bereiken: A reiniging; B desinfectie en C sterilisatie.

Ad A *Reiniging*. Reiniging is uiteraard steeds nodig, ook indien men desinfectie of sterilisatie op het oog heeft. Wel moet degene die spuiten en dergelijke schoonmaakt na bloedafname, op zijn hoede zijn voor serum-hepatitis ten gevolge van een verwonding! Eerst uitkoken! Reiniging is niet alleen uit hygiënisch oogpunt noodzakelijk, maar ook omdat de sterilisatie onmogelijk wordt wanneer bloedresten en dergelijke aankoeken en de noodzakelijke warmte niet kan doordringen tot het instrument. Dit reinigen kan het best direct na gebruik gebeuren met gewoon leidingwater en met behulp van borstel en zeep. Voor spuiten zijn passende borstels in de handel. Instrumenten, die met etter in aanraking zijn geweest en die men wil behouden, kan men het beste afvegen met 1 procent lysoformoplossing of met MC-105. Vette instrumenten kan men goed reinigen met een watje met heet water en zeep of met T-pol-oplossing en daarna uitkoken.

Ad B *Desinfectie*. Desinfectie beoogt het mate-

riaal zo te behandelen, dat besmettingsmogelijkheden door dit materiaal aanzienlijk worden vermindert; steriliteit wordt hiermede niet bereikt. Wel blijkt echter in de praktijk dat deze methode voldoende waarborgen biedt, daar pathogene bacteriën en sporen van pathogene bacteriën worden vernietigd. Een methode van desinfecteren is uitkoken in een 2 procent soda-oplossing gedurende vijftien minuten. In voorkomende gevallen kan hiermede ook — als noodmaatregel in moeilijke omstandigheden — worden volstaan indien eigenlijk sterilisatie nodig zou zijn. Het is noodzakelijk het uitgekookte instrument direct te gebruiken.

Ad C *Sterilisatie*. Bij sterilisatie moet het materiaal zodanig worden bewerkt, dat er na afloop van het proces geen levende organismen op of in kunnen worden aangetoond. Met minder mag men, ook in de huisartspraktijk, geen genoegen nemen. Het is nodig met steriele instrumenten te werken. Hoe is dit op praktische wijze te realiseren?

II Beschikbare methoden

1 *Verbranden*: mèt het materiaal worden de microorganismen vernietigd. Bij uitstek geschikt voor het destrueren van gebruikt verbandmateriaal en disposables. Ongeschikt voor de sterilisatie van instrumenten. Resultaat: absolute vernietiging.

2 *Uitgloeien*: het niet-brandbare materiaal blijft over, de microorganismen worden vernietigd. Glazen voorwerpen zullen vervormen of springen, metalen voorwerpen zullen snel oxyderen en stomp worden. Bruikbaar voor sterilisatie van öse en entpennen (jenners, vaccinstyles); deze laatste kun-

* De werkgroep sterilisatie betuigt haar dank aan Prof. Dr. F. Wensinck voor de hulp en adviezen, verkregen bij het tot stand komen van dit rapport.

nen enkele keren worden uitgedroogd. Resultaat: steriliteit (en roestvorming).

3 *Flamberen*: niet-brandbaar materiaal wordt met open vuur in aanraking gebracht. Met spiritus of alcohol bevochtigde schalen en kommen kunnen door het verbranden van de vloeistof enigszins worden gedesinfecteerd; deze methode is echter onbetrouwbaar. Resultaat: onbetrouwbare desinfectie.

4 *Uitkoken*: vrijwel alle materialen zijn bestand tegen uitkoken. Het koken dient vijftien minuten te duren. Door toevoeging van 2 procent soda wordt de temperatuur verhoogd. *Voordelen*: snel, redelijk betrouwbaar, praktisch onder alle omstandigheden toe te passen, geschikt voor vrijwel alle materialen. *Nadelen*: instrumenten kunnen niet steriel worden vervoerd respectievelijk meegenomen; steriliteit is niet zeker. Resultaat: desinfectie.

5 *Hete lucht*: de instrumenten worden gedurende lange tijd door hete lucht verwarmd in een zogenaamde hetelucht- of droogsterilisator. Sterilisatietijd: één uur bij 180°C. De opwarmtijd, dit is de tijd die nodig is om de sterilisatie-temperatuur te bereiken, is afhankelijk van type en vulling van de sterilisator. Een betrouwbare leverancier zal U dit mededelen. Sinds kort zijn ook voor droge sterilisatoren indicatoren in de handel, die van kleur veranderen bij 170°C. Het is nu dus mogelijk deze opgegeven tijd bij verschillende vullingen zelf te controleren. Pas na het bereiken van deze temperatuur vangt het sterilisatieproces aan. Deze tijd kan aanzienlijk worden bekort bij gebruik van een sterilisator met ingebouwde ventilator. Geschikt voor metaal en glas. Ongeschikt voor: textiel, rubber en plastics. Sterilisatie in verpakkingsmateriaal is mogelijk (metalen buizen of dozen of metaalfolie). Door oxydatie worden scherpe instrumenten tamelijk snel bot (scharen, messen en naalden). Bij onvoldoende reiniging ontstaan verkleuren en aanslag op de instrumenten (spuiten!).

Nota bene: De injectiespuiten moeten 200°C kunnen verdragen, dit is op de spuit aangegeven.

Voordelen: betrouwbaar, sterilisatie in verpakkingsmateriaal, mogelijk bruikbaar voor metaal en glas, met uitschakelklok geen toezicht nodig. *Nadelen*: stomp worden van scherpe instrumenten, aanslag en verkleuren, geen controle op sterilisatie mogelijk (bijvoorbeeld uitvallen van elektriciteit of toestel is per abuis niet aangezet), niet geschikt voor brandbaar materiaal en vloeistoffen, vastlopen van onvoldoende gereinigde spuiten en lange sterilisatieduur (twee uur + afkoeltijd). Resultaat: bij goede toepassing: steriliteit.

6 *Autoclaveren*. Met stoomsterilisator of autoclaaf: dit zijn kostbare apparaten. Zij werken met stoom onder overdruk, waardoor temperatuurstijging ontstaat; de stoom heeft een groot indringingsvermogen en is lichter dan lucht. Voor de huisartspraktijk zijn kleine apparaten in de handel, de mogelijkheid tot afzuiging van lucht ontbreekt echter. Ook een goede drukpan (pressure cooker)

is bruikbaar, mits deze goed wordt gepakt en niet gebruikt voor holle buizen, zoals spuiten en handschoenen (zie VI, sub autoclaveren). Wel moet men er goed op letten, dat voor dat het passende gewicht op het ventiel wordt geplaatst, alle lucht is verdreven. Men mist namelijk de temperatuurcontrole. Het gebruik van indicatortape is dan ook noodzakelijk. Sterilisatie- en verpakkingsmateriaal: nylonfolie, textiel, afsluitbare dozen of buizen. Bij het steriliseren van holle voorwerpen moet de opening naar beneden zijn gericht. Geschikt voor alle materialen, met uitzondering van de meeste plastics. Bediening is vrij eenvoudig. De voor de huisartsen beschikbare apparaten zijn ongeschikt voor: injectiespuiten en -naalden, handschoenen en voorwerpen met klein lumen.

Voordelen: bij goede techniek betrouwbaar, snel (sterilisatieproces duurt ongeveer een half uur). De steriliteit kan worden gecontroleerd met behulp van een indicatortape. *Nadelen*: Geautoclaveerde, dus natte spuiten, veroorzaken indien ze gebruikt worden voor bloedafname, vaak hemolyse. Voor dit doel kan men beter disposables gebruiken. Dit geldt, in mindere mate, ook voor droog gesteriliseerde spuiten. Bovendien is deze methode niet goed bruikbaar voor handschoenen, slangen en dergelijke. Resultaat: Materiaal zonder lumen-steriliteit.

Instrumenten die gesteriliseerd zijn in een drukpan blijven vochtig en zijn niet geschikt voor vervoer.

7 *Andere methoden. A Instrumentenvloeistoffen*. Deze worden gebruikt voor het desinfecteren van instrumenten, die verwarming of verhitting niet verdragen (bijvoorbeeld cystoscoop). Soortgelijke vloeistoffen worden gebruikt voor het bewaren van instrumenten. Droog bewaren van steriele instrumenten in mede gesteriliseerde gesloten container waarborgt steriliteit. Het gebruik van instrumentenvloeistof in een koorntanghouder en in de paratus is niet aanvaardbaar.

B *Gassen*: Het gebruik van formaline en formalinedamp al of niet met waterdamp, is obsoleet. Er bestaan gassterilisatoren die echter niet geschikt blijken voor de huisartspraktijk (wèl bijvoorbeeld voor cystoscopen).

C *Straling*: Sterilisatie door straling valt buiten het bestek van dit rapport.

III Disposables

Disposables zijn instrumenten en dergelijke bestemd voor éénmalig gebruik; zij zijn al of niet gesteriliseerd verkrijgbaar. Verkrijgbaar, eventueel gesteriliseerd, zijn onder andere injectiespuiten en -naalden, handschoenen, slijmzuigers en catheters, mesjes en vaccinostyles. *Voordelen*: reinigings- en sterilisatieprobleem vervalt; tevens gewichtsbesparing (in visite-uitrusting). *Nadelen*: hogere aanschaffingskosten (die echter geheel zullen worden gecompenseerd door de arbeidsbesparing); noodzaak van opslagruimte.

Voor nadere informatie omtrent disposables zij verwezen naar het rapport: „Het instrumentarium van de huisarts” en de catalogi van de instrumentenhandel.

IV *Samenvatting:*

- 1 Men gebruike disposables waar dit maar mogelijk is.
- 2 Het gebruiksklaar maken van eigen instrumentarium vereist:
 - 2.1 reiniging
 - 2.2 desinfectie: geschikt in noodgevallen. Instrumenten moeten direct worden gebruikt. Als sterilisatiemethode ondeugdelijk.
 - 2.3 sterilisatie:
 - 2.3.1 met hete lucht te gebruiken voor:
 - a zeer geschikt:
(kleine) metalen bekkens
(kleine) forceps
chirurgisch bestek, met uitzondering van naalden, scharen en mesen; obstetrisch bestek, met uitzondering van naalden, scharen en mesen; glaswerk.
 - b matig geschikt:
scharen
hechtnaalden
mesjes
injectiespuiten en -naalden
 - c niet geschikt voor: handschoenen, textiel, hechtmateriaal, rubberartikelen en de meeste plastics.
 - 2.3.2 met de autoclaaf te gebruiken voor:
 - a geschikt voor: (kleine) metalen bekkens, (kleine) forceps; chirurgisch bestek, obstetrisch bestek, glaswerk, scharen, hechtnaalden, mesjes, textiel en hechtmateriaal.
 - b niet geschikt voor: materiaal met lumen injectiespuiten en handschoenen.

V *Advies*

De Commissie Praktijkvoering adviseert te gebruiken:

- 1 waar mogelijk steriel disposable materiaal;
- 2 voor het steriliseren van het overige instrumentarium:
 - a de hetelucht sterilisator;
 - b de autoclaaf.

VI *Bijlage*

Theoretische beschouwingen over: 1 uitkoken; 2 hetelucht-sterilisatie en 3 autoclaveren.

1 *Uitkoken.* Aangenomen mag worden, dat de meeste bacteriën, welke zich op het instrumentarium bevinden, na vijftien minuten uitkoken zullen zijn gedood. Onder uitkoken moet worden verstaan: het gedurende vijftien minuten in kokend water ondergedompeld zijn van het instrumentarium. Er bestaat geen zekerheid dat alle bacteriën

worden vernietigd; aanklevende sporen zullen deze vorm van „sterilisatie” vrij zeker overleven. De sporen van pathogene bacteriën (B. tetanus, B. Welchii, B. Anthrax) overleven het uitkoken echter niet. Derhalve kan door het uitkoken geen sterilisatie worden verkregen; er wordt desinfectie bereikt. Het uitgekookte materiaal is nat en in deze toestand niet zonder contaminatie te vervoeren. Samenvattend kan men zeggen dat „sterilisatie” door uitkoken slechts toelaatbaar is, indien door de omstandigheden geen werkelijke sterilisatie kan worden verkregen.

2 *Hetelucht-sterilisatie.* De bacteriën en sporen die zich op de instrumenten bevinden, zijn niet bestand tegen droge warmte. De overlevingstijd van de microorganismen neemt met het stijgen van de temperatuur af. Dit proces vordert bij 170°C circa één uur. Het maximum-bereik van de in de handel zijnde kleine hetelucht-sterilisatoren gaat tot 180°C. Het is derhalve noodzakelijk de sterilisatie steeds bij deze hoogste temperatuurinstelling te gebruiken. De sterilisatoren worden met behulp van donkerstralers verwarmd (gewonden weerstandsdraad als van een elektrische straalkachel, die echter niet rood wordt).

Het in de sterilisator gebrachte materiaal kan op temperatuur komen door:

- 1 Geleiding: de omgevende lucht is een slechte warmtegeleider.
- 2 Convectie: de luchtstroming in een gevulde sterilisator is minimaal.
- 3 Straling: de zich in de straling bevindende instrumenten bereiken de vereiste temperatuur veel eerder dan de zich in de „schaduw” bevindende instrumenten, welke door geleiding de benodigde warmte toegevoerd moeten krijgen.

Uit veiligheidsoverwegingen moet worden aangenomen, dat voor het opwarmen van het te steriliseren materiaal minstens één uur nodig is. De opwarmtijd is afhankelijk van type en vulling van de sterilisator. Deze tijd + één uur geeft de duur van het sterilisatieproces. In sommige hetelucht-sterilisatoren is een ventilator ingebouwd, waardoor de opwarmtijd aanzienlijk kan worden bekort, daar het warmtetransport nu ook door convectie plaats vindt.

Zoals reeds werd vermeld verdragen brandbare materialen niet de temperatuur, zoals die bij dit procédé wordt aangewend. Derhalve kunnen in de hetelucht-sterilisator niet gesteriliseerd worden: textiel, hechtmaterialen, plastic, nylon, gummi-artikelen, hout en (ampullen met inhoud). Scherpe instrumenten zullen snel bot worden door oxydatie; overwogen kan worden deze zo ver mogelijk van de stralingsbronnen te houden. Metalen en glazen materialen laten zich uitstekend in deze apparatuur behandelen (bekkens, diverse glaswerk en pipetten: droog!)

Aan het droogsteriliseren dient een zorgvuldige huishoudelijke reiniging vooraf te gaan: bijvoor-

beeld op spuiten achtergebleven olieresten polymeriseren tot een bruine massa waardoor de spuit vastloopt. Wanneer de sterilisatie is beëindigd, blijven de instrumenten nog geruime tijd heet en zijn dus niet voor direct gebruik geschikt. De sterilisator kan door middel van een schakelklok (looptijd twee uur!) worden ingeschakeld. De sterilisator schakelt automatisch na twee uur uit, zodat men er niet op hoeft te wachten.

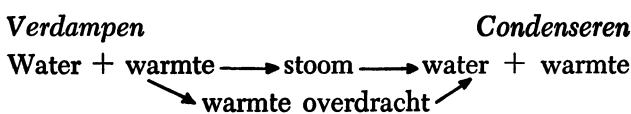
Een voordeel van deze sterilisatiemethode is dat spuiten, naalden en instrumenten in (geopende) doosjes kunnen worden gesteriliseerd, welke direct bij het openen van de sterilisator met de mede gesteriliseerde dekseltjes worden gesloten. Ook zouden de instrumenten in aluminiumfolie kunnen worden verpakt.

Helaas ontbreekt een praktische controle op de sterilisatie. Fouten in de sterilisatie kunnen optreden door: 1 storing in stroomtoevoer (de klok schakelt na twee uur toch uit!); 2 de op de sterilisator aanwezige schakelklok is uitgezet en 3 de temperatuurinstelling is veranderd (door kinderen en volwassenen in de praktijk!).

Het is wenselijk terloops eens de thermometerstand en de stand van de temperatuurinstelling te controleren. (Bij een Webeco hetelucht-sterilisator kan de insteltemperatuur worden gecorrigeerd door de schroef van de stelknop los te draaien — zonder dat de knop van stand verandert — de knop geheel van de as af te trekken en in de juiste stand er weer op te plaatsen, waarna de schroef weer wordt vastgedraaid).

3 Autoclaveren. Wanneer aan water warmte wordt toegevoerd, zal de temperatuur stijgen tot het kookpunt wordt bereikt. Indien de warmtetoevoer aanhoudt, zal het water verdampen. Geschiedt dit verdampen in een bijna afgesloten ruimte, dan zal, bij gunstige constructie, de waterdamp de in de ruimte aanwezige lucht verdrijven, waardoor de waterdamp verzadigd kan worden en stoom ontstaat. Wanneer de afvoeropening klein is, zal de druk in de bijna afgesloten ruimte stijgen en daarmee ook de temperatuur van de aanwezige stoom. Komt de stoom in aanraking met een koud voorwerp, dan zal de stoom hierop tot water condenseren. Voor het verkrijgen van stoom is relatief veel warmte nodig. Bij het condenseren van een hoeveelheid stoom komt een equivalente hoeveelheid warmte vrij! Het voorwerp waarop voldoende stoom kan condenseren, zal snel de temperatuur van de omgeving, dus van de stoom, bereiken. Bovendien heeft stoom een groot indringingsvermogen, waardoor hij gemakkelijk nauwe spleten kan binnendringen, bijvoorbeeld scharen.

Schematische kan de warmtetransmissie als volgt worden voorgesteld:



Stoom is lichter dan lucht. Stoom zal derhalve wel een hol voorwerp kunnen binnendringen, doch op een gegeven moment door een luchtzak worden tegengehouden, waardoor ter plaatse geen verzadigde stoom aanwezig kan zijn en de temperatuur aldaar lager blijft dan die van de stoom.



Van holle voorwerpen moet de opening steeds naar beneden zijn gekeerd. Dientengevolge is het niet mogelijk, zonder de aanwezige lucht te verwijderen, dat stoom bijvoorbeeld in opgevouwen handschoenen binnendringt. Hetzelfde geldt voor slangen, injectiespuiten en -naalden. Derhalve kunnen deze voorwerpen niet in een autoclaaf, die niet over een afzuigmogelijkheid beschikt, worden gesteriliseerd.

Tabel 1 geeft een overzicht van de relatie tussen de druk en de temperatuur van stoom.

Tabel 1. Relatie tussen de druk en de temperatuur van stoom

0 ato	100° C
2 ato	134° C
2 ¹ / ₂ ato	139° C

1 atm = 1 atmosfeer (of luchtdruk) = 760 mm kwikkolom

1 at = (1 techn.) atmosfeer = 1 kg/cm²

1 ato = 1 atmosfeer overdruk = 1 at + 1 atm

Er zijn kleine sterilisatoren in de handel (speciaal voor gebruik door huisartsen en tandartsen ontworpen) waarbij de sterilisatiedruk wordt geregeld met een verzwaard ventiel zoals wij dat kennen van de pressurecooker. Hierdoor kan de sterilisator op twee temperaturen worden ingesteld, namelijk op een overdruk van circa 1¹/₂ atmosfeer en op een overdruk van circa 2¹/₂ atmosfeer. Uit tabel 2 blijkt dat er een relatie is tussen de temperatuur en de sterilisatietijd.

Bij de bovengenoemde kleine autoclaven wordt de sterilisatietijd door de in de sterilisator aangebrachte hoeveelheid gedestilleerd water bepaald, omdat de ketel uitschakelt als het water verdampt is (toevoer constant, de tijd niet). Er dient een hoeveelheid van circa 150 tot 300 ml water in de sterilisatieketel te worden gebracht (onder het te steriliseren materiaal). Door een elektrisch element wordt de sterilisatieketel op temperatuur gebracht, de stoom ontwijkt via het ventiel en condenseert in een daar onder aangebracht condensatievat. Uit dit condensatievat kan voor een volgende sterilisatie weer water worden afgetapt.

De verkregen steriliteit kan worden gecontro-

leerd door gebruik te maken van de zogenaamde indicatortape. Dit is een kleurloos zelfklevend plakband dat op het te steriliseren materiaal kan worden aangebracht. Wanneer het met stoom in aanraking is geweest, verschijnen er zwarte strepen op. Materiaal waarvan de indicatortape niet is gekleurd, moet worden beschouwd als niet-gesteriliseerd te zijn.

Doorgaans verdragen rubber artikelen, zoals handschoenen en catheters, geen hoge temperaturen: deze dienen bij een druk van circa 1½ atmosfeer te worden gesteriliseerd; textiel, metaal en glas verdragen veel hogere temperaturen en kunnen bij 2½ atmosfeer (circa 139° C) worden gesteriliseerd.

Een op de sterilisatieruimte aangesloten manometer en een in de sterilisatieruimte geplaatste thermometer moeten dus waarden aangeven welke met bovenstaande tabel overeenkomen. Indien zich op enigerlei wijze nog lucht in de sterilisator bevindt, zal de temperatuur van verzadigde stoom niet worden bereikt, hetgeen volgens de thermo-

Tabel 2. Relatie tussen de temperatuur van de stoom en de sterilisatietijd.

Tijd	Temperatuur	Druk in ato
35 minuten	115° C	0,67
15 minuten	120° C	0,96
10 minuten	125° C	1,29
5 minuten	130° C	1,67
4 minuten	135° C	2,09

meterstand zal blijken. Helaas is het praktisch niet goed mogelijk een thermometer zodanig in de sterilisatieruimte te plaatsen, dat een juiste temperatuuraflezing wordt gewaarborgd. De druk in de sterilisatieruimte wordt bepaald door een ventiel dat bij stijgende druk een hoeveelheid stoom uit de ruimte laat ontsnappen, waardoor de druk in de sterilisatieruimte, en dus ook de temperatuur, niet boven de waarde, waarop het ventiel is afgesteld, uit kunnen komen.

Het praktijkarrangement te Gendt in de Over-Betuwe

DOOR P. J. A. M. BASELIER EN N. BASELIER-DORRESTEYN, HUISARTSEN TE GENDT

Bovengenoemde apotheekhoudende praktijk verzorgt 5400 mensen die binnen een straal van drie km, gerekend vanuit het praktijkgebouw, wonen. Buiten dit werkgebied worden geen patiënten aangenomen. Hierover bestaan geen afspraken met naburige collegae. De grenzen van de praktijk vallen vrijwel samen met die der gemeente Gendt. Het dorp heeft een eigen bestuurlijke overheid. De geneeskundige verzorging berust bij twee artsen (echtpaar), die volledig samenwerken. In de loop van vijf jaren is hieruit spontaan een „halfspecialisatie” binnen het huisartsvak ontstaan, zodat dermatologie, pediatrie, preventieve geneeskunde en geriatrie naast de meer algemene geneeskunde bij de ene partner is terecht gekomen en kleine chirurgie, gynaecologie, verloskunde, oogheelkunde en elektrocardiografie bij de andere partner. De „groep”-vorming bleek nog meer voordelen te hebben: de mogelijkheid tot intercollegiaal consult heeft zijn nut voor de patiënt en is uitermate prettig voor de arts; op eenvoudige wijze is een redelijke werkweek te realiseren — zij het op een voor een echtpaar wat ongezellige manier.

Wat de praktijkhulp betreft: een intelligente en goed opgeleide doktersassistente kon niet aan onze eisen voldoen. Op grond van de ervaring van onze voorgangers (collegae Dijkhuis) en overwegend dat zelfs de schoolarts zich laat assisteren door een verpleegster, besloten wij vier jaar geleden een po-

likliniekzuster in onze praktijk te introduceren. Na een opleidingstijd van ongeveer een jaar konden de volgende taken aan haar worden overgelaten.

Zelfstandige werkzaamheden: de behandeling volgens een vaststaand programma van: impetigo, acne vulgaris, furunkel, vulnus infectum, schaafwonden en andere oppervlakkige letsels, ulcus cruris, lymfangitis, brandwonden, het verwijderen van cerumen met aansluitend beoordelen van het trommelvlies, het aanleggen en verwijderen van eenvoudige huidhechtingen, wegen, meten van de bloeddruk, controle van het hemoglobinegehalte bij vastgestelde ferroprive anemie, het maken van verkeningsbezoeken bij op onduidelijke indicaties aangevraagde spoedvisites en het zich een oordeel vormen of het voor de patiënt niet nuttiger zou zijn (en voor de arts gemakkelijker) om zich toch maar in het praktijkgebouw te laten behandelen.

Werkzaamheden na opdracht van de arts: intramusculaire, intraveneuze en subcutane injecties, controle op de decursus (lichaamstemperatuur, hemoglobinegehalte, bezinkingssnelheid van de erythrocyten), het gebruikelijke onderzoek van capillairbloed, bloedsuikerbepalingen en glucose tolerantietest, het onderzoek van urine en faeces, het afnemen en prepareren of verzenden van veneus bloed, het aanleggen vanverbanden, het voorbereiden van en assisteren bij kleine chirurgische ingrepen, het geven van narcose, het maken van elektrocardiogrammen, het ophalen van minder valide patiënten