

Bereiden in de apotheek

DOCENTENINFORMATIE

ISBN 90 313 4443 5

D.L. Brouwer-van Hulst
J.A.L. van Lakwijk-Najoan



Bohn Stafleu van Loghum

1. Kerntaak

De leerinhouden in dit basiswerk zijn gebaseerd op kerntaak 2 van het kwalificatiedossier Apothekersassistent cv 1.2 13 juni 2005: *Bereiden van geneesmiddelen*. Deze kerntaak houdt in dat de apothekersassistent niet-specialistische geneesmiddelen¹ bereidt op aanwijzing van de apotheker en daarbij de geldende procedures en/of protocollen volgt.

Volgens protocol bereiden van een geneesmiddel wil zeggen:

- individuele bereiding naar aanleiding van een recept;
- voorraadbereiding;
- bereiden op basis van een halffabrikaat.

Het proces van de kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen* bestaat uit de volgende stappen:

- De apothekersassistent bereidt de bereiding voor. De apothekersassistent:
 - stelt de aanwezigheid van de benodigde middelen en apparatuur vast en maakt een tijdplanning;
 - controleert op de juiste dosering en middelen;
 - maakt hierbij gebruik van de benodigde apparatuur en (indien aanwezig) computerapparatuur en volgt de geldende procedures en protocollen;
 - inventariseert de relevante arbo-eisen en handelt overeenkomstig veiligheids- en milieueisen.
- De apothekersassistent voert de bereiding uit. De apothekersassistent:
 - voert de bereiding uit volgens geldende procedures en protocollen;
 - voert weegcontroles uit en gebruikt de benodigde apparatuur en hulpmiddelen.
- De apothekersassistent controleert de bereiding. De apothekersassistent:
 - voert de controle op de bereiding uit volgens het geldende protocol, of laat deze uitvoeren door een collega, laboratorium en/of apotheker, afhankelijk van de complexiteit van de bereiding;
 - verpakt het bereide geneesmiddel in het juiste verpakkingsmateriaal en voorziet het product van de benodigde etikettering.
- De apothekersassistent ruimt de werkruimte op.
 - De apothekersassistent zorgt ervoor dat gebruikte materialen, apparatuur en hulpmiddelen hygiënisch worden opgeruimd en gereed zijn voor een volgende bereiding.

2. Kernopgaven

Kernopgaven die bij de kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen* horen:

- belangen van zorgvrager, apotheker en behandelaar versus eigen belangen van de apothekersassistent
- voldoen aan de vereiste kwaliteit versus wat mogelijk is
- zelfstandig werken versus overleggen/overdragen

3. Competenties

Competenties die van toepassing zijn op de kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen*:

- beoordelen van eigen bevoegdheden en bekwaamheden
- samenwerken
- functioneren onder druk
- voorbereiden (eigen) werkzaamheden
- zorgdragen voor kwaliteit
- veilig, hygiënisch en milieubewust handelen
- rapporteren over werkzaamheden

¹ Niet-specialistische geneesmiddelen zijn alle geneesmiddelen waarbij bij bereiding geen voorzieningen noodzakelijk zijn om blootstelling aan zeer gevaarlijke stoffen te voorkomen.

- beroepscompetenties ontwikkelen
- bereiden van niet-specialistische geneesmiddelen

Bereiden van niet-specialistische geneesmiddelen

Bereiden van niet-specialistische geneesmiddelen is als volgt omschreven: De apothekersassistent is in staat om op adequate wijze niet-specialistische geneesmiddelen te bereiden:

- capsules
- vloeistoffen (oraal, uitwendig)
- dermatica
- zetpillen
- oogdruppels en oogspoeling
- oordruppels
- niet-steriele spoelingen
- clysmas

De werkzaamheden omvatten de volgende onderdelen:

1. De apothekersassistent maakt gebruik van protocollen met instructies.
2. De apothekersassistent controleert of de benodigde apparatuur, materialen, hulpmiddelen en grondstoffen voorhanden zijn en gereed zijn voor gebruik in de werkruimte.
3. De apothekersassistent maakt gebruik van:
 - farmaceutische kennis;
 - kennis van de werking van werkzame stoffen;
 - kennis van de omstandigheden waaronder bereiding moet plaatsvinden;
 - kennis van de scheikundige basisverschijningsvormen van grondstoffen in farmaceutische preparaten en hun consequenties voor de houdbaarheid, oplosbaarheid en combinatiemogelijkheid en gevaren van de grondstof en neemt de juiste voorzorgsmaatregelen;
 - gangbare rekenvaardigheden:
 - bij de berekening van doseringen en hoeveelheden van bereiden;
 - bij het toepassen van schaalverandering binnen het metrieke stelsel (aanpassen van hoeveelheden in voorschriften);
 - bij het rekenen met internationale eenheden;
 - om rekenresultaten te toetsen op hun juistheid en betrouwbaarheid (afwijkingen en gelijkmatigheidseisen).
4. De apothekersassistent gebruikt beschikbare kennis- en informatiebronnen doelgericht.
5. De apothekersassistent maakt een planning voor het bereidingsproces.
6. De apothekersassistent informeert zondig de zorgvrager over de planning van het bereidingsproces (tijdsduur, tijdstip gereed en dergelijke).
7. De apothekersassistent voert het bereidingsproces adequaat uit.
8. De apothekersassistent bereidt en controleert de preparaten tijdens en na de bereiding aan de hand van de volgende eisen:
 - Farmacopee,
 - GMP-richtlijnen,
 - LNA-werkinstructies en -eisen,
 - relevante wet- en regelgeving.
9. De apothekersassistent laat een collega en/of apotheker het bereidingsproces en het resultaat ervan controleren.
10. De apothekersassistent verpakt en etiketteert het bereide product volgens richtlijnen.

4. Farmaceutische verantwoording

Bereidingen worden uitgevoerd volgens de normen van het wetenschappelijk bureau van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering van de Pharmacie (WINAp/KNMP).

Voor de uitwerking van protocollen en procedures is gebruikgemaakt van de LNA-procedures, zoals die te vinden zijn op de *Kombirom*. De leerstof is geschreven in het voorjaar van 2005 en is daarmee up-to-date tot maart 2005. Achtergronden zijn gebaseerd op vakliteratuur voor de apotheker, zoals: commentaren bij de bereidingsprotocollen van de FNA en Bolhuis G.K., Bouwman-Boer Y., Kadir F., Zuidema J. (red.) (1999).

Recepteerkunde; kleinschalige bereiding van geneesmiddelen (3e druk). 's-Gravenhage: WINAp.

Protocolen zijn gebaseerd op het programma *Prototype*, een uitgave van KNMP/WINAp.

5. Didactische verantwoording

In dit basiswerk is de competentie *Bereiden van niet-specialistische geneesmiddelen* uitgewerkt in leerstof. De te volgen werkwijze van protocollering tot verpakken en etiketteren en controle van het eindproduct is per toedieningsvorm beschreven. De steriele bereidingen zijn in dit basiswerk niet opgenomen. De katernen *Steriele bereidingen in de apotheek* en *Bereidingen in de ziekenhuisapotheek* zijn daarvoor bestemd.

In de beroepscompetentie staat beschreven dat de leerling gebruikmaakt van de kennis van werking van stoffen. Deze zijn niet beschreven in dit basiswerk. Het basiswerk *Farmacotherapie voor apothekersassistenten* is voor die kennis bestemd.

In dit basiswerk worden de leerlingen niet volgens bepaalde didactische principes door de leerstof geleid. De leerstof is geordend op basis van de toedieningsvormen. Gestart wordt met de basisvaardigheden van meten en wegen. De theoretische leerstof dient in de praktijklessen geïmplementeerd worden. Elke opleiding zal dat op haar eigen wijze en in een eigen volgorde doen.

Als aanvulling op dit basiswerk is een cd-rom met opgaven opgenomen. De opgaven zijn gesplitst in:

- studievragen,
- rekenopdrachten,
- praktijkopdrachten.

De studievragen zijn bedoeld om de leerlingen zelfstandig te laten oefenen en beoordelen of ze de leerstof begrepen hebben. De rekenopdrachten bieden de mogelijkheid om de rekenvaardigheden rond specifieke toedieningsvormen te oefenen. De praktijkopdrachten kan de docent inpassen in de praktijklessen. Ze zijn niet uitputtend. De docent kan vergelijkbare opdrachten samenstellen op basis van de *Kombirom* of *Prototype*, naar gelang het programma dat in de opleiding wordt gebruikt.

6. Praktische tips

Kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen*

- De kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen* zal voornamelijk in de praktijklessen worden geoefend. De leerling dient de theoretische leerstof, zoals beschreven in het basiswerk, actief te beheersen tijdens de toetsing van de praktijkvaardigheden. De theoretische leerstof kan door zelfstudie of door een combinatie van zelfstudie en klassikaal of groepsgewijs onderwijs worden aangeleerd. Toetsing van de theoretische kennis is mogelijk met de (zelf)studievragen op de bijgeleverde cd-rom.
- Voor de bereidingen kan een aftekenlijst worden opgesteld, waarop minimaal tweehonderd bereidingen moeten worden afgetekend door de docent, instructeur of praktijkopleider (BPV). Het is aan de opleiding om in overleg met de BPV-plaats een lijst van relevante bereidingen samen te stellen.
- De kerntaak *Bereiden van geneesmiddelen* zal voornamelijk door toetsen van praktijkvaardigheden worden beoordeeld. De praktijkvaardigheden kunnen zowel in de schoolsituatie als tijdens de beroepspraktijkvorming worden getoetst. Er zal daarbij aandacht moeten zijn voor:
 - bereiding op recept (magistrale receptuur);
 - bereiding op voorraad;
 - bereiding op basis van halffabrikaten.
- De toetsing zal plaats moeten vinden op basis van beoordelingslijsten zoals die zijn ontwikkeld door STEAG in het kader van Meesterproeven. Beoordeling door de leerling

van het voorschrift op basis van standaardisering en dosering dient deel uit te maken van de toetsing.

- Toetsen van doseringen, rekenvaardigheden, het gebruik van naslagwerken en het gebruik van hulpstoffen kan schriftelijk plaatsvinden.

Kernopgaven

- De kernopgave om de belangen van alle betrokkenen tegen elkaar af te wegen komt aan de orde in het hoofdstuk over protocollering. In dit hoofdstuk wordt betoogd – conform de NAN-normen – dat de voorkeur uitgaat naar het bereiden volgens gestandaardiseerde voorschriften. Voor de opleidingssituatie zijn gestandaardiseerde voorschriften de FNA-protocollen. De dagelijkse praktijk leert dat ook recepten zonder FNA-bereidingen worden aangeboden. De apothekersassistent dient in die gevallen te overleggen met de apotheker over het uitvoeren van deze bereiding. De assistent in dergelijke gevallen een vergelijkbaar FNA-preparaat voor te stellen. De docent kan die situaties simuleren door ook niet-FNA-preparaten in opdrachtvorm aan te bieden en de leerling voorstellen te laten doen tot vervanging.
- De kernopgave om de vereiste kwaliteit te leveren komt in elke bereiding aan de orde. De in-procescontroles en eindcontroles worden bij elke bereiding benadrukt en vormen een onlosmakelijk onderdeel van een bereiding. Elke opdracht in de praktijkles dient de volledige omvang te hebben van voorbereiding, protocollering en eindcontrole.
- De kernopgave over zelfstandig werken versus overleggen krijgt in de praktijkles vorm door de rol van de docent als opleider op termijn te vervangen door de rol van de docent als de verantwoordelijke apotheker. De leerling dient te leren dat overleggen niet een teken van onbekwaamheid is, maar van professioneel handelen binnen de eigen verantwoordelijkheid van de beroepsbeoefenaar.

Beroepscompetenties

- Beoordelen van eigen bevoegdheden en bekwaamheden. Deze competentie komt aan de orde bij de kernopgaven *afweging van belangen* en *vereiste kwaliteit*.
- Samenwerken. Samenwerking zal er bij een bereiding vooral uit bestaan dat de werkplek en de gebruikte materialen zodanig worden opgeruimd, dat een collega direct aan de slag kan. Daarnaast betekent samenwerken ook met de apotheker en andere zorgverleners zoeken naar alternatieven, indien een bereiding niet conform voorschrift kan worden bereid.
- Functioneren onder druk. Deze competentie zal met name bij de toetsing aan de orde komen. Een bereiding dient binnen een redelijke tijd afgerond te worden. Afhankelijk van de ervaring van de leerling zal de tijdsdruk opgevoerd worden.
- Voorbereiden van de (eigen) werkzaamheden. Hieraan dient zowel in de praktijkles als in de beroepspraktijkvorming veel aandacht te worden besteed. Een bereiding kan niet gestart worden als het protocol niet volledig is ingevuld en gecontroleerd door de apotheker (docent, praktijkopleider).
- Zorgdragen voor kwaliteit. Deze competentie krijgt gestalte doordat elke bereiding dient te eindigen met een eindcontrole conform de richtlijnen van het LNA en controle door de apotheker (docent, praktijkopleider).
- Veilig, hygiënisch en milieubewust handelen. Voordat de praktijklessen beginnen, dienen de regels rond hygiëne, milieu en veiligheid besproken te zijn. De regels dienen onverkort te worden gehandhaafd. De leerling kan alleen beginnen met een bereiding als hij speciale kleding draagt, zijn haren op de juiste wijze verzorgd heeft, geen handsieraden draagt en gezorgd heeft voor de juiste handhygiëne.
- Rapporteren over werkzaamheden. De leerling dient de docent of praktijkopleider uit te kunnen leggen wat hij gedaan heeft en op welke manier dat is vastgelegd in het protocol. Protocollen dienen volledig ingevuld te zijn.

- Beroepscompetenties ontwikkelen. Naast het uitvoeren van werkzaamheden is evaluatie van de werkzaamheden in relatie tot de beroepspraktijk noodzakelijk. Dagelijks dient deze evaluatie plaats te vinden.
- Bereiden van niet-specialistische geneesmiddelen:
 - capsules (hoofdstuk 3 en 4)
 - vloeistoffen (oraal, uitwendig) (hoofdstuk 5 en 6)
 - dermatica (hoofdstuk 7)
 - zetpillen (hoofdstuk 8)
 - (oogdruppels en oogspoeling: katern 403 Steriele bereidingen)
 - oordruppels (hoofdstuk 5 en 6)
 - niet-steriele spoelingen (hoofdstuk 5 en 6)
 - clysmas (hoofdstuk 8)

Hulpmiddelen in praktijklokaal

- autoclaaf
- capsule-apparaat (verschillende formaten)
- elektronische balansen (gram- en milligrambalans)
- laminair airflow kast
- rekenmachines
- utensiliën ten behoeve van bereidingen
- waterbad
- zalfmolen

Naslagwerken

- Formularium der Nederlandse Apothekers*
- LNA-mededelingen*
- Commentaar FNA-voorschriften*
- LNA-procedures*
- Martindale®

* Deze zijn te vinden op de maandelijkse update van de Kombirom.