



Inhoud

1	Algemeen	2
2	Doel	2
3	Toepassingsgebied	2
4	Stroomschema	2
5	Begrippen, definities en afkortingen	2
6	Werkwijze	6
6.1	Opstarten Webbased Handboek parenteralia.....	6
6.2	Algemene richtlijnen voor het bereiden van parenteralia	7
6.2.1	<i>Controleer altijd vooraf:</i>	7
6.2.2	<i>Etiketteren</i>	7
6.2.3	<i>Uiterlijk van het product</i>	7
6.2.4	<i>Eenheden</i>	8
6.3	Opmerkingen	8
7	Verantwoordelijkheden	8
7.1	Scheldezoom Farmacie.....	8
7.2	De gebruiker	8
8	Gerelateerde documenten	8
9	Bijlagen, bronnen en/of literatuur	9
9.1	Literatuur.....	9
10	Distributielijst	9



1 Algemeen

Gegevens van de fabrikant in de bijsluiters zijn vaak incompleet en niet altijd toegankelijk. Daarnaast zijn de gegevens op het etiket door ruimtegebrek vaak onvolledig. Goede informatie leidt tot een betere kwaliteitsborging van de bereiding en toediening van parenterale geneesmiddelen en mogelijk tot minder fouten.

2 Doel

Het doel is om overzichtelijke en eenduidige informatie te bieden voor de bereiding van parenteralia.

Scheldezoom Farmacie biedt van de meest gebruikte parenteralia een aantal belangrijke gegevens voor de bereiding, etikettering en toediening in de vorm van monografieën.

Bekwaamheidsniveaus voor de verschillende toedieningswijzen en indicatiestellingen voor het gebruik van infuus- en spuitpompjes zijn hierbij opgenomen.

Het bereiden en toedienen van cytostatica en totale parenterale voeding zijn niet in dit Handboek opgenomen. De bereiding hiervan vindt plaats in de apotheek.

3 Toepassingsgebied

Het Handboek Parenteralia van Scheldezoom Farmacie is via <http://www.scheldezoom.nl/parenteralia> digitaal te raadplegen door artsen en verplegend personeel uit het verzorgingsgebied van Scheldezoom Farmacie

4 Stroomschema

n.v.t.

5 Begrippen, definities en afkortingen

Monografie	Een overzicht van een aantal belangrijke gegevens voor het toedienen en klaarmaken van parenteralia. De titel van de monografie is de generieke naam van het middel.
Merknaam	Vermelding van merknamen en synoniemen van het middel.
Afleveringsvorm	Toedieningsvorm van het geneesmiddel, zoals het in de handel is, dan wel zoals het bereid wordt. Dit kan zijn is oplossing in ampul, flacon, zak of (wegwerp)spuit dan wel in poedervorm in flacon of ampul. De totale hoeveelheid en/of de concentratie van het geneesmiddel in de doseervorm staat vermeld. Indien het geneesmiddel in een bepaald chemische verbinding aanwezig is, wordt dit vermeld.
F.T.G.	Farmacotherapeutische groep, waartoe het geneesmiddel behoort. Hierbij is zoveel mogelijk de indeling van het Farmacotherapeutisch Kompas aangehouden
Oplosmiddel	Indien het geneesmiddel in poedervorm afgeleverd wordt, dient het preparaat eerst in een bepaald oplosmiddel te worden opgelost. In enkele gevallen wordt het oplosmiddel met het geneesmiddel bijgeleverd; dit wordt dan in de monografie aangegeven met de tekst: "(bijgeleverd)".
Bereiden	De wijze waarop en de hoeveelheid waarin het geneesmiddel, indien van toepassing, opgelost moet worden. Ook wordt de eindconcentratie vermeld. Transfernaalden om poeder voor injectie op te lossen, kunnen alleen worden gebruikt indien het oplosmiddel NaCl 0,9%, glucose 5% of NaCl/glucose is. Transfernaalden kunnen alleen worden gebruikt indien de gehele inhoud van de flacon of ampul dient te worden toegediend. Hiertoe dient eerst de transfernaald op het aanprikpunt van het oplosmiddel te worden gezet, vervolgens wordt met de andere kant van de naald de flacon met geneesmiddel aangeprikt. Door knijpen en zwenken wordt infuusvloeistof in de flacon gebracht en wordt het poeder opgelost; het opgeloste poeder wordt tenslotte via de naald in de infuusvloeistof gebracht.



<p>Toedieningsroute</p>	<p>De wijzen waarop het geneesmiddel kan worden toegediend.</p> <p>Indien het geneesmiddel in oplossing verder moet worden verdund, staat dit vermeld bij de betreffende toedieningswijze, waarbij de benodigde infuusvloeistof is aangegeven. De infuusvloeistoffen die de voorkeur hebben, zijn NaCl 0,9%, glucose 5% en NaCl 0,45% met glucose 2,5%, aangeduid als NaCl/glucose.</p> <p>Indien er geen hoeveelheden staan genoemd mag elke dosis aan het genoemde volume worden toegevoegd.</p> <p>Indien van toepassing is de duur van toediening van de geneesmiddeloplossing vermeld, zo nodig met een maximale toedieningssnelheid.</p> <p>Voor een aantal geneesmiddelen is een protocol opgenomen voor het bereiden van een oplossing in een spuitpomp. Bij de toedieningsroute wordt dan verwezen naar het protocol dat achteraan de monografie is opgenomen.</p> <p>Met uitzondering van de spuitpompprotocolen, waar de gebruikelijke doseringen zijn vermeld, zijn in de monografieën geen doseringen opgenomen.</p>
<p>Toedieningscategorie</p>	<p>Aan het geneesmiddel met de daarbij behorende toedieningswijze is een indicatiestelling voor het gebruik van infuus- en spuitpompen toegekend. Er is uitgegaan van het Handboek "Codering van geneesmiddelen voor parenterale toediening" van het VU Ziekenhuis, opgesteld door de toetsingscommissie grensafbakening verpleegkunde-geneeskunde VU ziekenhuis, vierde uitgave, 1997.</p> <p>Er is een indeling in vier categorieën gemaakt, respectievelijk A, B, C en D.</p> <p>Categorie A: Middelen die met behulp van een injectiespuit rechtstreeks worden toegediend: intraveneus, intramusculair, subcutaan, intra-arterieel, intracardiaal etc.</p> <p>Categorie B: Middelen die met een handgestuurd infuussysteem, dus zonder pomp, mogen worden toegediend. Indien de situatie dit vereist (bijv. volumebeperking, heveffecten) kan het nodig zijn om middelen uit deze groep toe te dienen door middel van een infuus- of spuitpomp.</p> <p>Categorie C: Middelen die met behulp van een volume-gestuurde infuuspomp moeten worden toegediend.</p> <p>Categorie D: Middelen die uitsluitend door middel van een spuitpomp mogen worden toegediend, omdat een continue toedieningssnelheid vereist is. Bij de keuze van parenteralia die onder categorie D vallen heeft met name een korte eliminatiehalfwaardetijd ($t_{1/2}$) en een smalle therapeutische breedte (verschil tussen therapeutische en toxische spiegel) een rol gespeeld.</p> <p>Een geneesmiddel kan in meerdere toedieningscategorieën ingedeeld zijn, bijvoorbeeld indien aanvankelijk een intraveneuze bolusinjectie als oplaaddosis gegeven wordt (categorie A) en vervolgens een onderhoudsdosering met behulp van een spuitpomp wordt gegeven (categorie D).</p>



<p>Bekwaamheidsniveau</p>	<p>Aan het geneesmiddel met de daarbij behorende toedieningswijze is een bekwaamheidsniveau toegekend.</p> <p>De verpleegkundige die in opdracht een voorbehouden handeling uitvoert dient hiervoor bevoegd en bekwaam te zijn. Bevoegdheid wordt verkregen met de algemene verpleegkundige opleiding en de vervolgopleiding; bekwaamheid wordt verkregen door oefening en ervaring (soms ook op specialistische gebieden). De verpleegkundige dient zichzelf bekwaam te achten, ook al wordt er formeel overeenkomstig de "aanwijzingen" van de opdrachtgever gehandeld. Dit Handboek levert een bijdrage aan deze "aanwijzingen".</p> <p>Bij het toedienen van geneesmiddelen kan onderscheid worden gemaakt in de ernst en de grootte van het risico van complicaties en daarmee in de bekwaamheid die de toediener moet hebben om deze complicaties te onderkennen en te verhelpen.</p> <p>De geneesmiddelen zijn onderverdeeld in 3 bekwaamheidsniveaus: 2, 3 en 4. Iedere verpleegkundige die de opleiding heeft afgerond, wordt geacht bekwaamheidsniveau 1 te hebben.</p> <p>Er is hier uitgegaan van het Handboek "Codering van geneesmiddelen voor parenterale toediening" van het VU Ziekenhuis, opgesteld door de toetsingscommissie grensafbakening verpleegkundegeneeskunde VU ziekenhuis, vierde uitgave, 1997.</p> <p>Opmerking: zoals opleiding en daarmee deskundigheid kan verouderen, kan ook de bekwaamheid verminderen door onvoldoende oefening of gebrek aan (specialistische) ervaring. Voor niveau 2 en 3 geldt dat het onderhouden van de bekwaamheid door oefening en studie een noodzaak is.</p> <p>Voor het toedienen van geneesmiddelen van niveau 2 is de algemene verpleegkundige opleiding en <u>ervaring</u> in het toedienen van injecties en infusen voldoende om het noodzakelijke bekwaamheidsniveau te bereiken.</p> <p>Voor niveau 3 is de deskundigheid van een vervolgopleiding met daarbij voldoende oefening en ervaring op meestal specialistische afdelingen nodig om het noodzakelijke bekwaamheidsniveau te bereiken.</p> <p>Geneesmiddelen met het bekwaamheidsniveau 4 dienen uitsluitend door zelfstandig bevoegde beroepsbeoefenaren (bijvoorbeeld de arts) te worden toegediend.</p>
<p>Houdbaarheid</p>	<p>Er wordt in dit Handboek uitgegaan van de microbiologische houdbaarheid, tenzij deze langer is dan de chemische houdbaarheid. De maximale houdbaarheid voor het op de afdeling bereide geneesmiddel wordt in onverdunde en/of verdunde vorm vermeld. Ook wordt de bewaartemperatuur vermeld. 20°C komt overeen met kamertemperatuur, 4°C met koelkast. Indien er onder "Toedieningscategorie" alleen categorie A staat vermeld, wordt er van uitgegaan dat de injectiespuit direct voor toedienen wordt bereid. Bij het item "Houdbaarheid" wordt dan verwezen naar de houdbaarheid van de flacon of ampul door middel van "Zie vermelde datum en temperatuur op de verpakking".</p>
<p>Infuusvloeistoffen</p>	<p>De hier vermelde infuusvloeistoffen kunnen gebruikt worden voor het verdunnen en toedienen van het geneesmiddel.</p>



(On)verenigbaarheden	<p>Bij voorkeur worden geneesmiddelen niet door één lijn toegediend. In veel gevallen kan het echter noodzakelijk zijn meerdere geneesmiddelen via een Y-site op één lijn of samengevoegd in één compartiment (infuuszak of spuit) toe te dienen. Van belang hierbij is of de te combineren geneesmiddelen fysisch en chemisch verenigbaar zijn.</p> <p>Over de verenigbaarheden van geneesmiddelen is relatief weinig bekend en in het geval dat er onderzoek gedaan is, heeft men te maken met specifieke omstandigheden (o.a. bepaalde concentraties, infuusvloeistoffen, toedieningssystemen en temperatuur). Onder verschillende omstandigheden kan een combinatie van geneesmiddelen zich anders gedragen.</p> <p>Toch is er geprobeerd een algemene uitspraak te doen over een aantal te combineren geneesmiddelen, waarbij is uitgegaan van de gebruikelijke concentraties voor toedienen, zoals vermeld onder 'toedienen'. Er is hierbij onderscheid gemaakt tussen (on)verenigbaarheden via Y-site enerzijds (aangeduid als 'Y-site') en één compartiment anderzijds (aangeduid als 'infuus'). Er is geen verschil gemaakt tussen (on)verenigbaarheden in een spuit dan wel een infuus. Indien er geen toedieningssysteem (Y-site of infuus) vermeld wordt, geldt de (on)verenigbaarheid voor toedieningen zowel via Y-site als via één compartiment. Hierbij is redelijkerwijs aangenomen dat verenigbaarheden via een infuus ook gelden voor toediening via Y-site en dat onverenigbaarheden voor toediening via Y-site ook gelden voor toediening via een infuus, terwijl dit omgekeerd niet zo is.</p> <p>Over de stabiliteit van mengsels van meer dan twee geneesmiddelen op één lijn of in één compartiment wordt geen uitspraak gedaan. Uitzonderingen voor verenigbaarheden in één spuit zijn apart vermeld onder 'bijzonderheden' (bijvoorbeeld cefalosporines met lidocaine voor i.m. toediening).</p> <p>Het toedienen van combinaties van geneesmiddelen met bloedproducten en TPV wordt sterk afgeraden.</p> <p>Indien de beoogde combinatie van geneesmiddelen niet vermeld wordt en het wel wenselijk is deze geneesmiddelen te combineren, wordt aangeraden een ziekenhuisapotheker te raadplegen.</p> <p>Het is altijd de verantwoordelijkheid van degene die toedient om te controleren of geneesmiddelen of mengsels van geneesmiddelen in één toedieningslijn of in één compartiment zich gedragen zoals vereist wordt (heldere oplossing, vrij van deeltjes). Dit is echter nog geen garantie voor de afwezigheid van eventuele ontleding omdat niet alle ontledingsproducten als deeltjes zichtbaar zijn. Farmacologische interacties tussen geneesmiddelen zijn hier buiten beschouwing gelaten.</p>
Bijzonderheden	Algemene opmerkingen die van belang kunnen zijn bij het bereiden of toedienen van het geneesmiddel. Bijvoorbeeld aanwezigheid van hulpstoffen, hoeveelheid natrium of kalium, pH van de oplossing.
Acute reacties	De hier vermelde reacties kunnen tijdens of direct na de toediening van het geneesmiddel optreden en zijn dus voor de verpleegkundige die het geneesmiddel toedient van groot belang.
Bijwerkingen	Bijwerkingen van geneesmiddelen kunnen tijdens gebruik en ook op langere termijn optreden en zijn relatief onafhankelijk van de toedieningswijze. De belangrijkste bijwerkingen zijn hier vermeld.
Beheer	Onder beheer staat beschreven welke wijzigingen zijn doorgevoerd in de monografie onder vermelding van maand en jaartal van wijziging.
Geneesmiddelprotocol spuitpomp	In het geneesmiddelprotocol spuitpomp staat vermeld hoe een oplossing voor een spuitpomp klaargemaakt dient te worden, meestal is hier ook een tabel met spuitpompinstellingen opgenomen. Indien van toepassing is er onderscheid gemaakt tussen een geneesmiddelprotocol spuitpomp voor volwassenen en kinderen.
Doseringsschema	Van enkele middelen zijn doseringsschema's opgenomen. Meestal betreft het hier doseringsschema's voor kinderen.



6 Werkwijze

6.1 Opstarten Webbased Handboek parenteralia

Het webbased Handboek wordt opgestart via uw snelkoppeling (www.scheldezooom.nl/parenteralia) en indien u deze niet heeft kunt u gaan naar de link van het handboek op de website van Scheldezoom Farmacie, www.scheldezooom.nl:



- Aansluitend zal de onderstaande website geopend worden. Zet deze site bij uw favorieten.



SCHELDEZOOM
FARMACIE

Handboek Parenteralia

Let op, de bestanden worden regelmatig aangepast.
Het printen of opslaan van de documenten kan ertoe leiden dat u niet met de meeste recente gegevens werkt.

Voer bij het zoeken minimaal 3 karakters in.

- In het zoekveld dienen minimaal 3 karakters ingevoerd te worden, waarna door op de knop 'zoeken' te klikken de gevonden monografieën worden getoond. Geneesmiddelen zijn zichtbaar onder de generieke naam, er kan gezocht worden op zowel de generieke naam als op merknaam. Door op de naam van het geneesmiddel te klikken wordt de monografie geopend.

SCHELDEZOOM
FARMACIE

Handboek Parenteralia

Let op, de bestanden worden regelmatig aangepast.
Het printen of opslaan van de documenten kan ertoe leiden dat u niet met de meeste recente gegevens werkt.

Resultaten

- [Artesunaat \(Malacef\)](#)
- [Cefazoline \(Kefzol\)](#)
- [Cefotaxim](#)
- [Ceftazidim \(Fortum\)](#)
- [Ceftriaxon \(Rocephin\)](#)
- [Cefuroxim \(Zinacef\)](#)

6.2 Algemene richtlijnen voor het bereiden van parenteralia

6.2.1 Controleer altijd vooraf:

- juiste patiënt
- juiste geneesmiddel
- juiste tijdstip
- juiste berekening, hoeveelheid, oplossing
- laat de berekening altijd controleren door een collega.

6.2.2 Etiketteren

Na het bereiden van het geneesmiddel in spuit, zak of flacon of na aanprikken van een flacon of zak, moet deze voorzien worden van een etiket, waarop vermeld staat:

- de naam van de patiënt
- de naam en hoeveelheid van het geneesmiddel
- het gebruikte oplosmiddel
- datum en tijdstip van bereiden/aanprikken
- houdbaarheid
- paraaf van de verpleegkundige die het geneesmiddel heeft bereid/aangeprikt.
- Controle paraaf

6.2.3 Uiterlijk van het product

Oplossingen voor intraveneus gebruik moeten helder zijn en vrij van deeltjes en/of luchtbelletjes. Dit moet voor en tijdens toedienen visueel gecontroleerd worden.

Uitzonderingen zijn de vetemulsies, zoals Intralipid®, Vitalipid®, propofol en voedingsinfusen. Deze emulsies zijn niet helder maar worden wel intraveneus toegediend. Suspensies worden nooit intraveneus toegediend.



6.2.4 Eenheden

Gewichten

1 kg = 1000 g; 1 g = 0,001 kg
1 g = 1000 mg; 1 mg = 0,001 g
1 mg = 1000 microg; 1 microg = 0,001 mg
1 microg = 1000 nanog; 1 nanog = 0,001 microg

Volumina

1 l = 1000 ml; 1 ml = 0,001 l

Concentraties

g/l = mg/ml
1 mol/l = 1 mmol/ml = 1000 micromol/ml
Molair (M) = mol/l
% = g/v = gram per 100 ml vloeistof

Eenheden

E = Eenheid
IE = Internationale Eenheid
mIE = milli- internationale- eenheid
MIE = miljoen internationale eenheden
1 IE = 1000 mIE = 1000000 microIE; 1000000 IE = 1 MIE

Druppels

1 druppel = 0,05 g; 1 ml = 20 druppels (water)
N.B. dit geldt niet voor alcoholische oplossingen of oplossingen waarin bepaalde (oppervlakteactieve) stoffen en oliën en emulsies zijn opgelost.

Overig

cal = calorie; 1000 cal = 1 kcal
J = Joule; 1 cal = 4,18 J #tekst#

6.3 Opmerkingen

Het bereiden en toedienen van cytostatica en Totale Parenterale Voeding zijn niet in de Handboek opgenomen. Het bereiden van cytostatica en Totale Parenterale voeding gebeurt in de apotheek. Toedienen van deze parenteralia dient volgens protocol te geschieden.

7 Verantwoordelijkheden

7.1 Scheldezoo Farmacie

Zorgt ervoor dat de inhoud van het webbased handboek Parenteralia actueel is.

7.2 De gebruiker

- Is verantwoordelijk voor de bereiding van het geneesmiddel en houdt zich aan de richtlijn.
- Meld eventuele aanvullingen, tekortkomingen en fouten aan Scheldezoo Farmacie (via het klachtenformulier op www.scheldezoo.nl of per mail aan apothekerADRZ@scheldezoo.nl), zodat deze kunnen worden gecorrigeerd.

8 Gerelateerde documenten

[Beheer Handboek Parenteralia](#)



9 Bijlagen, bronnen en/of literatuur

9.1 Literatuur

In de monografieën wordt bij de opgenomen literatuurgegevens uit de standaardhandboeken en standaardliteratuurzoeksystemen niet naar de referentie verwezen. Dit betreft de referenties 1 tot en met 11. Indien in de monografieën gegevens uit artikelen zijn verwerkt, wordt er aan het eind van de zin naar verwezen door middel van '(ref. 00)'.

- ref. 1 Dijkstra HH, Dessing-de Lang MLJ (red.). Repertorium Nederlandse associatie van de farmaceutische industrie Utrecht; 1998-1999
- ref. 2 Mc Envoy GK (red.) Handbook on Injectable Drugs 18th Ed. American Society of Health-system Pharmacists; 2015
- ref. 3 King JC. Guide to Parenteral Admixtures Pacemarq Inc. St. Louis; 1999
- ref. 4 Informatorium Medicamentorum. Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie Den Haag; 2015
- ref. 5 Mc Envoy GK (red.) Drug Information: American Hospital Formulary Service. American Society of Hospital Pharmacists Bethesda; 1997
- ref. 6 Broekhuijsen F (red.) Farmacotherapeutisch Kompas. Zorginstituut Nederland; 2014
- ref. 7 Codering van geneesmiddelen voor parenterale toediening. Toetsingscommissie grensafbakening verpleegkunde-geneeskunde VU Ziekenhuis, vierde uitgave; 1997
- ref. 8 Formularium der Nederlandse Apothekers. LNA Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie Den Haag; 1994
- ref. 9 Reynolds EF (red.) Martindale The Extra Pharmacopoeia 30e Ed. The Pharmaceutical Press London; 1993
- ref. 10 Gelman CR, Rumack BH (red.) DRUGDEX Information System Vol 81 Micromedex Inc. Denver; 1999
- ref. 11 Iowa Drug Information Service System CD Rom 1985-1999
- ref. 12 Cohen MR. Intravenous use of haloperidol. Hosp Pharm 1987; 22:306-7
- ref. 13 -Butler HE, Moody HR. Hyoscine-N-butylbromide by intravenous infusion. Med J Aust 1987; 147: 315-6 -Salomone T. Effects of sympathomimetics isometheptene and anticholinergic hyoscine-n-butylbromide on glucose and insulin respons to oral glucose load. Curr ther research 1985; 37,4: 695-700
- ref. 14 Lerhiatbundit S. Stability of quinine dihydrochloride in commonly used intravenous solutions. J Clin Pharm Ther 1993; 18: 343-5
- ref. 15 Drug information rounds. Octreotide or vasopressin for bleeding of esophageal varices. Ann Pharmacotherapy 1997; 31: 237-8
- ref. 16 Chiu MF, Schwartz ML. Visual compatibility of injectable drugs used in the intensive care unit. Am J Health-Syst Pharm 1997; 54: 64-5
- ref. 17 Gura KM. Parenteral drug administration guidelines for the pediatric patient: one hospital's recommendations. Hosp Pharm 1993; 28: 221-3, 227-8, 239-42
- ref. 18 Elmore RL e.a. Stability and compatibility of admixtures of intravenous ciprofloxacin and selected drugs. Clinical Therapeutics 1996 (18); 2: 246-255
- ref. 19 Klaus JR, Knodel LC, Kavanagh RE. Administration Guidelines for Parenteral Drug Therapy. Part II: Adult Patients (Review). Journal of Pharmacy Technology 5, July/August 1989; 153179
- ref. 20 Patel PR. Compatibility of meropenem with commonly used injectable drugs. Am J Health-Syst Pharm 1996; 53: 2853-5
- ref. 21 Bos JM, van Loenen AC, Dekker GA. Farmacotherapie bij dreigende vroeggeboorte: hoe effectief zijn weeënremmers? Pharm Weekbl 1996 (131); 4: 1272-8
- ref. 22 Berlin G, Brodin B, Hilden J, Mårtensson J. Acute dapson intoxication: a case treated with continuous infusion of methylene blue, forced diuresis and plasma exchange. Clin Toxicol 1985; 22(6), 537-48

10 Distributielijst

Website SF: <http://www.scheldezoom.nl/parenteralia>