

## GEBRUIK VAN MEDICATIE BIJ URGENTIES

Gevalideerd door CEBAM onder het nummer 2008/04

HILDE PHILIPS, AN DE SUTTER, WALTER BUYLAERT, PETER DE PAEPE, PAUL CALLE, DIEGO SCHRANS

Deze aanbeveling is een herziening van: Heirman P, Seuntjens L, De Naeyer P, Van Peer W, De Sutter A. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: het gebruik van de urgentietrouse. *Huisarts Nu* 2001;30(8):338-58.

Deze aanbeveling wordt als volgt omschreven: Philips H, De Sutter A, Buylaert W, De Paepe P, Calle P, Schrans D. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Gebruik van medicatie bij urgenties. *Huisarts Nu* 2008;37:472-504.

### Inbreng van de patiënt en afweging door de huisarts

Aanbevelingen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de huisartsgeneeskunde. Zij vatten voor de huisarts samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de agenda van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom verheldert de huisarts de vraag van de patiënt door een gepaste communicatie en geeft informatie over alle aspecten van de mogelijke beleidsopties. Het kan dus voorkomen dat huisarts en patiënt samen verantwoord en berekend een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de aanbevelingen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

### Disclaimer

*Het opstellen van dit document is een werk van lange adem geweest waaraan de uiterste zorg is besteed. Toch kan Domus Medica u geen perfect resultaat garanderen en is Domus Medica, behalve in geval van bedrog of opzettelijke fout, niet (mede)aansprakelijk voor eventuele onvolledigheden of onjuistheden, noch voor eventuele schade, overlast of ongemakken van welke aard ook die het gevolg zouden zijn van het gebruik, op welke wijze ook, van dit document.*

*Domus Medica is evenmin (mede)aansprakelijk voor op dit document en/of de daarin opgenomen informatie gebaseerde beslissingen, handelingen of nalatigheden. Dit document heeft enkel een informatieve waarde. Aan de inhoud ervan kunnen bijgevolg op geen enkele wijze rechten of plichten ontleend worden. Dit document mag evenmin worden gezien als een vervanging van een professioneel oordeel door iemand met de daartoe vereiste kwalificaties, kennis en bekwaamheid. Incorrecte gegevens of tekortkomingen geven geen recht op een financiële compensatie.*

*De vermelding van bepaalde rechtspersonen of producten betekent gezinszins dat deze worden aanbevolen boven andere gelijkaardige bedrijven of producten. Indien verwezen wordt naar informatie verspreid door een derde, is Domus Medica niet aansprakelijk voor de informatie verspreid door deze derde. De volledige inhoud van dit document wordt beheerd door het Belgische recht en kan enkel aan de bevoegdheid van de Belgische rechtbanken worden onderworpen.*

### Inleiding

De huisarts wordt zelden geconfronteerd met medische urgenties. Toch wordt er van hem verwacht snel en adequaat te handelen als er zich een medische urgentie voordoet. De huisarts heeft een wettelijke en deontologische plicht om in te staan voor spoedgevallen, om voor de patiënt continuïteit van zorg te kunnen waarborgen. Spoedeisende hulp behoort dus tot het takenpakket van de huisarts.

Deze herziening van de aanbeveling voor goede medische praktijkvoering over de urgentietrouse heeft als doel de huisarts in de eigen praktijk of tijdens de wachtdienst te adviseren over de handelingen en behandelingen die aangewezen zijn bij een medische urgentie.

Er wordt een overzicht gegeven van de medicatie en het materiaal dat minimaal voorhanden moet zijn in de praktijk en tijdens huisbezoeken. Omdat deze aanbeveling meerdere ziektebeelden of aandoeningen bespreekt, zal ze enigszins afwijken van de klassiek gebruikte structuur voor een aanbevelingstekst. Per geneesmiddel wordt toegelicht wat de indicaties en belangrijkste contra-indicaties zijn, hoe het geneesmiddel toegediend moet worden en in welke dosis. Ook wordt telkens het niveau van evidentie vermeld volgens GRADE<sup>1</sup> (zie het artikel over 'GRADE' van P. Van Royen, blz. 505).

### Afkortingen en definities

ABCDE	<b>A</b> irway, <b>B</b> reathing, <b>C</b> irculation, <b>D</b> isability, <b>E</b> xpose and protect: een geijkte manier om een spoedgeval aan te pakken
CPR	<b>C</b> ardio <b>P</b> ulmonaire <b>R</b> esuscitatie
FEV1	<b>F</b> orced <b>E</b> xpiratory <b>V</b> olume: het FEV <sub>1</sub> is het volume dat in de eerste seconde kan worden uitgedemd tijdens een geforceerd uitademingsmanoeuvre, begonnen vanaf het niveau van de totale longcapaciteit
GRADE	the <b>G</b> radings of <b>R</b> ecommendations <b>A</b> ssessment, <b>D</b> evelopment and <b>E</b> valuation; systeem om de kwaliteit van de evidentie en de kracht van een aanbeveling uit te drukken
ICPC	<b>I</b> nternational <b>C</b> lassification of <b>P</b> rietary <b>C</b> are
IM	<b>I</b> ntra <b>M</b> usculair
IV	<b>I</b> ntra <b>V</b> eneus
MUG	<b>M</b> obiele <b>U</b> rgentie <b>G</b> roep
PO	<b>P</b> er <b>O</b> s
RCT	<b>R</b> andomised <b>C</b> ontrolled <b>T</b> rial
COPD	<b>C</b> hronic <b>O</b> bstructive <b>P</b> ulmonary <b>D</b> isease
NSAID's	<b>N</b> on <b>S</b> teroidal <b>A</b> nti <b>I</b> nflammatory <b>D</b> rugs of <b>N</b> iet- <b>S</b> teroidale <b>A</b> nti- <b>I</b> nflammatoire farmaca

Veel urgente behandelingen werden nooit in *Randomised Controlled Trials (RCT's)* getest, waardoor er dikwijls onvoldoende evidentie is. Ook moeten we ermee rekening houden dat de beschikbare literatuur meestal onderzoek beschrijft dat werd uitgevoerd op de spoedgevallendienst en doorgaans niet in de huisartsensetting.

De bedoeling van deze aanbeveling voor goede medische praktijkvoering is:

- een minimale lijst ter beschikking te stellen van producten en materiaal dat aanwezig moet zijn in de praktijk of in de trousse;
- per ziektebeeld en waar relevant, een kort overzicht te geven van niet te missen symptomen of diagnoses;
- een advies te geven over de aanpak van elke urgentie afzonderlijk. Dit advies kan ook inhouden onmiddellijk de hulpdiensten in te schakelen en zelf geen behandeling te starten.

### Klinische vragen

Deze aanbeveling geeft een antwoord op de volgende klinische vragen:

- 1 Wat te doen bij een urgente oproep?
  - de telefonische oproep?
  - waarop let de arts bij zijn aankomst bij de patiënt?
  - wanneer beslissen om de hulpdiensten te contacteren?
  - welke hulpdiensten moeten worden gecontacteerd?
  - hoe contacteert de huisarts de hulpdiensten?
  - wat kan de huisarts ondertussen zelf doen?
- 2 Welk materiaal en medicatie moet de huisarts ter beschikking hebben?

- gebruik en posologie per stofnaam,
- checklist per stofnaam,
- checklist per ziektebeeld.

### 3 Bij welke indicaties en hoe moet de beschikbare medicatie toegediend worden?

Per ziektebeeld wordt hier telkens (indien relevant) toegelicht:

- beschrijving van het ziektebeeld,
- niet te missen diagnose(n),
- indicaties,
- contra-indicaties,
- posologie,
- toedieningsweg,
- nevenwerkingen en voorzorgen.

### 4 Steekkaart

### Epidemiologie en probleemstelling

Om een idee te krijgen van de klachten waarmee patiënten zich bij huisartsen tijdens wachtdiensten aanbieden, maakten we gebruik van de recente registratie op de huisartsenwachtpost in Deurne-Borgerhout. Hier worden alle patiëntencontacten geregistreerd vanaf vrijdagavond 19u00 tot maandagochtend 7u00. Het cijfermateriaal werd bekomen tijdens de registratie van juni 2003 tot juni 2006 en handelt over 22 507 patiëntencontacten (raadpleging en huisbezoeken) <sup>2</sup>.

Tabel 1 geeft per ICPC-2-code of -hoofdstuk (International Classification of Primary Care) de frequentie van enkele klachten weer die geregistreerd werden en in deze aanbeveling worden besproken. In tabel 2 worden de diagnoses toegelicht <sup>3</sup>.

Tabel 1: Frequentie per ICPC-2-code van mogelijk urgente klachten die in deze aanbeveling worden besproken en waarmee patiënten zich aanbieden op de huisartsenwachtpost.

Aanmeldingsklacht	ICPC-2-code(s)	% van alle contacten op de huisartsenwachtpost (N=22 507)
Gegeneraliseerde buikpijn/ buikkrampen, maagpijn, andere gelokaliseerde buikpijn	D01, D02, D06	5,88%
Hoofdpijn	N01	2,03%
Kortademigheid	R02	1,76%
Vertigo	N17	1,62%
Pijn toegeschreven aan het hart, druk/ beklemming toegeschreven aan het hart, hartkloppingen/ bewust van hartslag, andere onregelmatige hartslag	K01, K02, K04, K05	1,11%
Flauwvallen, syncope, coma, bewustzijnsverlies door hypoglykemie	A06, A07, T87	0,74%
Nierkoliek	U14	0,24%
Niet-urgente klachten		86,62%
<b>Totaal</b>		<b>100%</b>

De aandoeningen die in deze aanbeveling besproken worden, zijn niet het meest frequent in de praktijk van de huisarts of zelfs de spoedarts. Er werd voor die onderwerpen gekozen waarbij de huisarts toch vaak als eerste arts aanwezig is en waar zich een *mogelijk levensbedreigende situatie* voordoet. Waar de toestand van de patiënt minder of niet levensbedreigend is, kan de huisarts die als eerste arriveert, het comfort van de patiënt verhogen in afwachting van de hulpdiensten. De huisarts komt inderdaad dikwijls als eerste in contact met levensbedreigende aandoeningen. Dit maken de kennis en de beschikbaarheid van een valide urgentietrouse essentieel.

### Wat te doen bij een urgente oproep?

#### De telefonische oproep

Elke oproep van een patiënt kan een urgentie zijn. De huisarts of de huisartsenpraktijk moet zich zodanig organiseren dat elke oproep tot hulp met de nodige aandacht en zorg wordt omkaderd. Spoedeisende hulp start reeds voor er een dringende hulpvraag is, wat betekent dat praktijkmanagement en -organisatie spoedeisende hulp ten volle moeten ondersteunen.

(Opleiding voor) triage van de binnenkomende telefoons is essentieel om urgenties in de huisartsenpraktijk op te vangen. Vaak wordt onnodig dringende hulp gevraagd door een ongeruste, angstige, ongeduldige patiënt of iemand uit zijn onmiddellijke omgeving. Anderzijds kan een initieel banale oproep uitmonden in een dringende interventie. Het filteren van echt dringende oproepen uit alle andere vraagt de nodige competentie en ervaring. Een

verduidelijking van de hulpvraag is noodzakelijk om misverstanden te voorkomen. We bevelen aan om altijd de volgende vragen te overlopen:

- Wat houdt de klacht zelf precies in? (korte omschrijving)
- Wat is er gebeurd? Hoelang bestaan de klachten? Hoe is het verloop tot nu toe? (verloop in functie van de tijd)
- Zijn er bijkomende klachten?
- Is de klacht in het verleden ook al voorgekomen?
- Neemt de patiënt geneesmiddelen?
- Wat wordt er concreet verwacht <sup>4</sup>?
- Heel belangrijk: naam + adres + telefoonnummer.

Tijdens een wachtdienst wordt de huisarts meestal geconfronteerd met patiënten van wie hij de (medische) voorgeschiedenis niet kent. Dit bemoeilijkt de interpretatie en de inschatting van de ernst van de klachten en onderstreept het belang van een systeem dat snel en plaatsonafhankelijk minimale maar essentiële medische informatie over de patiënt kan verschaffen (*Summarized Electronic Health Record of Sumehr*).

Dringende oproepen zijn in drie verschillende categorieën in te delen. Deze aanbeveling handelt over de eerste twee.

- Bij de *eerste* groep, de minst frequente, is het snel duidelijk dat er vitale functiestoornissen zijn of snel zullen ontstaan, als er niet onmiddellijk actie wordt ondernomen. Deze oproep heeft de allerhoogste prioriteit. Alles wordt in het werk gesteld om zo snel mogelijk een arts en/ of MUG-team (Mobiële Urgentie Groep) ter plaatse te krijgen.
- Bij de *tweede* groep worden de klachten als zodanig hinderlijk of bedreigend ervaren dat een dringende tussenkomst gevraagd wordt. Vitale functies zijn op dat

Tabel 2: Frequentie per ICPC-2-code van mogelijk urgente diagnoses die in deze aanbeveling worden besproken en die gesteld worden op de huisartsenwachtpost.

Diagnose	ICPC-2-code(s)	% van alle contacten op de huisartsenwachtpost (N = 22 507)
Acute laryngitis/ tracheïtis/ pseudokroep, acute bronchitis/ bronchiolitis, pneumonie	R77, R78, R81	8,21%
Veronderstelde infectieuze gastro-enteritis	D73	7,74%
Angina pectoris, acuut myocardinfarct	K74, K75	0,58%
Acute appendicitis, acute cholecystitis/ cholelithiasis	D88, D98	0,58%
Allergie, allergische reactie niet anders omschreven	A92	0,55%
CVA	K90	0,34%
Trauma/ letsel niet anders omschreven	A80	0,16%
Convulsie/ stuip, epilepsie	N07, N88	0,11%
Niet-urgente diagnoses		81,73%
<b>Totaal</b>		<b>100%</b>

moment normaal, maar het kan gaan om aandoeningen die eventueel levensbedreigend kunnen worden. Deze oproepen krijgen een hoge prioriteit, maar niet alles moet onmiddellijk wijken.

- In de *derde* categorie gaat het om aandoeningen die als acuut of urgent worden aangekondigd, maar die niet als dusdanig gecatalogeerd kunnen worden (dit vraagt de nodige voorzichtigheid tijdens het telefonische contact). In de praktijk zorgt men ervoor dat er dezelfde dag nog een consult kan worden georganiseerd<sup>5</sup>.

#### **Waarop let de arts bij aankomst bij de patiënt?**

Van primordiaal belang bij spoedeisende hulpverlening is zichzelf, de patiënt en ook anderen niet in gevaar te brengen. Dit gaat voor op het stellen van een diagnose of zelfs het starten van een reanimatie. Naast de fysieke gevaren waaraan de arts of de omgeving kan worden blootgesteld, denken we bij gevaar ook aan het omzichtig omspringen met bloed en andere lichaamsvochten en het nemen van maatregelen om een prikaccident te voorkomen. Pas als men zeker is dat er geen gevaar dreigt, kan men de volgende stappen zetten:

#### **Eerste onderzoek en eerste behandeling**

Vaak gaat het hier om een snelle oriëntatie met voornamelijk kijken, voelen en luisteren (eerste beoordeling in *tabel 3*). Binnen de dertig seconden kan men de situatie inschatten; als de vitale parameters van de patiënt bedreigd zijn, zal de arts op dat moment het MUG-team oproepen vooraleer verder naar de oorzaak te zoeken.

#### **Vervolgonderzoek, diagnosestelling en verdere behandeling**

Men tracht met een snelle gerichte (hetero)anamnese verduidelijking te krijgen en een klinisch onderzoek te verrichten om tot een werkhypothese of een differentiaal-diagnose te komen, waarop men de behandeling kan baseren (tweede beoordeling in *tabel 3*).

Eens een MUG-team ter plaatse is, kan de huisarts eventueel het team bijstaan of de omgeving (familie) van de patiënt opvangen.

#### **ABCDE-benadering**

De ABCDE-benadering, oorspronkelijk ontwikkeld voor ongevalpatiënten, biedt een geijkte structuur om een spoedgeval te benaderen. De ABCDE-benadering dient bij elk van de beschreven ziektebeelden in deze aanbeveling overlopen te worden vooraleer een onderzoek of behandeling wordt gestart. Deze werkwijze wordt niet telkens vernoemd, maar is wel essentieel.

#### **Wanneer beslissen om de hulpdiensten te contacteren?**

Vaak ervaren huisartsen een drempel om een MUG-team op te roepen als het niet over een reanimatie of onmiddellijk levensbedreigende aandoening gaat. Als de arts echter mogelijke problemen verwacht voor of tijdens het transport van de patiënt naar het ziekenhuis, dan is begeleiding van een MUG-team een vereiste.

De huisarts mag *onder geen enkele voorwaarde* een patiënt met eigen wagen vervoeren. Bij een snelle achteruitgang of plotse cardiovasculaire collaps heeft de huisarts immers niet de mogelijkheid de vereiste zorg te bieden. Als de huisarts beslist een patiënt naar een ziekenhuis te verwijzen, dan neemt hij bij voorkeur persoonlijk contact op met de arts op de spoedevallendienst.

Een algemeen aanvaarde lijst van MUG-indicaties bestaat niet. Wat volgt, is een (niet-limitatieve) lijst van situaties waarbij MUG-begeleiding noodzakelijk is:

- hartstilstand;
- coma (ongeacht etiologie);
- (potentieel) levensbedreigende cardiale problemen (o.a. acuut longoedeem, acuut myocardinfarct, onstabiele angor, ritmestoornissen met hemodynamische weerslag of manifest risico op evolutie naar ventrikelfibrillatie);
- (dreigende) ademhalingsinsufficiëntie (o.a. ernstige astmaopstoot, dreigende verstikking door een vreemd voorwerp);
- levensbedreigend trauma of bloedverlies;
- levensbedreigende intoxicatie;
- bevalling in eindstadium.

Uiteraard is het niet altijd mogelijk om in de fase voor het ziekenhuis de hoger vermelde diagnoses te stellen; niet zelden is er slechts een tentatieve diagnose of een benaderende risico-inschatting.

Bovendien spelen nog andere factoren mee zoals de therapeutische mogelijkheden van de huisarts, de aanrijtijd van de ziekenwagen, de aanrijtijd van het MUG-team, de afstand tot het ziekenhuis, de therapeutische mogelijkheden van het MUG-team en de vaardigheden van de ziekenwagenbemanning.

De huisarts moet altijd voor ogen houden dat de beste overlevingskansen bestaan in een snel transport en een snelle interventie, en niet enkel en alleen in MUG-begeleiding tijdens het transport. Zo kan het gebeuren dat er een ziekenwagen in de buurt is, maar het MUG-team nog 20 minuten tijd nodig heeft om ter plaatse te geraken. Op dat ogenblik is het misschien eerder aan te raden om de ziekenwagen te laten komen dan te wachten op de MUG. Een ziekenwagen wordt meestal bemand door twee ambulanciers of één ambulancier en één verpleegkundige.

Indien de toestand van de patiënt bewaking of handelingen door een arts vereisen, is het de taak van de huisarts om bij de patiënt te blijven tot deze aan een andere arts overgedragen wordt.

De huisarts wacht dus ofwel tot de komst van de MUG ofwel begeleidt de huisarts de patiënt tijdens het ziekenwagentransport indien geen MUG gevraagd werd of beschikbaar is.

#### **Wat kan de huisarts ondertussen zelf doen?**

Bij (vermoeden van) levensbedreigende aandoeningen moet de huisarts bedacht zijn op een mogelijke noodzaak tot reanimatie van de patiënt.

#### **Zakmasker**

Een handig instrument dat de huisarts naast zijn urgentietrouse het best bij de hand heeft, is een beademingsmasker. Er bestaan opvouwbare maskers die niet veel plaats innemen en zeer handig zijn indien een beademing noodzakelijk is. Beademing met een masker is efficiënter, veiliger en hygiënischer dan mond-op-mondbeademing. Dergelijk masker is bij voorkeur voorzien van een eenrichtingsklep.

#### **Infuusnaald**

Terwijl de huisarts op het MUG-team wacht, kan het plaatsen van een intraveneuze katheter een belangrijke handeling zijn. Op deze manier is er al een IV-toegangsweg gemaakt en kan er snel medicatie worden toegediend bij levensbedreigende problemen. Er bestaan infuusnaalden die geplaatst kunnen worden zonder dat er een infuus aan gekoppeld moet worden.

Gezien de diversiteit van dergelijk materiaal is het zinvol te overleggen met de plaatselijke spoedgevallendienst(en) om het gebruikte materiaal op elkaar af te stemmen.

#### **Verwijsbrief**

Indien de patiënt stabiel is en de arts enkel kan wachten op het gevraagde transport naar een ziekenhuis, maakt de huisarts een kort verslag of verwijsbrief voor de spoedarts op. Essentiële elementen in deze verwijsbrief zijn (indien gekend):

- het huidige probleem (wanneer begonnen en evolutie),
- de klinische bevindingen,
- de werkhypothese of differentiaaldiagnose,
- de gestarte behandeling (dosis en tijdstip van toedienen van de medicatie),
- de antecedenten,
- de chronische behandeling van de patiënt (medicatieschema).

#### **Randvoorwaarden**

In het kader van dringende medische hulpverlening is het belangrijk dat een aantal randvoorwaarden aanwezig zijn. Deze zijn regioafhankelijk: de organisatie van de gezondheidszorg kan op dit niveau verschillen. Niet alleen de nabijheid van een ziekenhuis met spoedgevallendienst en MUG-team speelt een rol, ook de huisartsenwachtposten kunnen hier het zorglandschap wijzigen.

Naarmate meer en meer huisartsenwachtposten in Vlaanderen opgericht worden, bestaat de mogelijkheid dat de rol van de huisarts in de urgenties zal toenemen. Een correcte en snelle aanpak is hier vereist. Bovendien biedt dit de mogelijkheid om meer materiaal ter beschikking van de huis-

Tabel 3: ABCDE bij de benadering van de acute patiënt in de huisartsenzorg.

	<b>Eerste beoordeling (snel overzicht door kijken en luisteren)</b>	<b>Tweede beoordeling (waar mogelijk meten)</b>
<b>Airway</b>	Luchtweg vrij?	Geen stridor? Niet hees?
<b>Breathing</b>	Ademhaling aanwezig? Tachypneu? Dyspneu?	Ademhalingsfrequentie 12-20 per minuut Zuurstofsaturatie >94%
<b>Circulation</b>	Circulatie aanwezig? Huid: normale kleur? Capilaire refill normaal?	Polsfrequentie? Bloeddruk? Geen stuwingshalsvenen?
<b>Disability</b>	Normaal bewustzijn?	Glasgow Coma Scale >13? Pupillen normaal? Geen uitvalsverschijnselen?
<b>Expose and protect</b>	Vormt de omgeving een onmiddellijk gevaar voor de patiënt?	Verder (lichamelijk) onderzoek Tref maatregelen om de patiënt te beschermen tegen omgevingsfactoren.

arts te stellen; op termijn kunnen hierdoor meer vaardigheden voor dringende medische hulpverlening van hem verwacht worden, zoals CPR, defibrillatie met een automatische defibrillator, het plaatsen van een infuus. Tot nu toe is dit in grote mate afhankelijk van de individuele interesses en vaardigheden van de arts. Meer en meer zal navorming met toegespitste onderwerpen en trainingsmomenten nodig zijn om de huisarts hiervoor op te leiden. Toch blijft de boodschap om bij levensbedreigende situaties of het vermoeden ervan altijd eerst de MUG te contacteren.

### Pijnbehandeling met opiaten

In deze aanbeveling wordt in verschillende omstandigheden het gebruik van opiaten aangeraden. Om niet in herhaling te vallen en toch een duidelijke boodschap over te brengen, lichten we hier, onafhankelijk van de situatie of het ziektebeeld, het gebruik en de voorzorgsmaatregelen bij het gebruik van opiaten toe <sup>6</sup>.

Bij verschillende aandoeningen die gepaard gaan met acute pijn, komen opiaten als eerste keuze (bijvoorbeeld acuut myocardinfarct) of als tweede keuze (bijvoorbeeld nierkoliek, biliaire koliek,...) voor in de behandeling. Hierbij moet de arts het voordeel, namelijk het humane aspect van een adequate pijnbestrijding (hevige acute buikpijn, nierkoliek,...) of het voorkomen van complicaties (bij acuut myocardinfarct) afwegen ten opzichte van het risico, meer bepaald het *gedaalde bewustzijn* met vooral het gevaar voor *respiratoire depressie* en *ademhalingsstilstand* (zie *risicopatiënten* <sup>6</sup>). Voor de specifieke situatie in de huisartsenpraktijk zijn hierover in de literatuur weinig gegevens terug te vinden. Toch wordt in publicaties over de urgentietrouse voor de huisarts in vele landen standaard voor de aanwezigheid van een opiaat geopteerd.

#### Keuze van het opiaat <sup>7</sup>

*Morfine* is de standaard onder de opiaten en er zijn weinig argumenten om aan te nemen dat andere opiaten een betere balans hebben tussen gewenste en ongewenste effecten. De literatuur over opiaten bij biliaire koliek en nierkoliek toont geen voordelen van pethidine (=meperidine) ten opzichte van morfine. We raden hier morfine aan omdat dit vrij goed bestudeerd is en in de meeste artikelen over urgentietrouses voor de huisarts aangeraden wordt.

#### Toedieningsweg en dosering

Om respiratoire depressie te vermijden zijn de dosering en de toedieningsweg belangrijk. Omdat de dosis individueel sterk wisselt, moet de arts de dosis titreren tegen-

over de pijn. Daarom is altijd de *intraveneuze* toediening te verkiezen, getitreerd aan de hand van het pijnstillend effect en de effecten op het bewustzijn en de ademhaling. Voor morfine is er een *'lag-time'*. Deze kan variëren van twee minuten in 75% van de gevallen tot zelfs twintig minuten voor het bereiken van het piekeffect. De arts moet er dus rekening mee houden dat het effect van een bepaalde intraveneuze dosis van morfine niet bij elke patiënt vroeg beoordeelbaar is.

Hoewel de intraveneuze toediening de voorkeur geniet, is deze in de huisartsenpraktijk niet steeds eenvoudig te bekomen. Een *intramusculaire* of *subcutane* toediening kan een alternatief zijn. Bij oedeem is meestal de subcutane toediening tegenaangewezen.

De dosering bij intramusculaire of subcutane toediening bedraagt 10 mg bij volwassenen met een lichaamsgewicht van 50 kg of meer. Bij volwassen personen met een lichaamsgewicht van <50 kg en bejaarden is dit 0,1 mg morfine per kg lichaamsgewicht. Bij de intramusculaire en subcutane toediening dient men rekening te houden met het nog later intreden van het analgetisch en respiratoir deprimerend effect dan bij intraveneuze toediening. Wat risicopatiënten betreft, gelden uiteraard dezelfde waarschuwingen als voor intraveneuze toediening.

#### Voorzorgen

De huisarts moet bij het toedienen van morfine steeds het risico op nausea en braken en vooral op respiratoire depressie voor ogen houden. De huisarts die een opiaat inspuit, probeert respiratoire depressie te *vermijden* door bovenstaande richtlijnen over de dosering en toedieningsweg te respecteren. Elke patiënt dient na de toediening van morfine strikt te worden geobserveerd voor tekenen van respiratoire depressie (verminderde ademfrequentie, verminderde thoraxexcursie en verminderd bewustzijn). Het dalen van de zuurstofsaturatie treedt pas laatstijdig op, zeker wanneer de patiënt zuurstof krijgt. In de huisartsenpraktijk is het observeren van een patiënt uiteraard niet zo eenvoudig als in een gespecialiseerd milieu (MUG, spoedgevallendienst, ...). Dit vraagt dus een extra inspanning: rekening houdend met de *'lag-time'* moet de observatie voldoende lang zijn.

Indien respiratoire depressie optreedt, zal de huisarts in de eerste plaats verbale en zo nodig, pijnstimuli toepassen. Verder moet de huisarts naloxon (zie *Overdosering door opiaten blz. 487*) als antidoot ter beschikking hebben en gebruiken. De arts moet in deze situatie in staat zijn het ABCDE toe te passen. Nausea en braken kunnen behandeld worden met metoclopramide.

## Abdominale pijn, hevige acute

### Omschrijving

De huisarts wordt regelmatig geconfronteerd met patiënten met acute abdominale pijn van niet-traumatische oorsprong. In het geval van zeer hevige abdominale pijn, waarbij doorverwijzing naar het ziekenhuis nodig blijkt, stelt zich de vraag naar pijnstilling in afwachting van de aankomst in de spoedgevallendienst. De huisarts is er in deze situatie op bedacht dat pijnstilling een invloed kan hebben op de beoordeling en beslissingen van de chirurg, indien deze niet weet dat er pijnstilling werd toegediend en waarbij de symptomen van een acute buik gemaskeerd kunnen zijn.

### Beleid

In gevallen van hevige acute abdominale pijn bij een volwassen patiënt kan het verdedigbaar zijn een opiaat toe te dienen indien de aanrijtijd naar het ziekenhuis lang is. De huisarts neemt *altijd persoonlijk en rechtstreeks contact* op met de arts op de spoedgevallendienst of de chirurg, met de bedoeling te overleggen of pijnstilling aangewezen is en zo ja, onder welke vorm. De huisarts vermeldt in de *verwijsbrief* de anamnese en de klinische bevindingen op het ogenblik dat hij de patiënt voor het eerst zag, welke medicatie hij toegediend heeft en in welke dosis, samen met het uur van toediening. Deze twee vormen van communicatie zijn een vereiste om in deze situatie analgetica toe te dienen.

Nadat de arts, in overleg met de spoedarts of chirurg, beslist een analgeticum toe te dienen zal de keuze meestal vallen op een opiaat, gezien de ernst van de pijn<sup>7</sup>. Hierbij zal bij voorkeur morfine gebruikt worden.

### Noodzakelijke producten

- Morfineampullen
- Naloxon

### Contra-indicaties

In gevallen waarbij de conditie van de patiënt snel achteruit gaat (vb. vermoeden van rupturerend aneurysma van de aorta abdominalis, shock) worden geen opiaten gegeven.

### Voorzorgen

Na toediening van morfine moet de patiënt geobserveerd worden in verband met respiratoire depressie (verminderde ademhalingsfrequentie, verminderde ademhalingsdiepte, verminderd bewustzijn). De huisarts moet naloxon bij de hand hebben (zie *Overdosering door opiaten*, blz. 487).

## Agitatie

### Omschrijving

Bij de aanpak van acute agitatie moeten somatische oorzaken zoals abstinentie, hypoglykemie, hypoxie, CVA, infecties van het centraal zenuwstelsel of intoxicaties steeds worden uitgesloten. Voor een farmacologische behandeling van acute agitatie wordt gestart, is het belangrijk om altijd eerst niet-farmacologische maatregelen (bv. de-escalatietechnieken) toe te passen. Als deze niet-farmacologische maatregelen falen, kan tot farmacologische sedatie worden overgegaan.

### Beleid

Indien farmacologische sedatie is aangewezen, zijn benzodiazepines met intermediaire werkingsduur zoals lorazepam eerstekeuzemiddelen (*GRADE 1A*)<sup>8</sup>. De aanbevolen startdosis voor lorazepam bedraagt 2 mg, bij voorkeur per os<sup>9</sup>, eventueel te herhalen na 45-60 minuten indien er onvoldoende respons is<sup>10</sup>. In bepaalde gevallen, zoals weigering van inname, is parenterale toediening aangewezen waarbij de intramusculaire toediening de voorkeur geniet, zeker bij niet-coöperatieve patiënten. Lorazepamampullen moeten strikt genomen in de koelkast worden bewaard (zie *Convulsies en status epilepticus*, blz. 481). Diazepam is niet geschikt voor intramusculaire toediening omwille van zijn onvoorspelbare en vaak trage absorptie.

### Psychose met agitatie

Bij agitatie door een psychose kan de associatie van een neurolepticum zoals haloperidol (aanbevolen startdosis 5 mg PO of IM) overwogen worden (*GRADE 1B*), indien er *geen contra-indicaties* voor neuroleptica aanwezig zijn<sup>11</sup>. Benzodiazepines kunnen de ongewenste effecten van de antipsychotica beperken. De atypische neuroleptica zijn geen eerste keuze<sup>12</sup>.

### Noodzakelijke producten

- Lorazepamtabletten
- Lorazepamampullen (bij voorkeur koel bewaren!)<sup>13</sup>
- Haloperidoltabletten
- Haloperidolampullen
- Promethazineampullen

### Voorzorgen

Eenmaal de patiënt gekalmeerd is, na farmacologische sedatie, moeten de vitale parameters op regelmatige tijdstippen worden gecontroleerd. Intensieve monitoring en dus ziekenhuisopname zijn noodzakelijk bij diepe sedatie, het gebruik van hoge dosissen, intoxicatie met illegale drugs of alcohol,

belangrijke comorbiditeit en potentieel gevaarlijke comedicatie. De huisarts vermeldt in de verwijsbrief welke medicatie hij toediende, met dosis en toedieningsweg.

Promethazine (50 mg intramusculair voor volwassenen) kan voor de behandeling van acute dystonieën door neuroleptica worden gebruikt <sup>14</sup>.

## Anafylaxis

### Omschrijving

Anafylaxis kan snel evolueren naar een levensbedreigende toestand met hemodynamische (hypotensie, shock) en/of respiratoire problemen (bronchospasmen, larynxoedeem). Deze toestand vereist een onmiddellijke interventie; de aanpak gebeurt steeds volgens het klassieke 'ABC' <sup>15</sup>.

### Beleid

Bij hypotensie moet de patiënt in liggende houding met hoogstand van de onderste ledematen worden geplaatst.

#### Stap 1: adrenaline IM

Adrenaline is de hoeksteen van de behandeling in geval van levensbedreigende anafylaxis die gepaard gaat met hypotensie, shock en/of respiratoire problemen (GRADE 1C) <sup>16</sup>. In afwachting van de hulpdiensten kan de huisarts dit als volgt toedienen:

- volwassene: 0,5 mg (1/2 ampul van 1 mg/1 ml oplossing, onverdund, IM), zo nodig elke 5 minuten te herhalen indien klinisch geen beterschap (GRADE 1C) <sup>17</sup>;
- kind: 0,01 mg/kg met een maximum van 0,3 mg per toediening.

Intramusculaire inspuiting geeft een snellere absorptie dan subcutane toediening (GRADE 1B) <sup>18</sup>.

#### Stap 2: glucocorticosteroiden IV

Systemische glucocorticosteroiden worden eveneens aanbevolen bij ernstige anafylaxis (GRADE 1C) <sup>19</sup>. De intraveneuze toediening geniet de voorkeur bij ernstige anafylaxis met een dosis equivalent aan 1 tot 2 mg/kg methylprednisolon elke 6 uur.

#### Stap 3: inhalatie bèta2-mimetica

Inhalatie bèta2-mimetica, met name salbutamol, worden aanbevolen indien de bronchospasmen onvoldoende reageren op systemische adrenaline (GRADE 1C) <sup>20</sup>.

- voor volwassenen: 400 mcg (4 puffjes) via voorzetkamer;
- voor kinderen via vernevelaar (indien beschikbaar): <4 jaar 0,5 ml; >4 jaar 1 ml (van een oplossing van 0,5 mg/ml) of via babyhaler, 200 mcg (2 puffjes).

#### Stap 4: antihistaminica <sup>21</sup>

Antihistaminica worden als tweedelijnsbehandeling beschouwd en mogen nooit als monotherapie worden ge-

bruikt voor de behandeling van ernstige anafylaxis. Ze kunnen een gunstig effect hebben op urticaria, angio-oedeem en jeuk (GRADE 1C).

Indien respiratoire problemen op de voorgrond staan, kan een halfzittende houding comfortabeler zijn voor de patiënt. *Zuurstof* met hoog debiet (10 tot 15 liter per minuut, via zuurstofmasker met reservoir) moet aan alle patiënten met ernstige anafylaxis worden toegediend zodra dit mogelijk is. In de praktijk zal een patiënt met anafylaxis dus steeds verwezen worden naar het ziekenhuis voor opname.

In geval van een ernstige anafylactische reactie bij patiënten op bètablokkers die onvoldoende reageren op adrenaline, kan intramusculaire of intraveneuze toediening van glucagon overwogen worden (GRADE 1C) <sup>22</sup>.

### Noodzakelijke producten

- Levorenine <sup>23</sup>
- Methylprednisolonampullen
- Promethazineampullen
- Salbutamoldosisaerosol
- Voorzetkamer en babyhaler
- Zuurstof (van zodra beschikbaar)

### Voorzorgen

De intraveneuze toediening van adrenaline is enkel voorbehouden voor therapieresistente anafylaxis waarbij toediening onder hartritmemonitoring en door ervaren artsen een vereiste is (GRADE 1C).

## Astma-aanval, acute <sup>24</sup>

### Diagnose

Een acute opstoot van astma gaat gepaard met klachten van toegenomen ademnood, hoesten en wheezing.

Volgende *klinische criteria* wijzen op een ernstige aanval:

- toename van dyspneu in rust,
- patiënt kan niet neerliggen,
- patiënt kan niet vlot één zin uitspreken,
- patiënt gebruikt hulpademhalingspijpen,
- bij kinderen: neusvleugelen en intercostale trekkingen,
- toename van de ademhalingsfrequentie (volwassenen >25/min; **let op**: bij respiratoire insufficiëntie treedt een daling op van de ademhalingsfrequentie) <sup>25</sup>,
- toename van de hartfrequentie (>110/min) <sup>26</sup>.

Volgende *alarmsignalen* wijzen op uitputting en zijn indicaties voor onmiddellijke spoedopname:

- de patiënt is suf of verward,
- daling polsfrequentie,

- daling ademhalingsfrequentie,
- vermindering of afwezigheid van inspiratoir ademgeruis,
- cyanose.

Onmiddellijke opname bij astma is ook aanbevolen, ondanks behandeling, in de volgende gevallen:

- er een normalisatie van de longfunctie van korte duur (<3 uur) is,
- er geen verbetering 2 tot 6 uur na het starten van de corticosteroidenbehandeling optreedt.

Bij patiënten met een astma-aanval is de huisarts op zijn hoede bij patiënten:

- met een voorgeschiedenis van ernstige opstoten van astma waarvoor hospitalisatie noodzakelijk was (vooral tijdens de laatste 12 maanden);
- die orale corticosteroiden nemen (of recent namen) als onderhoudsbehandeling;
- die hoge dosissen bèta2-mimetica nodig hebben voor de controle van hun astma;
- die geen inhalatiecorticoiden gebruiken;
- met zeer lage compliance;
- met psychiatrische of psychosociale problemen;
- met onvoldoende zorgmogelijkheden thuis.

#### Beleid

Tijdens het transport wordt zuurstof (9-11 l/min) toegediend, met tussentijds inhaleren van bèta2-mimetica, salbutamol. De arts blijft bij de patiënt.

#### Stap 1: de aanvalsbehandeling bestaat uit (per inhalatiekamer):

- salbutamol
  - bij volwassenen: 400 mcg (4 puffjes) om de 10-20 minuten (1 puff per keer, 4 tot 10 maal inhaleren), tijdens het eerste uur (GRADE 1A);
  - bij kinderen: 200 mcg (2 puffjes) via babyhaler of eventueel toedienen via vernevelaar (indien beschikbaar): <4 jaar 0,5 ml en >4 jaar 1 ml (van een oplossing van 0,5 mg/ml).
- bij volwassenen: + ipratropiumbromide 20 mcg om de 10-20 minuten, tijdens het eerste uur (GRADE 1B).
- eventueel methylprednisolon 40 mg IM of 32 mg PO gedurende 7 à 10 dagen (volwassenen); voor kinderen methylprednisolon IM 1 à 2 mg/kg of betamethasonoplossing PO 0,5 mg/ml (0,15-0,30 mg/kg, max. 6 mg) gedurende 5 dagen (GRADE 1A).

#### Stap 2: indien op deze aanvalsbehandeling:

- een goede respons (normalisatie hartfrequentie, patiënt praat vlotter):
  - salbutamol verder 400 mcg om de 1 à 4 uur (zie dosis aanvalsbehandeling);
  - herevaluatie na 12 à 24 uur.

- een matige respons (FEV1 60 à 80%, persisterende klinische symptomen):
  - salbutamol verder 400 mcg om de 1 à 4 uur;
  - methylprednisolon (indien nog niet toegediend bij de aanvalsbehandeling);
  - herevaluatie na 12 à 24 uur.
- een slechte respons (FEV1 <60%, persisterende klinische symptomen):
  - onmiddellijke hospitalisatie.

#### Noodzakelijke producten

- Salbutamoldosisaerosol
- Ipratropiumbromide-dosisaerosol
- Methylprednisolontabletten 32 mg of ampule 40 mg IM
- Betamethasonoplossing 30 ml
- Voorzetkamer, babyhaler

#### Biliaire koliek

##### Beleid

Niet-steroidale anti-inflammatoire middelen (NSAID's) zijn de eerstekeusbehandeling bij pijnbestrijding van biliaire koliek (GRADE 1B). De studies zijn enkel op spoedgevallendiensten uitgevoerd na bevestigingsdiagnosen aan de hand van ultrasonografie en/of RX.

Voor de NSAID's zijn er gerandomiseerde, dubbelblinde studies die aantonen dat diclofenac intramusculair (75 mg) betere pijnstilling geeft dan placebo. Er zijn suggesties dat een behandeling met diclofenac het heroptreden van kolieken en de evolutie naar acute cholecystitis afremt (GRADE 1B)<sup>27</sup>. De bijsluiters van diclofenac vermeldt een dosis van maximaal 150 mg per dag.

Het gebruik van *opiaten* bij biliaire koliek moet worden beperkt tot patiënten bij wie er contra-indicaties zijn voor NSAID's (GRADE 1B). Hierbij geniet morfine 10 mg IM de voorkeur<sup>28-30</sup>.

##### Noodzakelijke producten

- Diclofenacampullen
- Morfineampullen
- Naloxon

##### Voorzorgen

Na toediening van morfine moet de patiënt geobserveerd worden voor respiratoire depressie (verminderde ademhalingsfrequentie, verminderde ademhalingsdiepte, verminderd bewustzijn). De huisarts dient hiervoor naloxon bij de hand te hebben (zie *Overdosering door opiaten*, blz. 487).

### Bloeding onder behandeling met orale anticoagulantia <sup>31</sup>

#### Omschrijving

Bij een patiënt die behandeld wordt met orale anticoagulantia en een bloeding vertoont, zal de arts zo mogelijk door middel van lokale druk de bloeding trachten te verminderen. Vervolgens voert hij zo snel mogelijk een INR-bepaling uit. Indien dit niet mogelijk is en er geen (betrouwbare) recente INR-waarde bekend is, adviseren we om patiënten met een kritische bloeding naar een ziekenhuis te verwijzen.

#### Beleid

Het beleid is gebaseerd op twee verschillende situaties (GRADE 2B):

- *niet-kritische bloeding met INR boven de therapeutische waarde*: anticoagulantia stoppen, dagelijkse controle van INR tot de therapeutische waarden bereikt worden en de bloeding gestopt is. Bij INR tussen 5 en 9 kan de toediening van een lage dosis vitamine K (1 à 2 mg oraal) worden aanbevolen. Bij INR >9 dient een hogere dosis vitamine K toegediend te worden (3 à 5 mg). Gezien de korte halfwaardetijd moet de behandeling soms herhaald worden.
- *kritische bloeding met INR boven de therapeutische waarde*: stop orale anticoagulantia. Regel een onmiddellijke ziekenhuisopname en leg, indien mogelijk, een intraveneuze lijn aan met fysiologisch water. Toediening van 10 mg vitamine K oraal <sup>32</sup>.

#### Noodzakelijke producten

Fytomenadion (vitamine K)-ampullen (2 mg/0,2 ml) die zowel voor intraveneuze als voor orale toediening gebruikt kunnen worden.

#### Belangrijkste voorzorgen

Houd er rekening mee dat vitamine K niet onmiddellijk werkt, maar slechts 1 à 2 uur na de toediening.

### Convulsies en status epilepticus

#### Omschrijving

Langdurige convulsies (langer dan 5 minuten) of herhaalde aanvallen met onvoldoende herstel tussenin vereisen een urgente aanpak met ondersteuning van de vitale functies en toediening van medicatie in afwachting van de aankomst van het MUG-team.

#### Beleid

Door het gunstige risico-batenprofiel zijn benzodiazepi-

nes eerstekeuzemiddelen <sup>33</sup>. In de prehospitalafase is de rectale toediening van diazepam met een rectiole een veilige en effectieve eerstelijnsbehandeling (GRADE 1A) <sup>34</sup>. De rectale toediening vergt minder ervaring dan de intraveneuze. De rectale startdosis diazepam bedraagt 0,2 mg/kg <sup>35</sup>. Klinische studies waarbij de rectale toediening van diazepam wordt vergeleken met de intraveneuze toediening zijn niet beschikbaar. De toediening van lorazepam <sup>36</sup> of midazolam <sup>37</sup> voor de aanpak van convulsies in de prehospitalafase is minder bestudeerd.

#### Noodzakelijke producten

- Diazepamampullen 10 mg/2 ml
- Rectiole

### Exacerbatie COPD, acute <sup>38-40</sup>

#### Omschrijving

Een exacerbatie is een periode van toegenomen dyspneu en hoesten al dan niet met slijm opgeven. Bij acute dyspneu bij een COPD-patiënt sluit men eerst andere oorzaken van dyspneu uit zoals pneumonie, pneumothorax, longembolieën, linksdecompensatie, atelectasen.

Een ernstige exacerbatie wordt gekenmerkt door:

- een toename van dyspneu in rust,
- de patiënt kan niet neerliggen,
- de patiënt kan niet vlot één zin uitspreken,
- de patiënt gebruikt hulpademhalingspijpen,
- een toename van de ademhalingsfrequentie (>25/min; let op: bij respiratoire insufficiëntie treedt een daling op van de ademhalingsfrequentie),
- een toename van de hartfrequentie (>110/min).

De volgende alarmsignalen wijzen op uitputting en zijn indicaties voor *onmiddellijke spoedopname*:

- de patiënt is suf of verward,
- daling van de polsfrequentie,
- daling van de ademhalingsfrequentie,
- de patiënt lijkt 'rustiger'.

*Hospitalisatie* wordt ook aanbevolen bij patiënten:

- met een voorgeschiedenis van ernstige opstoten van COPD waarvoor hospitalisatie noodzakelijk was,
- met zeer lage compliance,
- met onvoldoende zorgmogelijkheden thuis.

#### Beleid bij thuisbehandeling

**Stap 1: de aanvalsbehandeling bestaat uit (per inhalatiekamer):**

- salbutamol 400 mcg (4 puffjes) om de 10-20 minuten (1 puff per keer, 4 tot 10 maal inhaleren), tijdens het eerste uur (GRADE 1A);

- eventueel (indien nog niet gebruikt): ipratropiumbromide 20 mcg (1 puffje) om de 10-20 minuten, tijdens het eerste uur (GRADE 1C);
- als FEV1 <50% is van de voorspelde waarde: 32 mg methylprednisolon per os of 40 mg IM (door te nemen gedurende 7 à 14 dagen) (GRADE 1A).

**Stap 2: indien voldoende respons:**

- salbutamol verder 400 mcg om de 1 à 4 uur;
- eventueel 32 mg methylprednisolon per os of 40 mg IM (indien nog niet toegediend in de aanvalsbehandeling);
- herevaluatie na 12 à 24 uur.

**Stap 3: bij slechte respons op aanvalsbehandeling:**

**onmiddellijke hospitalisatie**

Antibiotica worden voorgeschreven (amoxicilline\* 3 g/dag in minstens 3 giften gedurende 8 dagen):

- bij erg zieke patiënten (GRADE 1C);
- bij gekende zeer slechte longfunctie: FEV1 <30% van voorspelde waarde (GRADE 1C).

\*Bij niet-IgE-gemedieerde penicillineallergie kiest men voor cefuroximenaxetil (3 x 500 mg/dag); bij IgE-gemedieerde allergie voor moxifloxacin (1 x 400 mg /dag).

**Noodzakelijke producten**

- Salbutamoldosisaerosol 100 mcg/dosis
- Ipratropiumbromide-dosisaerosol 20 mcg/dosis
- Methylprednisolon co 32 mg of ampul 40 mg IM
- Voorzetskamer
- (Amoxicilline, indien geïndiceerd, wordt voorgeschreven)

**Hoofdpijn, acute**

**Omschrijving**

Wanneer een patiënt zich aanbiedt met acute hoofdpijn, zal de huisarts in eerste instantie trachten 'verdachte' hoofdpijn uit te sluiten: 'new onset' acute hoofdpijn met andere symptomen (rash, neurologische uitval, braken, pijn of zwaktegevoel, situatie van een ongeval, hoofdwonde, infectie, hypertensie), patiënt met neurologische veranderingen of uitvalsverschijnselen die niet verdwijnen tussen twee aanvallen, voor het eerst hoofdpijn op oudere leeftijd. Om dit onderscheid te maken gaat de huisarts na of het om primaire of secundaire hoofdpijn gaat <sup>41</sup>. Primaire hoofdpijn is het meest frequent.

**Diagnose**

Op basis van anamnese en klinisch onderzoek zal de huisarts inschatten om welk soort acute hoofdpijn het gaat. De huisarts zal hierbij nagaan of het om een gevaarlijke acu-

te vorm van hoofdpijn gaat aan de hand van een aantal alarmtekens die onmiddellijke verwijzing tot gevolg moeten hebben <sup>42</sup>.

Tekenen die tot onmiddellijke doorverwijzing moeten leiden:

- aantasting van het bewustzijn,
- ademhalingsdepressie,
- symptomen van (septische) shock,
- petechiën.

Doorverwijzing voor verder onderzoek is noodzakelijk bij vermoeden van:

- meningitis,
- subarachnoidale bloeding,
- CO-intoxicatie,
- ruimte-innemend proces,
- encefalitis,
- systeemstoornissen met aantasting van het centrale zenuwstelsel (bv. sarcoïdose, lupus, vasculitis).

**Behandeling**

Na het uitsluiten van urgente pathologie dient de huisarts een snelle pijnverlichting na te streven. Hierbij vraagt de huisarts na wat de patiënt zelf reeds genomen heeft. Op basis hiervan kan de huisarts het beleid als volgt verder zetten:

**Migraine <sup>43</sup>**

**Stap 1:** paracetamol 1000 mg (max 4 g per dag) + metoclopramide 10 mg PO (of 20 mg rectaal) <sup>44-46</sup> (GRADE 1C).

**Stap 2:** bij onvoldoende resultaat met stap 1:

- ibuprofen 600 mg (max. 1200 mg per dag). Wanneer de aanval gepaard gaat met nausea, kan men de klassieke dosis verhogen of metoclopramide 10 mg PO (of 20 mg rectaal) toevoegen (GRADE 1B);
- bij deze behandelingen is het aangewezen de medicatie zo snel mogelijk te gebruiken bij het optreden van een migraineaanval <sup>47</sup> (GRADE 1C).

**Stap 3:** indien de hogergenoemde behandelingen onvoldoende resultaat geven: sumatriptan in subcutane (6 mg, max 2 doses per dag) of nasale (20 mg, max 2 doses per dag) vorm werken sneller dan de orale vorm (50-100 mg, max. 3 doses per dag). De niet-orale vormen worden bij voorkeur gebruikt in geval van nausea en braken. Subcutane toediening geeft meer nevenwerkingen dan de orale en nasale toediening <sup>48,49</sup> (GRADE 1A).

**Cluster headache <sup>42,50,51</sup> (GRADE 1C)**

- zuurstoftherapie 6-10 l/min via masker indien beschikbaar;

- sumatriptan SC, 6 mg, eventueel te herhalen na min. 1 uur, max. 2 doses per 24 uur;
- dihydroergotamine 1 à 2 mg tabl. PO, eventueel na 1 uur te herhalen (max. 4 mg per dag, max. 1 x per week).

#### Noodzakelijke producten

- Paracetamoltabletten 1000 mg, max. 4 g/dag (volwassenen)
- Ibuprofentabletten 600 mg
- Metoclopramidetabletten 10 mg
- (Sumatriptantabletten, eventueel spuitjes voor subcutane toediening)
- Dihydroergotaminetabletten

#### Voorzorgen<sup>52</sup>

Bij gebruik van analgetica dient men steeds rekening te houden met het risico op hoofdpijn door medicatieovergebruik<sup>46</sup> (GRADE 1C).

#### Ibuprofen

(Voorgeschiedenis van) maagklachten, bloedingen, nierleverinsufficiëntie, allergische reactie, gebruik van orale anticoagulantia.

#### Sumatriptan

- contra-indicaties: jonger dan 12 jaar, ouder dan 65 jaar, myocardiinfarct, ischemische hartaandoeningen, matige tot ernstige hypertensie, ernstige leverfunctiestoornissen, doorgemaakt CVA/TIA;
- interacties: ergotamine(derivaten), MAO-remmers, hypericum perforatum (sint-janskruid), SSRI's.

#### Ergotamine

- contra-indicaties: perifere, coronaire of centrale vaatandoeningen, shock, ernstige hypertensie, hartfalen, ernstige lever- en nierinsufficiëntie, sepsis, hyperthyreoïdie;
- interacties: triptanen, macroliden, hiv-remmers, azool-antimycotica.

#### Metoclopramide

Let op: extrapiramidaal syndroom.

### Hypertensieve crisis

#### Omschrijving

We spreken van 'ernstige hypertensie' bij systolische bloeddruk hoger dan 200 mmHg en/of diastolische bloeddruk hoger dan 120 mmHg. Bij het bepalen van de bloeddrukverlagende strategie is de aanwezigheid van geassocieer-

de symptomatologie of orgaanaantasting (voornamelijk in het centraal zenuwstelsel, de nieren en het cardiovasculair systeem) uitermate belangrijk.

#### Beleid

- bij ernstige hypertensie *zonder symptomen* en zonder orgaanaantasting is hospitalisatie meestal niet nodig; het opstarten van een orale antihypertensieve therapie (eventueel met een sedativum) en een strikte opvolging kunnen volstaan;
- bij een hoge bloeddruk *met symptomen* (zoals acuut longoedeem, hypertensieve encefalopathie, CVA) is een snelle maar graduele verlaging van de bloeddruk essentieel; wegens het risico op cerebrale en/of coronaire hypoperfusie moet excessieve bloeddrukdaling vermeden worden. Dit nauw evenwicht impliceert dat een dergelijke patiënt *onmiddellijk gehospitaliseerd* moet worden en dat optimale bloeddrukverlaging in de regel nagestreefd wordt met kortwerkende intraveneuze geneesmiddelen. In afwachting van MUG-bijstand kan een huisarts eventueel sublinguale of perorale *nitraten* toedienen, 1 comprimé van 5 mg (GRADE 2C)<sup>53</sup>. Hierbij is het heel belangrijk dat de patiënt deze medicatie in liggende houding toegediend krijgt. Frequente bloeddrukmetingen zijn ten zeerste aanbevolen<sup>54</sup>. Een specifieke situatie is hypertensie bij CVA<sup>55</sup>. Ook hier zal de huisarts de patiënt zo snel mogelijk naar het ziekenhuis verwijzen.

#### Noodzakelijke producten

Isosorbidedinitraat 5 mg tabletten voor sublinguale toediening.

#### Voorzorgen

Het is belangrijk dat de patiënt deze medicatie in liggende houding toegediend krijgt wegens het risico op hypotensie.

### Hypoglykemisch coma

#### Beleid

Voor de behandeling van ernstige hypoglykemie kunnen *hypertoonglucose* of *glucagon* worden aangewend (GRADE 1C)<sup>56</sup>. De keuze tussen beide is afhankelijk van de ervaring van de hulpverlener met het plaatsen van een intraveneuze toegangsweg. Voor hulpverleners met voldoende ervaring in het toedienen van intraveneuze medicatie is de intraveneuze toediening van glucose in eerste instantie te verkiezen omwille van de snellere respons (GRADE 1B)<sup>57</sup>.

- kinderen: 10%-glucoseoplossing met een aanvangsdosis van 0,5 g (=5 ml)/kg lichaamsgewicht;
- volwassenen: 50%-glucoseoplossing met een aanvangsdosis van 25 g; in de meeste gevallen volstaat een dosis van 10 tot 15 g<sup>58</sup>.

Een incorrecte plaatsing van het intraveneus infuus kan leiden tot extravasatie van hypertoon glucose met een risico op weefselbeschadiging. Om deze reden is in onervaren handen de intramusculaire toediening van 1 mg glucagon te verkiezen<sup>59</sup>. Voor kinderen onder de 8 jaar (of lichaamsgewicht minder dan 25 kg) wordt aanbevolen om de dosis glucagon te halveren. De huisarts schrijft voor zijn diabetes type 1-patiënten systematisch een glucagonspuit voor en motiveert de patiënt om deze thuis in de koelkast te bewaren.

Indien er onvoldoende respons is met glucagon na tien minuten, wordt aangeraden om over te schakelen op de intraveneuze toediening van glucose<sup>60</sup>. In bepaalde omstandigheden zoals ondervoeding en alcoholgeïnduceerde hypoglykemie wordt een slechte respons op glucagon verwacht.

#### Noodzakelijke producten

- Glucagon (bovendien schrijft de huisarts voor elke diabetes type 1-patiënt een gebruiksklare spuit glucagon voor die bij de patiënt thuis in de koelkast bewaard wordt)<sup>61</sup>
  - Glucose 50%-oplossing
  - Glucose 10%-oplossing
  - Materiaal voor IV-toediening
- | enkel indien voldoende ervaring met IV-toediening van medicatie

#### Infecties, ernstige of sepsis

##### Beleid

Patiënten met een vermoeden van ernstige acute infecties of sepsis moeten zo snel mogelijk (liefst binnen het halfuur) gehospitaliseerd worden en behandeld met parenterale antibiotica.

Er zijn geen wetenschappelijke studies die aantonen dat het toedienen van parenterale antibiotica vóór opname tot een vermindering van de mortaliteit leidt<sup>62</sup>.

#### Laryngitis stridulosa

##### Beleid

Kinderen met *zeer ernstige* symptomen (Westleyscore meer dan 7 – zie tabel 4) en met tekenen van respiratoire insufficiëntie worden zo snel mogelijk binnengestuurd via spoedopname. De huisarts kan in afwachting van opname epinefrine toedienen via een vernevelaar (0,2 ml/kg van een oplossing van 1/1000 met een maximum van 5 ml),

indien deze beschikbaar is. Dit geeft een snelle maar relatief kortdurende verbetering van de ademhaling. Verder wordt toediening van zuurstof aanbevolen<sup>63</sup>.

Bij *matig ernstige* laryngitis stridulosa (Westleyscore tussen 3 en 7 – zie tabel 4) is het toedienen van een eenmalige dosis met glucocorticoiden effectief om de symptomen te verbeteren<sup>64,65</sup>:

- *eerste keuze*<sup>66,67</sup>: betamethasondruppels, per os (0,5 mg/ml dosis: 1,2 ml/kg);
- de intramusculaire toediening is geïndiceerd *als het kind je braakt*: methylprednisolon 3,2 mg/kg (ampul 40 mg/1 ml): 1 ampul per 12,5 kg lichaamsgewicht.

Na toediening van corticoiden beginnen de symptomen binnen het uur te verbeteren<sup>68,69</sup>.

Bij *milde symptomen* van pseudokroep (Westleyscore minder dan 3) is vooral geruststelling nodig. Ook bij deze groep patiënten kunnen corticoiden de symptomen gunstig beïnvloeden, maar het effect is klein en de meeste kinderen herstellen even snel zonder medicatie<sup>70,71</sup>.

*Vochtige damp* bleek in een systematische review en een recente studie niet effectief om de symptomen van pseudokroep te verminderen<sup>72,73</sup>.

#### Noodzakelijke producten

- Betamethason (druppels 0,5 mg/ml)
- Methylprednisolon (ampullen 40 mg/1 ml)
- Indien vernevelaar beschikbaar: levorenine/adrenaline HCl 1 mg/1ml<sup>74</sup> in oplossing 1/1000 (0,2 ml/kg in vernevelaar)

Tabel 4: Kroepscore volgens Westley<sup>75</sup>.

Symptoom	Score	Total cumulative score
<b>Stridor</b>		
none	0	
when agitated	1	
at rest	2	2
<b>Retractions</b>		
none	0	
mild	1	
moderate	2	
severe	3	5
<b>Air entry</b>		
normal	0	
decreased	1	
markedly decreased	2	7
<b>Cyanosis while breathing room air</b>		
none	0	
with agitation	4	
at rest	5	12
<b>Level of consciousness</b>		
normal	0	
disoriented	5	17

## Longoedeem, acuut

### Beleid

De aanpak door een huisarts omvat:

- een snelle doorverwijzing naar het ziekenhuis (best onder MUG-begeleiding);
- niet-farmacologische therapeutische handelingen (O<sub>2</sub>, 10 tot 15 l/min en rechtopzittende houding);
- (indien mogelijk) opsporing en behandeling van uitlokkende factor(en) zoals AMI, tachyarritmie, infectie en hypertensieopstoot;
- farmacologische therapeutische handelingen.

De belangrijkste farmacologische therapeutische middelen zijn:

- nitraten: sublinguale nitraten met als startdosis 1 tablet van 5 mg isosorbidedinitraat zijn essentieel wegens afterloadreductie, preloadreductie en coronaire vasodilatatie<sup>76</sup>. In functie van de bloeddrukevolutie kunnen – met intervallen van minimaal 5 minuten – extra doses gegeven worden (*GRADE 1B*). Als contra-indicatie geldt hypotensie;
- diuretica: de intraveneuze toediening van 40 mg furosemide maakt eveneens deel uit van de standaardtherapie (*GRADE 1C*). Hogere doses worden afgeraden wegens de toename van ongewenste effecten (onder andere elektrolytenstoornissen en dehydratatie), tenzij bij nierinsufficiëntie met bewaarde diurese<sup>77</sup>.

### Noodzakelijke producten

- Zuurstof (van zodra beschikbaar)
- Isosorbidedinitraat 5 mg tabletten
- Furosemideampullen

### Voorzorgen

In tegenstelling tot andere indicaties waar nitraten liggend of zittend toegediend kunnen worden, moet een patiënt met acuut longoedeem in een zittende houding geplaatst worden (indien mogelijk met afhangende onderste ledematen). Het verhoogde risico op symptomatische hypotensie door nitraattoediening in zittende houding is immers ondergeschikt aan de betere oxygenatie die door de zittende houding wordt bekomen.

## Myocardinfarct, acuut

### Omschrijving

De mortaliteit van een acuut myocardinfarct (AMI) met optrekking van het ST-segment is nog steeds meer dan 40%. Minstens de helft van de sterfgevallen komt voor tij-

dens de prehospitalafase en wordt veroorzaakt door elektrische instabiliteit, leidend tot ventrikelfibrillatie. Een tweede mechanisme van mortaliteit (en residuele morbiditeit) is pompfalen door myocardnecrose<sup>78</sup>.

De kerntaken van de huisarts zijn:

- zorgen voor de snelle aanwezigheid van een reanimatieteam met defibrillator bij de patiënt;
- een snel transport naar het ziekenhuis voor reperfusie via ballondilatatie of trombolyse.

In de praktijk gebeurt dit het best via contactname met het hulpcentrum 100 en een expliciete vraag voor bijstand van een mobiele urgentiegroep (MUG). Van zodra zuurstof ter beschikking is, wordt deze toegediend: 4 l/min via neusbril bij een hemodynamisch stabiele patiënt en 10 tot 15 l/min via masker met reservoir bij (dreigende) shock of longoedeem.

### Beleid

In afwachting van de MUG is het aangewezen dat de huisarts de toediening van enkele geneesmiddelen overweegt:

- acetylsalicylzuur: tenzij de patiënt een onderhoudsbehandeling neemt of majeure contra-indicaties voor aspirine heeft, moet minimaal 160 mg (maximaal 325 mg) toegediend worden, hetzij oraal of intraveneus (*GRADE 1A*), bij voorkeur zo snel mogelijk (*GRADE 1B*) en bij voorkeur niet onder de vorm van een 'enteric coated' tablet, tenzij die 'enteric coated' tablet stuk gebeten wordt (*GRADE 1B*)<sup>79,80</sup>.
- nitraten: de huisarts kan, indien de bloeddruk van de patiënt het toelaat, starten met isosorbidedinitraat 5 mg sublinguaal en dit zo nodig elke 5 minuten herhalen (*GRADE 2B*). Vooral bij moeilijke differentiatie tussen onstabiele angor en AMI lijken nitraten zinvol; bij evident AMI is hun plaats veel minder prominent<sup>81</sup>. Wegens het risico op een belangrijke bloeddrukval met eventueel syncope moet de patiënt zitten of liggen bij de nitraattoediening. Contra-indicaties voor nitraten zijn: hypotensie, bradycardie, tachycardie, sildenafilgebruik en rechterventrikelfarct.
- intraveneuze pijnstilling door opiaten: niet enkel uit humane overwegingen, maar ook voor de reductie van de hartbelasting en het risico op ritmestoornissen is pijnstilling essentieel (*GRADE 1A*). Bij acuut myocardinfarct wordt bij voorkeur morfine intraveneus toegediend in een dosis van 2 mg/min tot een dosis van 10 mg. Bij oudere en verzwakte patiënten moet deze dosis gehalveerd worden<sup>82,83</sup>. Bij acuut myocardinfarct is de intramusculaire toediening van geneesmiddelen tegenaan-

gewezen. Zie *Pijnbehandeling met opiaten* (blz. 477) voor correct gebruik en voorzorgmaatregelen.

#### Noodzakelijke producten

- Zuurstof (van zodra beschikbaar)
- Acetylsalicylzuur minimaal 160 mg, niet 'enteric coated'
- Isosorbidedinitraat tabletten van 5 mg voor sublinguaal gebruik
- Morfineampullen
- Naloxon

#### Nierkoliek

##### Omschrijving

Wanneer de huisarts bij een telefonische oproep een nierkoliek vermoedt, zou hij omwille van de ernst van de pijn binnen de 30 minuten ter plaatse moeten zijn. Indien dit niet mogelijk is, dient hij onmiddellijk te verwijzen naar een andere huisarts of naar de spoedgevallendienst<sup>84</sup>.

Belangrijk in de algemene aanpak is dat de huisarts bij het vermoeden van de diagnose nierkoliek onder andere via klinisch onderzoek ook ruimer differentiaaldiagnostisch denkt aan andere oorzaken die met nierkoliek verward kunnen worden en die een andere urgente aanpak vergen, bv. een rupturerend abdominaal aorta aneurysma.

##### Behandeling

Voor de behandeling van pijn bij een nierkoliek komen niet-steroidale anti-inflammatoire middelen (NSAID) en narcotische analgetica in aanmerking<sup>85</sup>.

Als NSAID's werden diclofenac, indomethacine en ketorolac het meest bestudeerd. Wat de keuze van het NSAID betreft, wijzen twee kleine gerandomiseerde dubbelblinde studies erop dat intramusculair ketorolac en diclofenac even werkzaam zijn qua pijnstilling<sup>86</sup>. Aangezien *diclofenac* het best bestudeerd is en het enige NSAID in België is waarvoor de indicatie nierkoliek expliciet in de bijsluiter vermeld staat, is dit het eerstekeuzepreparaat. Diclofenac wordt hiervoor intramusculair toegediend met een dosis van 75 mg (GRADE 1B)<sup>87,88</sup>. Er moet rekening gehouden worden met de absolute contra-indicatie 'overgevoelighedsreactie' waarbij er een kruisovergevoelighed is voor alle NSAID's. Gebruik van NSAID's kan ook leiden tot een verslechtering van de nierfunctie bij nierlijden en tot dehydratatie. Voor wat gastro-intestinale problemen door NSAID's betreft, lijkt eenmalige toediening geen bijzonder risico in te houden (GRADE 1C).

Patiënten die binnen het uur niet reageren op pijnstilling of bij wie opnieuw plotse ernstige pijn optreedt, moeten

naar de spoedgevallendienst verwezen worden. Patiënten die een goed initieel antwoord vertonen maar daarna terug pijn ontwikkelen, verdienen speciale aandacht. Er is geen eensgezindheid over het bij de patiënt laten van een beperkte hoeveelheid analgetica<sup>89</sup>. De bijsluiter van diclofenac vermeldt een dosis van maximaal 150 mg per dag. Wanneer er contra-indicaties<sup>90</sup> bestaan voor NSAID's, geldt de toediening van een *opiat* de voorkeur<sup>91</sup>. Morfine geniet de voorkeur aangezien studies met tramadol en pentazocine beperkt zijn. Morfine wordt zo mogelijk intraveneus en getitreerd toegediend. De arts bereidt uit een ampul van 10 mg/1 ml een verdunning tot 10 ml. Deze wordt traag IV toegediend a rato van 2 ml (=2 mg) per 3 minuten. Bij patiënten ouder dan 65 jaar wordt slechts 1 ml gegeven<sup>92</sup>. Aangezien de intraveneuze toediening niet altijd mogelijk is bij een patiënt thuis<sup>93</sup>, kan morfine ook *subcutaan* (tenzij bij oedeem) of *intramusculair* toegediend worden. De dosering voor intramusculaire toediening bedraagt 10 mg. Opnieuw moet bij bejaarde en verzwakte personen een lagere dosering gebruikt worden<sup>87,94,95</sup> (zie ook *Pijnbehandeling met opiaten*' blz. 477 voor correct gebruik en voorzorgmaatregelen).

Anticholinergica zijn niet aan te bevelen (GRADE 1B)<sup>96</sup>.

#### Noodzakelijke producten

- Diclofenacampullen van 75 mg
- Morfineampullen
- Naloxon

#### Onstabiele angor

##### Beleid

Onstabiele angor vereist een strikte opvolging in hospitaalmilieu. Van zodra zuurstof ter beschikking is, wordt deze toegediend: 4 l/min via neusbril bij een hemodynamisch stabiele patiënt en 10 tot 15 l/min via masker met reservoir bij (dreigende) shock of longoedeem. Naast fysieke rust heeft de huisarts vooral sublinguale nitraten ter beschikking (GRADE 1B)<sup>97</sup>. In functie van de bloeddruk kan elke 5 minuten 5 mg isosorbidedinitraat (= 1 tablet) toegediend worden<sup>98</sup>. Zoals bij acuut myocardinfarct is acetylsalicylzuur aangewezen (GRADE 1A).

##### Voorzorgen

Wegens het risico op een belangrijke bloeddrukval met eventueel syncope moet de patiënt zitten of liggen bij de nitraattoediening.

Contra-indicaties voor nitraten zijn: hypotensie, bradycardie, tachycardie, sildenafilgebruik, rechterventrikelfarct.

### Noodzakelijke producten

- Zuurstof, van zodra beschikbaar
- Isosorbidedinitraat tabletten, 5 mg voor sublinguaal gebruik
- Acetylsalicylzuur 160 mg

### Overdosering door opiaten

#### Beleid

Het belangrijkste bij een patiënt met respiratoire insufficiëntie door opiaatoverdosering is het ondersteunen van de vitale functies (beademing, zuurstof, ...). In de praktijk zal de huisarts dus onmiddellijk bijstand vragen van het MUG-team. In afwachting van de hulpdiensten kan de huisarts de narcotische antagonist *naloxon* toedienen (GRADE 1B). Een adequate dosering is belangrijk. Bovendien is de halfwaardetijd van *naloxon* relatief kort, wat inhoudt dat bij intoxicaties met langwerkende opiaten het herhaaldelijk toedienen of een infuus noodzakelijk is. De initiële dosis hangt af van de potentie en de dosis van het ingenomen opiaat<sup>99</sup>. De initiële dosis bij volwassenen is bijvoorbeeld een ampul van 0,4 mg die verdund wordt (bv. 1 ml van een ampul verdunnen met 7 ml natriumchloride 0,9%-oplossing zodat een *naloxon*concentratie van 0,05 mg/ml wordt bekomen) en titrerend per 0,05-0,1 mg intraveneus wordt toegediend (dus per 1-2 ml van de verdunde oplossing). Indien geen intraveneuze toegangsweg kan worden bekomen, kan intramusculaire toediening worden overwogen (aanbevolen startdosis is 0,4 mg)<sup>100</sup>.

#### Voorzorgen

Houd er rekening mee dat het gebruik van *naloxon* ernstige abstinentieverschijnselen kan geven ('cold turkey'-verschijnselen tot zelfs gevaarlijk veralgemeende stuipen) bij opiaatverslaafden. Om deze reden moet *naloxon* steeds titrerend worden toegediend tot herstel van de ademhaling wordt bekomen; de intraveneuze toedieningsweg verdient daarom de voorkeur.

### Noodzakelijke producten

- *Naloxon*ampullen<sup>101</sup>
- NaCl

### Postpartumbloeding

#### Omschrijving

Een primaire postpartumbloeding noemt men een vaginaal bloedverlies van meer dan 500 ml binnen 24 uur postpartum.

Een secundaire postpartumbloeding is daarentegen elke uitgesproken (of abnormale) vaginale bloeding die na meer dan 24 uur en tot 12 weken postpartum optreedt. Secundaire postpartumbloedingen zijn verantwoordelijk voor ziekenhuisopname bij 2% van de vrouwen, van wie 1% conservatief kan worden behandeld. In dit hoofdstuk beperken we ons tot die postpartumbloedingen bij patiënten die geen voorafgaande stollingsafwijkingen vertonen. De huisarts zal meestal geconfronteerd worden met secundaire postpartumbloedingen.

#### Behandeling

In eerste instantie zal de arts aandacht besteden aan 'basic life'-support (zie ABCDE). De arts laat de patiënte opnemen in het ziekenhuis. Postpartumbloedingen kunnen immers een snelle achteruitgang van de toestand veroorzaken. In afwachting kan de huisarts zowel bij primaire als bij secundaire postpartumbloedingen oxytocine toedienen. Dit kan zowel via intramusculaire (5 à 10 IE, 1/2 tot 1 ampul) als intraveneuze weg (5IE of 1/2 ampul)<sup>102</sup>.

### Noodzakelijke producten

- *Syntocinon* (oxytocine): ampullen van 10 IE/1 ml (bij voorkeur koel bewaren)<sup>103</sup>

### Ritmestoornissen en geleidingsstoornissen

#### Beleid

Wanneer de huisarts arriveert bij een patiënt met ritmestoornissen, is een accurate diagnostiek via 12-afleidingen ECG *altijd* essentieel.

We benadrukken hier dat ritme- en geleidingsstoornissen niet zelden een vitaal risico inhouden, dat elk anti-aritmicum ook pro-aritmogeen kan zijn en dat een veilige toediening van een anti-aritmicum bijna steeds continue ECG-monitoring en een intraveneuze lijn impliceert. Bijgevolg zal de toediening van een anti-aritmicum bij voorkeur slechts gebeuren tijdens een MUG-interventie of na aankomst op een spoedgevallendienst<sup>104</sup>.

Afhankelijk van de aanrijtijd naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis en in sterk geselecteerde gevallen (zoals een patiënt met welomschreven cardiale pathologie *en* een beleid vooraf opgesteld *in overleg* met de behandelende cardioloog) kan het uitzonderlijk mogelijk zijn dat de huisarts medicatie toedient. We benadrukken hierbij dat deze medicatie enkel toegediend mag worden nadat een diagnose gesteld werd en onder strikte monitoring. Aan deze voorwaarden zal in de huisartsensetting zelden of nooit voldaan zijn. We geven dan ook geen advies over nood-

zakelijke producten die de huisarts ter beschikking zou moeten hebben <sup>105</sup>.

### Vertigo, acute

#### Omschrijving

Acute draaiduizeligheid is een bewegingssensatie; de patiënt heeft het gevoel dat objecten om hem heen bewegen of dat hij zelf beweegt. De oorzaak ligt in het vestibulaire orgaan. Het kan gepaard gaan met vegetatieve verschijnselen.

#### Diagnostiek <sup>106</sup>

Eerst zal de huisarts acute, centraal neurologische oorzaken van draaiduizeligheid uitsluiten zoals CVA/TIA in het verzorgingsgebied van de *a. vertebralis* of *a. basilaris*. Hiervoor gaat de huisarts na of er neurologische symptomen zijn die wijzen op een aandoening van de hersenstam of cerebellum of andere focale neurologische verschijnselen zoals diplopie, dysartrie, ataxie, centrale nystagmus (nystagmus wisselt van richting of door horizontale blik; verticale nystagmus) of andere afwijkingen van de oogbewegingen (blikverlamming, ongelijke oogstand).

Geïsoleerde acute draaiduizeligheid komt voor bij:

- benigne paroxismale positieduizeligheid (BPPD): kortdurende aanvallen na standsverandering van het hoofd;
- neuronitis vestibularis: enkele dagen hevige klachten van vertigo;
- ziekte van Menière: spontane aanvallen met oorsuizen en progressief gehoorverlies.

Denk ook aan angststoornissen, somatisatie en depressie. Meer zeldzame oorzaken worden vermeld in de voetnoot <sup>107</sup>.

#### Beleid

- bij vermoeden CVA/TIA: verwijzen;
- benigne paroxysmale positieduizeligheid: geen urgente medicamenteuze therapie nodig; geruststellen, uitleg; eventueel te bespreken: oefentherapie of manoeuvres <sup>108</sup>;
- neuronitis vestibularis:
  - bedrust (GRADE 1C);
  - medicamenteuze behandeling (GRADE 1C) <sup>109</sup>;
  - symptomatische therapie voor misselijkheid en braken: R/ metoclopramide 10 mg IM of 20 mg in suppo (max. 3 per dag) <sup>106</sup>;
  - symptomatische therapie: sedatie en behandeling misselijkheid/braken <sup>110</sup>:  
R/ dimenhydrinaat co 80 mg tot 4 x 1 /d suppo 120 mg tot 3 x 1 per dag  
R/ promethazine amp 50 mg/ 2 mg IM

- Acute aanval ziekte van Menière: idem als neuronitis vestibularis (GRADE 1C).

#### Noodzakelijke producten

- Metoclopramide
- Dimenhydrinaat
- Promethazine

#### Randvoorwaarden

Voor de implementatie van deze aanbeveling in de huisartsenpraktijk heeft de huisarts een checklist op ziektebeeld of op stofnaam ter beschikking, waarin hij kan nagaan of zijn urgentietrouse volledig is (zie blz. 490-4). Met deze checklist kan hij de urgentietrouse ook up-to-date houden door plaats te voorzien om vervaldata van ampullen of tabletten in te vullen en op te volgen.

In deze aanbeveling geven wij geen algemeen advies over de bewaringstermijnen en opbergmogelijkheden van de verschillende producten; hiervoor verwijzen we naar de wetenschappelijke bijsluiters. Voor bepaalde producten stelt de bewaring of het vervoer een praktisch probleem. Wanneer er literatuur bestaat om eventueel af te wijken van de aanbevelingen in de wetenschappelijke bijsluiters, wordt dit in de voetnoot vermeld.

Ook het gebruik van zuurstof wordt regelmatig en bij verschillende ziektebeelden aangeraden. Dit is uiteraard voor de volledigheid en om de huisarts de boodschap te geven om zuurstof zeker toe te dienen van zodra het beschikbaar is. Wij houden hier geen pleidooi om de huisartsen te motiveren om altijd zuurstof bij te hebben in de wagen. Ook in de huisartsenpraktijk zelf stelt het ter beschikking hebben van zuurstof een aantal praktische problemen. De huisarts dient de veiligheidsmaatregelen die verbonden zijn aan het ter beschikking hebben van zuurstof, grondig te kennen en na te leven, vooraleer te beslissen om dit continu voorhanden te hebben.

In huisartsenwachtposten zijn het plaatsen en het onderhoud van zuurstofflessen misschien haalbaarder, maar ook hier adviseren we de nodige veiligheidsmaatregelen strikt na te leven.

In het kader van het gebruik van opiaten en de indicatie bij 'overdosering door opiaten' willen wij ervoor pleiten om naloxon opnieuw beschikbaar te maken in België.

Om na te gaan of deze aanbeveling in de praktijk optimaal nageleefd wordt, is er nood aan de ontwikkeling van indicatoren. Op het ogenblik van publicatie van deze aanbeveling is dit nog niet gebeurd. In een volgende versie zal hierover meer informatie voorhanden zijn.

## Researchagenda

We stellen vast dat er nauwelijks onderzoek bestaat over de aanpak van urgenties in de prehospitalafase. Verder onderzoek is hier aangewezen.

Er bestaat momenteel onvoldoende evidentie over de bewaring van geneesmiddelen. Voorlopig verwijzen we dan ook naar de wetenschappelijke bijsluiters. Daar waar beschikbaar, worden de bestaande studies alvast toegelicht. De literatuur hierover zal systematisch opgevolgd worden. Deze aanbeveling zal worden aangepast als er nieuwe literatuur en evidentie ter beschikking komen volgens de gebruikte zoekstrategieën. Deze zullen in een opvolg rapport vermeld worden.

## Totstandkoming

### Auteurs

Eind 2005 werd een werkgroep geïnstalleerd die de herziening van de in 2002 gepubliceerde aanbeveling urgentietrouse op zich wilde nemen: dr. Hilde Philips (huisarts), dr. An De Sutter (huisarts), dr. Diego Schrans (huisarts), dr. Walter Buylaert (urgentiearts UZ Gent), dr. Paul Calle (urgentiearts UZ Gent), dr. Peter de Paepe (urgentiearts UZ Gent).

Na het bereiken van consensus over de wijzigingen die moesten doorgevoerd worden ten opzichte van de vorige versie (uit 2002), werd een inventaris gemaakt van alle onderwerpen die in de nieuwe aanbeveling aan bod moesten komen. Ieder werkgroep lid werkte er een aantal uit. Alle teksten werden verzameld begin 2007. De ontwerp tekst werd besproken door de commissie Aanbevelingen op 19 april 2007 en goed bevonden voor toetsing door experts en in Lok's.

### Literatuuronderzoek

Voor gedetailleerde informatie over het literatuuronderzoek, verwijzen we naar de website: [www.domusmedica.be/aanbevelingen](http://www.domusmedica.be/aanbevelingen).

### Experts

De ontwerp tekst werd eind juni 2007 voor commentaar opgestuurd naar de volgende experts: prof. dr. M. Sabbe (UZ Leuven, Anesthesiologische Geneeskunde - Spoedgevallen), prof. dr. D. Knockaert (UZ Leuven, Anesthesiologische Geneeskunde - Spoedgevallen), prof. dr. I. Hubloue (UZ Brussel - Spoedgevallen), dr. P. Ryckebosch (Wachtpost

Deurne- Borgerhout), dr. L. Seuntjens (huisarts), dr. P. Heirman (huisarts), dr. P. Dieleman (huisarts), dr. W. Draijer (huisarts, NHG), dr. W. Fraanje (huisarts, Nederland). Vermelding als expert betekent niet dat iedere expert de aanbeveling op elk detail onderschrijft. Na een consensusvergadering waarop de commentaren werden besproken, werd de tekst waar nodig aangepast.

### Veldtoetsing

Vijf Lok's toetsten de aanbeveling in september en oktober 2007 (Merksem, Wezembeek-Oppem, Hofstade (Aalst), Antwerpen-Centrum en Mol-Balen). Eén Glem toetste de aanbeveling in oktober 2007 in Wallonië. *De resultaten van de Lok-toetsingen zijn op vraag beschikbaar.*

De tekst werd tevens voor commentaar ingediend bij de redactie van *Huisarts Nu*. Deze besprak de ontwerp aanbeveling op 21 december 2007. Zij gaf vooral suggesties om de leesbaarheid van de tekst te verhogen.

De ontwerp tekst werd herwerkt volgens de opmerkingen van de Lok's/Glem en de redactie van *Huisarts Nu* en verder gefinaliseerd voor validatie.

### Validatie

De ontwerp aanbeveling werd op 30 januari 2008 ingediend bij CEBAM ter validatie. De tekst werd in mei 2008 herwerkt volgens de opmerkingen van de validatiecommissie en opnieuw ingediend in juni 2008. De aanbeveling werd gevalideerd in september 2008.

### Update en financiering

De tekst zal jaarlijks worden geactualiseerd en wordt na vijf jaar volledig herzien. Bij de opvolging wordt vooral nagekeken of de sleutelboodschappen geen wijzigingen moeten ondergaan. Dit gebeurt op basis van een systematische literatuursearch in het afgelopen jaar. Bij deze literatuursearch worden dezelfde zoektermen gebruikt als bij de totstandkoming van deze aanbeveling. Enkel meta-analyses, systematische reviews en gecontroleerd onderzoek komen hiervoor in aanmerking.

De auteurs en de leden van de commissie Aanbevelingen hebben geen relaties met de farmaceutische industrie. Belangenconflicten zijn niet gekend.

*Hebt u suggesties om de implementatie van deze aanbeveling te bevorderen bij huisartsen(groepen), dan kunt u contact opnemen met dr. Hilde Philips ([hilde.philips@ua.ac.be](mailto:hilde.philips@ua.ac.be)). Andere opmerkingen in verband met deze aanbeveling kunnen per e-mail gericht worden aan Martine Goossens, secretariaat Aanbevelingen: [martine.goossens@domusmedica.be](mailto:martine.goossens@domusmedica.be).*

DEZE AANBEVELING KWAM TOT STAND ONDER DE COÖRDINATIE VAN DE COMMISSIE AANBEVELINGEN VAN DOMUS MEDICA VZW (PROF. DR. PAUL VAN ROYEN, PROF. DR. AN DE SUTTER, DR. JAN MICHELS, DR. KRISTIE DIRVEN, DR. LIEVE PEREMANS, DR. HILDE PHILIPS, DR. FRANS GOVAERTS, DR. NATHALIE VAN DE VYVER EN MARTINE GOOSSENS) EN MET DE STEUN VAN DE FOD VOLKSGEZONDHEID, VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN EN LEEFMILIEU.

### Checklist per stofnaam

Wat heeft de huisarts minimaal ter beschikking tijdens de consultatie en op huisbezoek?

STOFNAAM	MERKNAAM	INDICATIE	VERKOOPSVERPAKKING	MINIMAAL IN TROUSSE	IN TROUSSE? JA/NEE AANTAL	VERVALDATUM
acetylsalicylzuur	Cardiphar®	acuut myocardinfarct onstabiele angor	tabletten van 80 mg	10 tabletten		
adrenaline	Levorenine®	anafylaxis laryngitis stridulosa	ampullen van 1 mg/1 ml	2 ampullen		
betamethason	Celestone®	astma-aanval, acute laryngitis stridulosa	oplossing voor orale toediening (0,5 mg/ml)	1 flesje		
diazepam	Valium®	convulsies en status epilepticus	ampullen van 10 mg/2 ml	2 ampullen		
diclofenac	Diclofenac®	biliaire koliek nierkoliek	ampullen van 75 mg/3 ml	3 ampullen		
dihydroergotamine	Dihydrogot®	cluster headache	tabletten van 2,5 mg	2 tabletten		
dimenhydraat	Paranausine® suppo	vertigo, acute	suppo's van 120 mg	3 suppo's		
furosemide	Lasix®	longoedeem	ampullen 20 mg/2 ml	4 ampullen		
fytomenadion	Konakion paediatric®	bloeding onder orale anticoagulantia	ampul van 2 mg/0,2 ml	5 ampullen		
glucagon	Glucagen®	hypoglykemisch coma	ampul 1 mg + 1 ml	1 ampul		
haloperidol	Haldol®	agitatie in het kader van een psychose	comprimés van 5 mg ampullen van 5mg/1ml	3 tabletten 2 ampullen		
hypertoon glucose	50%-oplossing glucose	hypoglykemisch coma		2 ampullen		
hypertoon glucose	10%-oplossing glucose	hypoglykemisch coma		2 ampullen		
ibuprofen	Ibuprofen®	migraine	tabletten van 600 mg	4 tabletten		
ipratropiumbromide	Atrovent®	astma aanval, acute exacerbatie COPD, acute	doseeraerosol 20 mcg/dosis	1 dosis-aerosol		
isosorbidedinitraat	Cedocard®	hypertensieve crisis longoedeem acuut myocardinfarct onstabiele angor	tabletten van 5 mg voor SL-gebruik	5 tabletten		
lorazepam	Lorazepam® Temesta®	agitatie	tabletten van 1 mg ampullen van 4 mg/1 ml	6 tabletten 2 ampullen		
methylprednisolon	Solu-medrol® Solu-medrol® Medrol®	anafylaxis astma-aanval, acute exacerbatie COPD, acute laryngitis stridulosa astma-aanval, acute exacerbatie COPD, acute	ampul van 125 mg/2 ml ampul van 40 mg/1 ml tabletten van 32 mg	2 ampullen 4 ampullen 5 tabletten		
metoclopramide	Primperan® tabletten Primperan® ampullen	migraine vertigo, acute	comprimés van 10 mg ampul van 10 mg/2 ml	6 tabletten 2 ampullen		
morfine	Morfine HCl®	acute abdominale pijn biliaire koliek acuut myocardinfarct nierkoliek	ampul van 10 mg/1ml	2 ampullen		
miniplasco 10 ml NaCl 0,9% oplossing	Miniplasco 10 ml NaCl 0,9% oplossing	verdunnen van morfine of naloxon		2 ampullen		
naloxon	Naloxon® Merck	overdosering door opiaten	0,4 mg/1 ml	1 ampul		
paracetamol	Paracetamol®	migraine	tabletten van 1 g	10 tabletten		
promethazine	Phenergan®	acute dystonie na behandeling van agitatie in het kader van een psychose vertigo, acute	ampullen van 50 mg/2 ml	2 ampullen		
salbutamol	Ventolin®	anafylaxis astma-aanval, acute exacerbatie COPD, acute	doseeraerosol 100 mcg/dosis	1 dosis-aerosol		
syntocinon	Oxytocine®	postpartumbloeding	10 IE/1 ml	1 ampul		
Varia						
rectiole				1		
inhalatiekamer				1		
babyhaler				1		
materiaal voor IV-toediening				2		
materiaal voor IM-toediening				2		
sprit van 10 ml				2		

Deze checklist is ook te downloaden via de website: [www.domusmedica.be/aanbevelingen](http://www.domusmedica.be/aanbevelingen)

**Gebruik en posologie per stofnaam**

**Lijst van materiaal en medicatie van de huisarts tijdens een urgentie**

STOFNAAM	MERKNAAM	INDICATIE	TOEDIENINGSWEG	POSOLOGIE	VERKOOPSVERPAKKING	OPMERKINGEN/MAATREGELEN BIJ GEBRUIK
acetylsalicylzuur	Cardiphar®	acuut myocardinfarct	PO	160 mg minimaal	tabletten van 80 mg	tenzij onderhoudsbehandeling met acetylsalicylzuur of contra-indicaties
		onstabiele angor	PO	160 mg minimaal	tabletten van 80 mg	tenzij onderhoudsbehandeling met acetylsalicylzuur of contra-indicaties
adrenaline	Levorenine®	anafylaxis	IM	0,5 mg volwassenen (= 1/2 ampul onverdund)	ampullen van 1 mg/1 ml	eventueel herhalen elke 5 min
		anafylaxis	IM	0,01 mg/kg kinderen		max. 0,3 mg/toediening
		laryngitis stridulosa	vernevelaar	0,2 ml/kg van een opl. van 1/1000, max. 5 ml		via vernevelaar indien beschikbaar
betamethason	Celestone®	astma-aanval, acute	PO	0,15 à 0,30 mg/kg, kinderen (max. 6 mg)	oplossing 0,5 mg/ml	5 dagen, kinderen
		laryngitis stridulosa	PO	1,2 ml per kg	oplossing 0,5 mg/ml	
diazepam	Valium®	convulsies en status epilepticus	rectaal d.m.v. rectiole	0,2 mg/kg	ampullen van 10 mg/2 ml	
diclofenac	Diclofenac®	biliaire koliek	IM	75 mg	ampullen van 75 mg/3 ml	tenzij contra-indicaties voor NSAID, dan beter morfine
		nierkoliek	IM	75 mg	ampullen van 75 mg/3 ml	tenzij contra-indicaties voor NSAID, dan beter morfine
dihydroergotamine	Dihyergot®	cluster headache	PO	1 à 2 mg	tabletten van 2,5 mg	eventueel na 1 uur te herhalen
dimenhydraat	Paranausine® suppo	vertigo, acute	rectaal	120 mg	suppo's van 120 mg	tot 3 x per dag
furosemide	Lasix®	longoedeem	IV	40 mg	ampullen 20 mg/2 ml	
fytomenadion	Konakion paediatric®	bloeding onder orale anticoagulantia	PO	1 tot 10 mg	ampullen van 2 mg/0,2 ml	dosis afhankelijk van ernst van de bloeding en INR-waarde
glucagon	Glucagen®	hypoglykemisch coma	SC of IM	1 mg volwassenen	ampullen 1 mg + 1 ml	voorkeur indien onervaren met IV-toediening
				0,5 mg bij kind < 8 jaar of < 25 kg	ampullen 1 mg + 1 ml	voorkeur indien onervaren met IV-toediening
haloperidol	Haldol®	agitatie in het kader van een psychose	PO bij voorkeur	startdosis 5 mg	comprimés van 5 mg	bij voorkeur PO toe te dienen in combinatie met lorazepam (zie agitatie), mogelijkheid tot QT-verlenging met 'torsades de pointes' in aanwezigheid van risicofactoren
			IM	startdosis 5 mg	ampullen van 5 mg/1 ml	regelmatige controle van de vitale parameters vereist, mogelijkheid tot QT-verlenging met 'torsades de pointes' in aanwezigheid van risicofactoren
hypertoon glucose	50%-oplossing glucose	hypoglykemisch coma	IV	25 g, volwassenen		risico op weefselbeschadiging door extravasatie
	10%-oplossing glucose	hypoglykemisch coma	IV	0,5 g/kg, kinderen		risico op weefselbeschadiging door extravasatie
ibuprofen	Ibuprofen®	migraine	PO	600 mg	tabletten van 600 mg	tenzij contra-indicaties voor NSAID
ipratropiumbromide	Atrovent®	astma-aanval, acute	inhalatiekamer	20 mcg, volwassenen	doseeraerosol 20 mcg/dosis	elke 10-20 min, in combinatie met salbutamol
		exacerbatie COPD, acute	inhalatiekamer	20 mcg	doseeraerosol 20 mcg/dosis	elke 10-20 min, in combinatie met salbutamol
isosorbidedinitraat	Cedocard®	hypertensieve crisis	PO of sublinguaal	5 mg	comprimés van 5 mg	patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
		longoedeem				patiënt in zittende houding wegens risico op hypotensie
		acuut myocardinfarct				patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
		onstabiele angor				patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
lorazepam	Lorazepam®	agitatie	PO bij voorkeur	startdosis 2 mg	tabletten van 1 mg	eventueel te herhalen na 45 à 60 min
	Temesta®		IM	4 mg	ampullen van 4 mg/1 ml	enkel bij niet-coöperatieve patiënt, ampullen blijven slechts 24 u stabiel buiten de koelkast

STOFNAAM	MERKNAAM	INDICATIE	TOEDIENINGSWEG	POSOLOGIE	VERKOOPSVERPAKKING	OPMERKINGEN/MAATREGELEN BIJ GEBRUIK
<b>methylprednisolon</b>	Solu-medrol®	anafylaxis	IV	1 tot 2 mg/kg elke 6 uur	ampullen van 125 mg/2 ml	
	Medrol®	astma-aanval, acute	PO	32 mg volwassenen	tabletten van 32 mg	7 tot 10 dagen, volwassenen
	Solu-medrol®	astma-aanval, acute	IM	40 mg volwassenen 1 à 2 mg /kg, kinderen	ampullen van 40 mg/1 ml	
	Solu-medrol®	laryngitis stridulosa	IM	3,2 mg/kg	ampullen van 40 mg/1 ml	1 ampul per 12,5 kg lichaamsgewicht
	Medrol®	exacerbatie COPD, acute	PO	32 mg volwassenen	tabletten van 32 mg	eventueel in combinatie met salbutamol en ipratropiumbromide methylprednisolon gedurende 7 tot 10 dagen
	Solu-medrol®	exacerbatie COPD, acute	IM	40 mg volwassenen	ampullen van 40 mg/1 ml	
<b>metoclopramide</b>	Primperan® tabletten	migraine	PO	10 mg	comprimés van 10 mg	samen met acetylsalicylzuur of paracetamol
	Primperan® ampullen	vertigo, acute	IM	10 mg	ampullen van 10 mg/2 ml	max. 3 x per dag
<b>morfine</b>	Morfine HCl®	acute abdominale pijn	IV bij voorkeur	2 ml/min verdunde oplossing (dus 2 mg/min)	ampullen van 10 mg/1 ml	1 ampul van 10 mg/1ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/min IV toedienen
			IM of SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	niet SC bij oedeem, niet IM bij AMI
		biliaire koliek	IM	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	
		acuut myocardinfarct	IV bij voorkeur	2 ml/min verdunde oplossing (dus 2 mg/min)	ampullen van 10 mg/1 ml	1 ampul van 10 mg/1 ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/min IV toedienen
			SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1ml	niet SC in geval van oedeem
		nierkoliek	IV bij voorkeur	2 ml/3 min verdunde oplossing (dus 2 mg/3 min)	ampullen van 10 mg/1 ml	1 ampul van 10 mg/1 ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/3min IV toedienen
			IM of SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	
<b>miniplasco 10 ml NaCl 0,9%oplossing</b>	Miniplasco 10 ml NaCl 0,9%oplossing	verdunnen van morfine of naloxon				
<b>naloxon</b>	Naloxon® Merck	overdosering door opiaten	IV via infuus	0,4 mg in verdunning met 7 ml Nacl. 0,9%	0,4 mg/ 1 ml	verdunde oplossing titrerend per 1 à 2 ml (=0,05 en 0,1 mg) toedienen
<b>paracetamol</b>	Paracetamol®	migraine	PO	1 g	tabletten van 1 g	bij nausea of braken in combinatie met metoclopramide
<b>promethazine</b>	Phenergan®	agitatie in het kader van een psychose in geval van acute dystonie door neuroleptica	IM	50 mg	ampullen van 50 mg/2 ml	
		vertigo, acute	IM	50 mg	ampullen van 50 mg/2 ml	
<b>salbutamol</b>	Ventolin®	anafylaxis	inhalatiekamer	400 mcg, volwassenen (=4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	in geval van bronchospasmen, onvoldoende reagerend op systemisch adrenaline
			babyhaler	200 mcg, kinderen (=2 puffs)		
			of vernevelaar	kind <4 jaar: 0,5 ml kind >4 jaar: 1,0 ml	oplossing van 0,5 mg/ml	
		astma-aanval, acute	inhalatiekamer	400 mcg, volwassenen (=4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	elke 10-20 min, 1 puff per keer, telkens 4 tot 10x inhaleren
			babyhaler	200 mcg, kinderen (=2 puffs)		
			of vernevelaar	kind <4 jaar: 0,5 ml kind >4 jaar: 1,0 ml	oplossing van 0,5 mg/ml	via vernevelaar, indien beschikbaar
exacerbatie COPD, acute	inhalatiekamer	400 mcg, volwassenen (=4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	elke 10-20 min, 1 puff per keer, telkens 4 tot 10x inhaleren		
<b>syntocinon</b>	Oxytocine®	postpartumbloeding	IM	5 à 10 IE (1/2 à 1 ampul)	10 IE/1 ml	houdbaar tot vervaldatum indien bewaard bij 2-8°C
			IV	5 IE traag IV (1/2 ampul)	10 IE/1 ml	bij temperatuur van 15-30°C 3 maanden houdbaar
<b>zuurstof</b>	zuurstof	anafylaxis		hoog debiet, 10 tot 15 liter per minuut		zodra beschikbaar, steeds onder geleide van zuurstofsaturatiemeting
		cluster headache	via kapje of masker			zodra beschikbaar
		laryngitis stridulosa				bij zeer ernstige symptomen, zodra beschikbaar
		longoedeem				zodra beschikbaar
		acuut myocardinfarct				zodra beschikbaar
		onstabiele angor				zodra beschikbaar

**Checklist per ziektebeeld**

**Wat heeft de huisarts minimaal ter beschikking tijdens de consultatie en op huisbezoek?**

INDICATIE	STOFNAAM	MERKNAAM	TOEDIENINGSWEG	POSOLOGIE	VERKOOPSVERPAKKING	OPMERKINGEN/ MAATREGELEN BIJ GEBRUIK
acute abdominale pijn	morphine	Morfine HCl®	IV bij voorkeur	2 ml/min verdunde oplossing (dus 2 mg/min)	ampullen van 10 mg/1 ml	1 ampul van 10 mg/1 ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/min IV toedienen
			IM of SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	niet SC bij oedeem, niet IM bij AMI
ademhalingsdepressie na toediening van morphine	naloxon	Naloxone Merck®	IV via infuus	0,4 mg in verdunning met 7 ml Nacl. 0,9%	0,4 mg/1 ml	verdunde oplossing titrerend per 1 à 2 ml (=0,05 en 0,1 mg) toedienen
agitatie	lorazepam	Lorazepam®	PO bij voorkeur	startdosis 2 mg (2 tabletten van 1 mg)	tabletten van 1 mg	eventueel te herhalen na 45 à 60 min
	lorazepam	Temesta®	IM	4 mg	ampullen van 4 mg/1 ml	enkel bij niet-coöperatieve patiënt ampullen blijven slechts 24 u stabiel buiten de koelkast; indien bewaard bij kamertemperatuur elke 6 maanden te vervangen
agitatie in het kader van een psychose	haloperidol	Haldol®	PO bij voorkeur	startdosis 5 mg	comprimés van 5 mg	bij voorkeur PO toe te dienen in combinatie met lorazepam (zie agitatie); mogelijkheid tot QT-verlenging met 'torsades de pointes' in aanwezigheid van risicofactoren
	haloperidol	Haldol®	IM	startdosis 5 mg	ampullen van 5 mg/1 ml	regelmatige controle van de vitale parameters vereist; mogelijkheid tot QT-verlenging met 'torsades de pointes' in aanwezigheid van risicofactoren
acute dystonie door neuroleptica	promethazine	Phenergan®	IM	50 mg	ampullen van 50 mg/2 ml	
anafylaxis	zuurstof			hoog debiet, 10 tot 15 liter per minuut	10 tot 15 liter per minuut	zodra beschikbaar, steeds onder geleide van zuurstofsaturatiemeting
	stap 1: adrenaline	Levorenine®	IM	0,5 mg volwassenen (=1/2 ampul) 0,01 mg/kg kinderen	ampullen van 1 mg/1 ml	eventueel herhalen elke 5 min
	stap 2: methylprednisolon	Solu-medrol®	IV	1 tot 2 mg/kg elke 6 uur	ampullen van 125 mg/2 ml	
	stap 3: salbutamol	Ventolin®	inhalatiekamer/babyhaler	400 mcg, volwassenen (=4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	in geval van bronchospasmen, onvoldoende reagerend op systemisch adrenaline
astma-aanval, acute	stap 1: salbutamol	Ventolin®	inhalatiekamer/babyhaler	400 mcg, volwassenen (=4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	elke 10-20 min in combinatie met ipratropiumbromide
			vernevelaar	kind <4 jaar: 0,5 ml (=2,5 ml) kind >4 jaar: 1,0 ml (=5,0 ml)		via vernevelaar indien beschikbaar verdunnen met fysiologisch water tot 2-2,5 ml
	+ ipratropiumbromide	Atrovent®	inhalatiekamer/babyhaler	20 mcg, volwassenen (=1 puff)	doseeraerosol 20 mcg/dosis	elke 10-20 min, in combinatie met salbutamol
	+ methylprednisolon zo nodig	Medrol®	PO	32 mg volwassenen	tabletten van 32 mg	7 tot 10 dagen, volwassenen
	of betamethason	Celestone®	PO	0,15 à 0,30 mg/kg, kinderen (max. 6 mg=12 ml)	oplossing 0,5 mg/ml	5 dagen, kinderen
	of methylprednisolon	Solu-medrol®	IM	40 mg volwassenen 1 à 2 mg/kg, kinderen	ampullen van 40 mg/1 ml	
	stap 2: salbutamol herhalen indien goede repons					
biliare koliek	diclofenac	Diclofenac®	IM	75 mg	ampullen van 75 mg/3 ml	tenzij contra-indicaties voor NSAID: dan beter morphine
	morphine	Morfine HCl®	IM	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer; anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	
bloeding onder orale anticoagulantia	fytomenadion	Konakion paediatric®	PO	1 tot 10 mg	ampullen van 2 mg/0,2 ml	dosis afhankelijk van ernst van de bloeding en INR-waarde
convulsies en status epilepticus	diazepam	Valium®	rectiole	0,2 mg/kg	ampullen van 10 mg/2 ml	
exacerbatie COPD, acute	stap 1: salbutamol	Ventolin®	inhalatiekamer	400 mcg (= 4 puffs)	doseeraerosol 100 mcg/dosis	elke 10-20 min
	+ ipratropiumbromide, zo nodig	Atrovent®	inhalatiekamer	20 mcg	doseeraerosol 20 mcg/dosis	elke 10-20 min, in combinatie met salbutamol
	+ methylprednisolon, zo nodig	Medrol®	PO	32 mg	tabletten van 32 mg	eventueel in combinatie met salbutamol en ipratropiumbromide
		Solu-medrol®	IM	40 mg	ampullen van 40 mg/1 ml	

INDICATIE	STOFNAAM	MERKNAAM	TOEDIENINGSWEG	POSOLOGIE	VERKOOPSVERPAKKING	OPMERKINGEN/ MAATREGELEN BIJ GEBRUIK
migraine	stap 1: paracetamol	Paracetamol®	PO	1 g	tabletten van 1 g	in combinatie met metoclopramide
	+ metoclopramide	Primperan® tabletten	PO	10 mg	comprimés van 10 mg	samen met paracetamol
	stap 2: ibuprofen	Ibuprofen®	PO	600 mg	tabletten van 600 mg	tenzij contra-indicaties voor NSAID
cluster headache	zuurstof					zodra beschikbaar
	dihydroergotamine	Dihyergot®	PO	1 à 2 mg	tabletten van 2,5 mg	eventueel na 1 uur herhalen
hypertensieve crisis	isosorbidedinitraat	Cedocard®	SL	5 mg	tabletten van 5 mg	patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
hypoglykemisch coma	hypertoon glucose	50%-oplossing glucose	IV	25 g, volwassenen		risico op weefselbeschadiging door extravasatie
		10%-oplossing glucose	IV	0,5 g/kg, kinderen		risico op weefselbeschadiging door extravasatie
	glucagon	Glucagen®	SC of IM	1 mg volwassenen	ampullen van 1 mg + 1 ml	voordeur indien onervaren met IV-toediening
				0,5 mg bij kind <8 jaar of <25 kg	ampullen van 1 mg + 1 ml	voordeur indien onervaren met IV-toediening
laryngitis stridulosa	adrenaline	Levorenine®	vernevelaar	0,2 ml/kg van een opl. van 1/1000, max. 5 ml		via vernevelaar, indien beschikbaar
	zuurstof					bij zeer ernstige symptomen, zodra beschikbaar
	betamethason	Celestone®	PO	1,2 ml/kg	oplossing 0,5 mg/ml	
	of methylprednisolon	Solu-medrol®	IM	3,2 mg/kg of 0,4 ml/5 kg	40 mg/ml	1 ampul per 12,5 kg lichaamsgewicht
longoedeem	zuurstof					zodra beschikbaar
	isosorbidedinitraat	Cedocard®	PO sublinguaal	5 mg	comprimés van 5 mg	patiënt in zittende houding wegens risico op hypotensie
	én furosemide	Lasix®	IV	40 mg	ampullen 20 mg/2 ml	
myocardinfarct, acuut	zuurstof					zodra beschikbaar
	isosorbidedinitraat	Cedocard®	PO sublinguaal	5 mg	comprimés van 5 mg	patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
	acetylsalicylzuur	Cardiphar®	PO	160 mg minimaal	tabletten van 80 mg	tenzij onderhoudsbehandeling met acetylsalicylzuur of contra-indicaties
	morphine	Morfine HCl®	IV bij voorkeur	2 ml/min	ampullen van 10 mg/1 ml	1 ampul van 10 mg/1 ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/min IV toedienen
			SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1 ml	niet SC in geval van oedeem
nierkoliek	diclofenac	Diclofenac®	IM	75 mg	ampullen van 75 mg/3ml	tenzij contra-indicaties voor NSAID
	morphine	Morfine HCl®	IV bij voorkeur	2 ml /3 minuten	ampullen van 10 mg/1ml	1 ampul van 10 mg/1 ml verdunnen tot 10 ml, hiervan 2 ml/3 min IV toedienen
			IM of SC	10 mg bij volwassenen van 50 kg of meer, anders 0,1 mg/kg lichaamsgewicht	ampullen van 10 mg/1ml	
onstabiele angor	zuurstof					zodra beschikbaar
	isosorbidedinitraat	Cedocard®	PO sublinguaal	5 mg	comprimés van 5 mg	patiënt in zittende of liggende houding wegens risico op hypotensie
	én acetylsalicylzuur	Cardiphar®	PO	160 mg minimaal	tabletten van 80 mg	tenzij onderhoudsbehandeling met acetylsalicylzuur of contra-indicaties
overdosering door opiaten	naloxon	Naloxone Merck®	IV via infuus	0,4 mg in verdunning met 7 ml Nacl. 0,9%	0,4 mg/ 1 ml	verdunde oplossing titrerend per 1 à 2 ml (=0,05 en 0,1 mg) toedienen
postpartumbloeding	syntocinon	Oxytocine®	IM	5 à 10 IE (1/2 à 1 amp)	10 IE/ 1 ml	houdbaar tot vervaldatum indien bewaard bij 2-8°C
			IV	5 IE traag IV (1/2 amp)	10 IE/ 1 ml	bij temperatuur van 15-30°C 3 maanden houdbaar
vertigo, acute	metoclopramide	Primperan® ampullen	IM	10 mg	ampullen van 10 mg/2 ml	max. 3 x per dag
	of dimenhydraat	Paranausine® suppo's	rectaal	120 mg, tot 3 x per dag	suppo's van 120 mg	max. 3 x per dag
	of promethazine	Phenergan®	IM	50 mg	ampullen van 50 mg/2 ml	

## Noten

### noot 1

- [www.gradeworkinggroup.org](http://www.gradeworkinggroup.org)
- The GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2004;328:1490-4.
- The GRADE Working Group. Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations I: Critical Appraisal of existing approaches. *BMC Health Serv Res* 2004;4:38.
- The GRADE Working Group. Systems for grading the quality of evidence and the strength of recommendations II: A pilot Study of a new system for grading quality of evidence and the strength of recommendations. *BMC Health Serv Res* 2005;5:25.
- Guyatt G, Gutterman D, Baumann M, et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American college of chest physicians task force. *Chest* 2006;129:174-81.

### noot 2

- Renders R, Ryckebosch Ph, Brouns J, et al. Rapport Huisartsenwachtpost Deurne-Borgerhout, 2006. [webh01.ua.ac.be/cha/NL/Nieuws\\_Contact/Nieuws/Eindrapport\\_Wachtpost\\_25032006.pdf](http://webh01.ua.ac.be/cha/NL/Nieuws_Contact/Nieuws/Eindrapport_Wachtpost_25032006.pdf)

### noot 3

[www.who.int/classifications/icd/adaptations/icpc2/en/index.html](http://www.who.int/classifications/icd/adaptations/icpc2/en/index.html)

### noot 4

- De Meij MA, Souwer IH. Acute bewustzijnsstoornis op de huisartsenwachtpost. *Huisarts Wet* 2007;50:455-8.

### noot 5

- Van den Bosch WJHM, Treffers PE. Spoedeisende hulpverlening. *Bijblijven* 2003;19(7).

### noot 6

- McQuay H. Opioids in pain management. *Lancet* 1999;353:2229-32.

In Nederland wordt naast morfine ook fentanyl aanbevolen omwille van de kortere halfwaardetijd en de snellere werking; in Groot-Brittannië gebruikt men diacetylmorfine (heroïne), maar dit is bij ons niet beschikbaar.

Ongeacht de oorzaak van de pijn kan morfine traag intraveneus toegediend worden aan 2 mg per minuut in een totale dosis van 2,5 mg tot 7 mg. Een andere mogelijkheid is om een initiële dosis van 2 tot 10 mg in een gedilueerde vorm traag toe te dienen over 4 tot 5 minuten. De arts bereidt hiervoor uit een ampul van 10 mg/1 ml een bereiding van 10 ml door 9 ml fysiologisch water toe te voegen, zodat een verdunning van 1 mg/1 ml bekomen wordt. De voorkeur moet in de huisartsenpraktijk gaan naar een schema met voorzichtige titratie aan de hand van de pijn en het bewustzijn en de ademhaling waarbij een toediening van 2 mg morfine per minuut een goede optie lijkt. Hierbij moet de huisarts er zich van bewust zijn dat de 'dose range' sterk varieert van patiënt tot patiënt en dat de lagere dosissen moeten worden gebruikt bij patiënten met risico op respiratoire depressie onder wie patiënten met morbide obesitas, slaapapneu, COPD, patiënten die reeds andere respiratoire deprimeerende medicatie krijgen, en bejaarden. Ook bij lage bloeddruk en shock moet men zeer voorzichtig zijn met de toediening van opiaten.

- Kearn TE. Morphine. In: Olson R (Ed). *Poisoning & Drug Overdose* (section III: therapeutic drugs and antidotes). The McGraw-Hill Companies, 2007.
- Gutstein HB, Akil H. Opioid analgesics. In: Brunton LL (Ed). *Goodman & Gilman's The Pharmacological basis of therapeutics*, Section III: Drugs acting on the central nervous system, chapter 21. The McGraw-Hill Companies, 2006.
- Analgesic and hemodynamic effects of a single 7.5-mg intravenous dose of morphine in patients with moderate-to-severe postoperative pain. *Pharmacotherapy* 2004;24:1675-80.
- Devroey D, Cogge M, Betz W. Do general practitioners use what's in their doctor's bag? *Scand J Prim Health Care* 2002;20:242-3.
- Drugs for the doctor's bag: 1 – adults. *Drug Ther Bull* 2005;43:65-8.
- NHG-farmakotheapeutische richtlijn: geneesmiddelen in spoedeisende situaties. *Huisarts Wet* 2005;48:295-303.

De 'lag-time' berust op de tijd voor transfer door de bloedhersenbarrière. Het feit dat geen rekening werd gehouden met de 'lag-time' werd in een casus ingeroepen als verklaring voor een respiratoire stilstand.

- Lotsch J, Dudziak R, Freynhagen R, et al. Fatal respiratory depression after multiple intravenous morphine injections. *Clin Pharmacokinet* 2006;45:1051-60.

- Analgesics Anti-inflammatory drugs and antipyretics. In: Sweetman SC (Ed). *Martindale - The complete drug reference* London/Chicago: Pharmaceutical Press, 2004.

In de literatuur zijn weinig gegevens beschikbaar over het optreden van respiratoire depressie bij toediening van opiaten in de huisartsenpraktijk. De enige studie die we terugvonden, was een enquête bij huisartsen in Groot-Brittannië i.v.m. het gebruik van het opiaat diacetylmorfine (heroïne) bij diverse aandoeningen waaronder ook acute aandoeningen als acuut myocardinfarct. Hierbij werden ongewenste effecten als respiratoire depressie, nausea, braken en respiratoire stilstand vermeld door respectievelijk 28%, 12% en 6% van de ondervraagden.

- Gossop M, Keaney F, Sharma P, et al. The unique role of diamorphine in British medical practice: a survey of general practitioners and hospital doctors. *Eur Addict Res* 2005;11:76-82.

### noot 7

Over patiënten in spoedgevallendiensten zijn er een aantal studies van wetenschappelijk design met gebruik van verschillende opiaten en soms wisselende toedieningsweg gepubliceerd en becommentarieerd. Globaal genomen suggereren deze studies dat analgesie met een opiaat veilig, redelijk en in het belang van de patiënt is en (een handeling die) op een spoedgevallendienst moet worden toegepast. Sommigen vestigen de aandacht op het feit dat onvoldoende aantallen patiënten in de studies zijn opgenomen om met zekerheid een negatieve invloed in bepaalde omstandigheden te kunnen uitsluiten. Deze stellen dat verdere studies nodig zijn bij patiënten op spoedgevallendiensten om duidelijk de gunstige en ongunstige invloed te bepalen (i.v.m. accuraatheid en vertraging in de diagnose) op anamnese, klinisch onderzoek en behandeling van de patiënt.

Het is eveneens belangrijk te vermelden dat alle patiënten in de studies in de spoedgevallendienst verder werden geobserveerd. De resultaten voor patiënten opgenomen in een spoedgevallendienst, mogen zeker niet zo maar geëxtrapoleerd worden naar ambulante patiënten. Ook wordt beklemtoond dat er een goede communicatie moet zijn tussen verschillende artsen op de spoedgevallendienst die bij de patiëntenzorg betrokken zijn.

- Attard AR, Corlett MJ, Kidner NJ, et al. Safety of early pain relief for acute abdominal pain. *BMJ* 1992;305:554-6.
- Gallagher EJ, Esses D, Lee C, et al. Randomized clinical trial of morphine in acute abdominal pain. *Ann Emerg Med* 2006;48:150-60.
- Green R, Bulloch B, Kabani A, et al. Early analgesia for children with acute abdominal pain. *Pediatrics* 2005;116:978-83.
- Knopp K, Dries D. Analgesia in acute abdominal pain: what's next? *Ann Emerg Med* 2006;48:161-3.
- Lee JS, Stiell IG, Wells GA. Adverse outcomes and opioid analgesic administration in acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 2000;7:980-7.
- Mahadevan M, Graff L. Prospective randomized study of analgesic use for ED patients with right lower quadrant abdominal pain. *Am J Emerg Med* 2000;18:753-6.
- McHale PM, LoVecchio F. Narcotic analgesia in the acute abdomen – a review of prospective trials. *Eur J Emerg Med* 2001;8:131-6.
- Neighbor ML, Baird CH, Kohn MA. Changing opioid use for right lower quadrant abdominal pain in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2005;12:1216-20.
- Nissman SA, Kaplan LJ, Mann BD. Critically reappraising the literature-driven practice of analgesia administration for acute abdominal pain in the emergency room prior to surgical evaluation. *Am J Surg* 2003;185:291-6.
- Pace S, Burke TF. Intravenous morphine for early pain relief in patients with acute abdominal pain. *Acad Emerg Med* 1996;3:1086-92.
- Ranji SR, Goldman EL, Simel DL, et al. Do opiates affect the clinical evaluation of patients with acute abdominal pain? *JAMA* 2006;296:1764-74.
- Thomas SH, Silen W. Effect on diagnostic efficiency of analgesia for undifferentiated abdominal pain. *Br J Surg* 2003;90:5-9.
- Thomas SH, Silen W, Cheema F, et al. Effects of morphine analgesia on diagnostic accuracy in emergency department patients with abdominal pain: a prospective, randomized trial. *J Am Coll Surg* 2003;196:18-31.
- The Cochrane Collaboration. Analgesia for patients with acute abdominal pain. *The Cochrane Library* 2006;issue 4.

Over pijnstilling in de eerstelijnszorg zijn geen studies beschikbaar. Er is één enkele niet op studiegegevens gebaseerde sporadische aanbeveling om in

sommige gevallen opiaten te geven. Het is bijgevolg moeilijk om aanbevelingen te geven voor de huisartsenpraktijk. In ieder geval dient voor de huisarts de klemtoon te liggen op een differentiaaldiagnostisch handelen. De huisarts moet dan duidelijk rechtstreeks overleg hebben met de spoed-gevallearts of de chirurg naar wie hij de patiënt verwijst. Er kan dan overleg gebeuren in verband met al of niet toedienen van pijnstilling. Dit rechtstreekse contact zal er ook toe bijdragen dat de patiënt onmiddellijk gezien wordt in de spoedgevallendienst. De verwijzende huisarts moet duidelijk melding maken van de anamnese en klinische bevindingen op het ogenblik dat hij de patiënt het eerst zag.

- Beer D, Bettschart V. Douleurs abdominales. *Rev Med Suisse Romande* 2001; 121:33-40.
- Drugs for the doctor's bag: 1 – adults. *Drug Ther Bull* 2005;43:65-8.

#### noot 8

Aangezien studies over de aanpak van acute agitatie in de eerste lijn ontbreken, zijn aanbevelingen gebaseerd op studies uitgevoerd bij patiënten opgenomen op spoedgevallendiensten of in psychiatrische instellingen.

- Allen MH, Currier GW, Hughes DH, et al. The expert consensus guideline series. Treatment of behavioral emergencies. *Postgrad Med J* 2001;1-88.
- Battaglia J, Moss S, Rush J, et al. Haloperidol, lorazepam, or both for psychotic agitation? A multicenter, prospective, double-blind, emergency department study. *Am J Emerg Med* 1997;15:335-40.
- Bienek SA, Ownby RL, Penalver A, et al. A double-blind study of lorazepam versus the combination of haloperidol and lorazepam in managing agitation. *Pharmacotherapy* 1998;18:57-62.
- Broadstock M. The effectiveness and safety of drug treatment for urgent sedation in psychiatric emergencies. A critical appraisal of the literature. *NZHTA Report* 2001;4:1-38.
- Foster S, Kessel J, Berman ME, et al. Efficacy of lorazepam and haloperidol for rapid tranquilization in a psychiatric emergency room setting. *Int Clin Psychopharmacol* 1997;12:175-9.
- Violence. The short-term management of disturbed/violent behaviour in inpatient psychiatric settings and emergency departments. London (UK): NICE, 2005.
- Richards JR, Derlet RW, Duncan DR. Chemical restraint for the agitated patient in the emergency department: lorazepam versus droperidol. *J Emerg Med* 1998;16:567-73.
- Salzman C, Solomon D, Miyawaki E, et al. Parenteral lorazepam versus parenteral haloperidol for the control of psychotic disruptive behavior. *J Clin Psychiatry* 1991;52:177-80.

#### noot 9

Hiervoor kunnen zowel de tabletten als de expidet smelttabletten gebruikt worden. De expidetvorm lost op in de mond, maar dient ingeslikt te worden vooraleer de resorptie start; er is dus geen resorptie via de slijmvliezen zoals bij Cedocard®. Bijgevolg is de snelheid van werking van de expidetvorm niet sneller in vergelijking met de gewone perorale preparaten. Voordeel van de expidetvorm kan zijn dat in geval van agitatie men zeker is dat de patiënt de medicatie inslikt nadat die is ingenomen. Bij de gewone formulering kan het voorvallen dat de patiënt de tablet niet doorslikt, maar in de mond houdt, en deze dan uit het zicht van de hulpverlener terug uit de mond haalt. De expidetvorm kan een voordeel hebben bij patiënten met slikproblemen.

#### noot 10

Uit recente studies blijkt dat de intramusculaire toediening van midazolam eveneens effectief en relatief veilig is voor het bekomen van snelle sedatie. Omdat in verband met veiligheid hiermee minder ervaring is, is het vooralsnog geen eerste keuze voor de eerste lijn.

- Nobay F, Simon BC, Levitt MA, Dresden GM. A prospective, double-blind, randomized trial of midazolam versus haloperidol versus lorazepam in the chemical restraint of violent and severely agitated patients. *Acad Emerg Med* 2004;11:744-9.
- TREC Collaborative Group. Rapid tranquilisation for agitated patients in emergency psychiatric rooms: a randomised trial of midazolam versus haloperidol plus promethazine. *BMJ* 2003;327:708-13.

#### noot 11

Omwille van het risico op QT-verlenging met gevaar voor 'torsades de pointes' zijn neuroleptica tegenaangewezen bij bestaan van risicofactoren zoals bradycardie, elektrolytenstoornissen (vooral hypokaliëmie bijvoorbeeld met kaliumverliezende diuretica, en hypomagnesiëmie), congenitale ver-

lenging van het QT-interval, hartlijden, en gelijktijdig gebruik van andere geneesmiddelen of drugs die het QT-interval verlengen of van geneesmiddelen die het metabolisme van het neurolepticum inhiberen. Epidemiologische studies suggereren dat neuroleptica de drempel tot stuipen kunnen verlagen; vandaar worden ze best vermeden bij patiënten met epilepsie of bij intoxicatie met epileptogene middelen (bijvoorbeeld cocaïne, amfetamines, tricyclische antidepressiva). Ook voor de behandeling van acute agitatie in het kader van een alcoholintoxicatie genieten benzodiazepines de voorkeur, gezien de agitatie het gevolg kan zijn van een beginnende abstinentie met het hiermee gepaard gaande risico op epilepsie.

#### noot 12

De resultaten van de studies met atypische neuroleptica (risperidon en olanzapine) dienen met grote omzichtigheid te worden geïnterpreteerd, gezien de kleinschaligheid van de meeste studies, de talrijke exclusiecriteria, de grote heterogeniteit van de gehanteerde evaluatiecriteria en de inclusie van patiënten met voornamelijk lichte tot matige agitatie.

#### noot 13

In een reviewartikel van 2004 wordt beschreven dat onderzoek aantoont dat lorazepamampullen na 210 dagen bewaring in een temperatuur van 4 tot 8°C, 0% van zijn concentratie verliest. Wanneer deze ampullen gedurende dezelfde periode bewaard worden aan een temperatuur van 15-30°C, vertonen ze een concentratieverlies van 10%. Bij voorkeur worden deze ampullen dus koel bewaard. Ampullen die dagelijks in de trousse bewaard worden, worden bij voorkeur minstens elke zes maanden vervangen.

- Brown LH, Krumperman K, Fullager CJ. Out-of-hospital medication storage temperatures: a review of the literature and directions for the future. *Prehosp Emerg Care* 2004;8:200-6.

#### noot 14

Een acute dystonie bij volwassenen door neuroleptica of verwante middelen zoals metoclopramide wordt behandeld met een anticholinergicum (bijvoorbeeld biperideen 2-5 mg intramusculair, indien nodig na dertig minuten herhalen). Als alternatief kan ook het H1-antihistaminicum promethazine (50 mg intramusculair) aangewend worden omwille van de anticholinerge effecten. Intraveneuze toediening van een anticholinergicum is enkel noodzakelijk wanneer de situatie gevaarlijk is, bijvoorbeeld in geval van stridor. Wegens gevaar voor hypotensie is de intraveneuze toediening van promethazine echter tegenaangewezen.

- Van Harten P, Hoek H, Kahn R. Acute dystonia by drug treatment. *BMJ* 1999;319:623-6.

#### noot 15

- Lieberman P, Kemp SF, Oppenheimer, JJ et al. The diagnosis and management of anaphylaxis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:S483-523.
- Sampson HA, Munoz-Furlong A, Campbell RL, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis. *Ann Emerg Med* 2006; 47:373-80.

#### noot 16

Gerandomiseerde, placebogecontroleerde studies in verband met het gebruik van adrenaline bij ernstige anafylaxis ontbreken, en de aanbevelingen steunen dan ook op dierexperimentele en klinische observationele studies.

- McLean-Tooke APC, Bethune CA, Fay AC, Spickett GP. Adrenaline in the treatment of anaphylaxis: what is the evidence? *BMJ* 2003;327:1332-5.

#### noot 17

De dosis adrenaline voor volwassenen varieert sterk in de verschillende aanbevelingen over aanpak van anafylaxis (0,2 tot 1 mg). Vergelijkende studies ontbreken. De UK Resuscitation Council adviseert een dosis van 0,5 mg adrenaline intramusculair voor een volwassene (oplossing van 1:1000 of 1 mg/ml).

- Project team of the resuscitation council (UK). Consensus guidelines: emergency medical treatment of anaphylactic reactions. *Resuscitation* 1999; 41:93-9.

#### noot 18

Een klinische studie bij kinderen suggereert een snellere absorptie en hogere plasmaspiegels van adrenaline na intramusculaire toediening in vergelijking met subcutane injectie in de dij. Analoge voordelen werden waarge-

nomen voor intramusculaire toediening in de dij in vergelijking met intramusculaire of subcutane injectie in de bovenarm van gezonde volwassenen vrijwilligers. Op basis van deze gegevens wordt de intramusculaire toedieningsweg in de dij aanbevolen.

- Simons FE, Roberts JR, Gu X, Simons KJ. Epinephrine absorption in children with a history of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:33-7.
- Simons FE, Gu X, Simons KJ. Epinephrine absorption in adults: intramuscular versus subcutaneous injection. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108: 871-3.

**noot 19**

Net zoals bij adrenaline en de antihistaminica werd de effectiviteit van corticosteroiden nooit onderzocht in placebogecontroleerde studies. Hoewel ze geen onmiddellijk effect hebben (pas na 6-12 uur), kunnen ze de duur van de anafylaxis verkorten en een tweede laattijdige verslechtering tegen gaan; ook hier echter ontbreekt overtuigende evidentie.

- Sampson HA, Munoz-Furlong A, Campbell RL, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis. *Ann Emerg Med* 2006;47: 373-80.
- Lieberman P. Biphasic anaphylactic reactions. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005;95:217.

**noot 20**

- Lieberman P, Kemp SF, Oppenheimer JJ, et al. The diagnosis and management of anaphylaxis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:5483-523.

**noot 21**

Antihistaminica hebben een tragere werking dan adrenaline en hebben weinig effect op de bloeddruk. Placebogecontroleerde studies over de effectiviteit van antihistaminica bij anafylaxis ontbreken. In België is enkel promethazine ter beschikking als H1-antihistaminicum voor parenterale toediening. Gezien het gestegen risico op hypotensie na intraveneuze toediening dient promethazine intramusculair te worden gegeven (volwassenen: 25-50 mg, kinderen >2 jaar: 6,25-12,5 mg, gecontraïndiceerd bij kinderen <2 jaar).

- Sampson HA, Munoz-Furlong A, Campbell RL, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis. *Ann Emerg Med* 2006;47: 373-80.

Indien onvoldoende effect van een H1-antihistaminicum, kan toevoeging van een H2-antihistaminicum zoals ranitidine (volwassenen: 50 mg, kinderen: 1 mg/kg, intramusculair of intraveneus) een bijkomend gunstig effect hebben op de jeuk en de urticaria (GRADE 2C). Klinische studies bij patiënten met chronische urticaria tonen aan dat de combinatiebehandeling van een H<sub>1</sub>- en H<sub>2</sub>-antihistaminicum effectiever is in het verminderen van de huidsymptomen van anafylaxis in vergelijking met monotherapie met een H<sub>1</sub>-antihistaminicum. De combinatiebehandeling werd niet onderzocht bij patiënten met acute anafylaxis.

- Simons FE. Advances in H1-antihistamines. *New Engl J Med* 2004;351: 2203-17.

Toediening van H2-antihistaminica kan eveneens overwogen worden bij anafylactische shock die refractair is aan behandeling met adrenaline, H1-antihistaminica en corticosteroiden. Deze overweging is gebaseerd op casuïstiek.

- Brown AF. Therapeutic controversies in the management of acute anaphylaxis. *J Accid Emerg Med* 1998;15:89-95.

**noot 22**

- Thomas M, Crawford I. Glucagon infusion in refractory anaphylactic shock in patients on beta-blockers. *Emerg Med J* 2005;22:272-6.

**noot 23**

Adrenalineampullen worden bij voorkeur koel bewaard. In een reviewartikel van 2004 wordt een onderzoek beschreven waaruit blijkt dat adrenaline 1mg/1 ml-ampullen na herhaalde dagelijkse blootstelling aan een temperatuur van 70°C gedurende twaalf weken toch stabiel gebleven waren.

- Brown LH, Krumperman K, Fullager CJ. Out-of-hospital medication storage temperatures: a review of the literature and directions for the future. *Prehosp Emerg Care* 2004;8:200-6.

**noot 24**

- Bindels P, Van der Wouden J, Ponsioen D, Brand P, et al. NHG-Standaard Astma bij kinderen. *Huisarts Wet* 2006;49:557-72. [www.artsenet.nl/standaarden](http://www.artsenet.nl/standaarden)
- Global strategy for asthma management and prevention. GINA, 2006.

- Kegels E, De Sutter A, Michels J, Van Peer W. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Astma bij volwassenen. *Huisarts Nu* 2003;32:275-300. [www.domusmedica.be/aanbevelingen](http://www.domusmedica.be/aanbevelingen)

- Geijer RM, Bottema BJAM, Schayck van CP, et al. NHG-Standaard Astma volwassenen: behandeling M27b. *Huisarts Wet* 1997 40: 443-54. [www.artsenet.nl/standaarden](http://www.artsenet.nl/standaarden)

- Stoffelen H, De Schampeleire L, Van Peer W. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Astma bij kinderen. *Huisarts Nu* 1999;28 351-73. [www.domusmedica.be/aanbevelingen](http://www.domusmedica.be/aanbevelingen)

**noot 25**

Ademhalingsfrequentie volgens leeftijd:

- ▶ <2 maanden: <60/min
- ▶ 2-12 maanden: <50/min
- ▶ 1-5 jaar: <40/min
- ▶ 6-8 jaar: <30/min

**noot 26**

Hartfrequentie volgens leeftijd:

- ▶ 2-12 maanden: <160/min
- ▶ 1-5 jaar: <120/min
- ▶ 6-8 jaar: <110/min

**noot 27**

Er zijn geen studies uitgevoerd in de huisartsenpraktijk in verband met pijnbestrijding bij een biliaire koliek. De beschikbare studies in het ziekenhuis deden bij inclusie van patiënten een beroep op de beschikbare technische onderzoeken (echografie en/of radiografie). Ze gebruikten vooral niet-steroidale anti-inflammatoire geneesmiddelen (NSAIDs), narcotische analgetica of anticholinergica. Gerandomiseerde, gecontroleerde, dubbelblinde studies toonden dat diclofenac, ketoprofen en lysineacetylsalicylzuur effectievere pijnstilling geven dan placebo. Indomethacine IV is effectiever voor pijnbestrijding dan placebo; hier betreft het weliswaar een dubbelblinde studie die niet gerandomiseerd is.

Een aantal geneesmiddelen waarover te weinig gegevens bestaan om een uitspraak over hun nut te kunnen doen, wordt hier niet verder besproken. Dit geldt voor nifedipine dat blijkbaar geen effectieve pijnbestrijding geeft. Gegevens over papaverine, glucagon en caeruleïne zijn zeer beperkt (GRADE 1B).

Men dient rekening te houden met de absolute contra-indicatie overgevoeligheidsreactie waarbij er een kruisovergevoeligheid is voor alle NSAIDs met acetylsalicylzuur. Verslechtering van de nierfunctie bij nierlijden, dehydratie is mogelijk. Wat gastro-intestinale problemen door NSAID's betreft, lijkt eenmalige toediening geen bijzonder risico in te houden (GRADE 1C).

- Goldman G, Kahn OJ, Alon R, et al. Biliary colic treatment and acute cholecystitis prevention by prostaglandin inhibitor. *Dig Dis Sci* 1989;34:809-11.
- Broggin M, Corbetta E. Diclofenac sodium in biliary colic: a double blind trial. *BMJ* 1984;288:1042.

- Akriavidis EA, Hatzigavriel M, Kapnias D, et al. Treatment of biliary colic with diclofenac: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Gastroenterology* 1997;113:225-31.

- Lishner M, Lang R, Jutrin I, et al. Analgesic effect of ceruletide compared with pentazocine in biliary and renal colic: a prospective, controlled double-blind study. *Drug Intell Clin Pharm* 1985;19:433-6.

- Niinikoski J, Nelimarkka O, Pekkola P. Intravenous indomethacin in biliary pain. *Ann Chir Gynaec* 1984;73:69-72.

- Magrini M, Rivolta G, Movilia PG. Successful treatment of biliary colic with intra-venous ketoprofen or lysine acetylsalicylate. *Curr Med Res Opin* 1985;9:454-60.

- Thornell E, Jansson R, Svanvik J. Indomethacin intravenously – A new way for effective relief of biliary pain: A double-blind study in man. *Surgery* 1981;83:468-72.

- Overgevoeligheid aan acetylsalicylzuur en NSAIDs. Folia Pharmacotherapeutica; mei 2004: [www.bcfi.be/Folia/index.cfm?FoliaWelk=F31N051&keyword=NSAID](http://www.bcfi.be/Folia/index.cfm?FoliaWelk=F31N051&keyword=NSAID)

**noot 28**

Wat gebruik van de opiaten betreft, tonen gerandomiseerde dubbelblinde gecontroleerde studies dat ketorolac IM even effectief is qua pijnstilling als meperidine. Er waren meer bijwerkingen met meperidine.

- Dula DJ, Anderson R, Wood GC. A prospective study comparing i.m. ketorolac with i.m. meperidine in the treatment of acute biliary colic. *J Emerg Med* 2001;20:121-4.

- Henderson SO, Swadron S, Newton E. Comparison of intravenous ketorolac and meperidine in the treatment of biliary colic. *J Emerg Med* 2002;23:237-41.

noot 29

Wat de keuze van het opiaat betreft, dient te worden opgemerkt dat meperidine (=pethidine) door sommigen voorgesteld wordt als voorkeursopiaat bij biliëre kolieken omdat het minder dan morfine de tonus van de sfincter van Oddi zou doen toenemen. Anderzijds zou morfine nuttiger zijn dan meperidine omwille van de langdurigere pijnverlichting en het beperkte risico op stuipen. In een artikel over patiënten met pancreatitis bij wie eveneens een tonustoename van de sfincter van Oddi vermeden werd, komen de auteurs tot het besluit dat er geen studies zijn, noch evidentie bestaat dat morfine gecontraïndiceerd is bij pancreatitis. Voor patiënten met biliëre koliek is er evenmin evidentie en kunnen de conclusies van de studies bij acute pancreatitis vermoedelijk geëxtrapoleerd worden. Aangezien er geen evidentie is dat meperidine minder invloed heeft op de sfincter van Oddi dan morfine en meer bijwerkingen heeft, lijkt deze laatste de voorkeur te genieten.

- Salam F Zakko. UpToDate 14.1. Biliary colic; jan 2005.
- Thompson D. Narcotic analgesic effects on the sphincter of Oddi: a review of the data and therapeutic implications in treating pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2001;96:1266-72.
- Macintyre P. Does pethidine still have a place in therapy? *Austr Prescr* 2002;25:12-3.

noot 30

Wat de anticholinergica betreft, vermindert butylhyoscinebromide bij minder patiënten de pijn dan tenoxicam (GRADE 1B) en er waren in deze laatste groep ook minder patiënten met evolutie naar acute cholecystitis (GRADE 1C). Twee dubbelblinde gerandomiseerde studies tonen dat diclofenac betere pijnstilling geeft dan butylscopolaminebromide. Een dubbelblinde gerandomiseerde studie toont dat tenoxicam betere pijnstilling geeft dan butylhyoscinebromide en dat er minder progressie is naar acute cholecystitis.

- De Los Santos AR, Marti ML, Di Girolamo G, et al. Propinox in biliary colic: a multi-center, randomized, prospective and parallel double-blind study of three doses of propinox versus placebo in acute biliary colic pain. *Int J Tissue React* 1999;22:13-8.
- Antevil JL, Buckley RG, Johnson AS, et al. Treatment of suspected symptomatic cholelithiasis with glycopyrrolate: a prospective, randomized clinical trial. *Ann Emerg Med* 2005;45:172-6.
- Jonsson PE, Erichsen C, Homin T. Double-blind evaluation of intravenous indomethacin and oxycone-papaverine in the treatment of acute biliary pain. *Acta Chir Scand* 1985;151:561-4.
- Chaudhary A, Gupta RL. Double blind, randomized, parallel, prospective, comparative clinical evaluation of a combination of antispasmodic analgesic diclofenac + pitofenone + fempiverinium (manyana vs analgin + pitofenone + fempiverinium (Baralgan) in biliary, ureteric and intestinal colic. *J Indian Med Assoc* 1999;97:244-5.
- Al-Waili N, Saloom KY. The analgesic effect of intravenous tenoxicam in symptomatic treatment of biliary colic: a comparison with hyoscine-n-butylbromide. *Eur J Med Res* 1998;3:475-9.
- Grossi E, et al. Different pharmacological approaches to the treatment of acute biliary colic. *Current therapeutic research* 1986;40:876-82.
- Karachalios, et al. Treatment of biliary colic with prostaglandin-synthetase inhibition: diclofenac sodium. *Singapore Medical Journal* 1988;27:207-9.
- Schmieder G, Stankov G, Zerle G, et al. Observer-blind study with metamizole versus tramadol and butylscopolamine in acute biliary colic pain. *Arzneimittelforschung* 1993;43:1216-21.

noot 31

De aanbevelingen over de aanpak van bloeding(srisico) tijdens een behandeling met orale anticoagulantia zijn erg analoog. We hebben ons gebaseerd op de meest recente adviezen: Folia van februari 2004 en de recent verschenen richtlijn van Leitliniengruppe Hessen:

- Antitrombotische behandeling: indicaties en praktische problemen. Folia Pharmacotherapeutica, februari 2004. [www.bcfi.be/Folia/2004/F31N02B.cfm](http://www.bcfi.be/Folia/2004/F31N02B.cfm)
- Bergert FW, Braun M, Conrad D, et al. Hausärztliche Leitlinie Antikoagulation, Antikoagulation mit Vitamin-K-antagonisten. Juli 2006. [www.pmvforschungsguppe.de/pdf/03\\_publikationen/antikoagulation\\_ll.pdf](http://www.pmvforschungsguppe.de/pdf/03_publikationen/antikoagulation_ll.pdf)

noot 32

In de Folia Pharmacotherapeutica raadt men aan om vitamine K traag intraveneus toe te dienen aan een dosis van 10 mg. In de Hausärztliche Leitlinie gaat de voorkeur naar een perorale toediening aangezien intraveneuze toediening te risicovol is in de ambulante setting.

noot 33

- Diagnosis and management of epilepsy in adults. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2003.
- The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. NICE: 2004; number 20.
- Prasad K, Al-Roomi K, Krishnan PR, Sequeira R. Anticonvulsant therapy for status epilepticus. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; Issue 4:CD003723.
- Walker M. Status epilepticus: an evidence based guide. *BMJ* 2005;331:673-7.

noot 34

De veiligheid en effectiviteit van een enkele of herhaalde dosis diazepam intrarectaal voor de thuisbehandeling van repetitieve convulsies werd onderzocht in drie dubbelblinde placebogecontroleerde studies. De studiepopulatie bestond uit volwassenen en/of kinderen met een voorgeschiedenis van epilepsie, en de medicatietoediening gebeurde door verzorgers (bijvoorbeeld ouders) die hiervoor een opleiding kregen. In al deze studies werd voor de met diazepam behandelde groep een vermindering van de aanvalsfrequentie waargenomen in vergelijking met de placebobehandelde groep. Behalve somnolentie en duizeligheid traden geen belangrijke bijwerkingen op in de met diazepam behandelde groep.

- Cereghino JJ, Mitchell WG, Murphy J, et al. Treating repetitive seizures with a rectal diazepam formulation: a randomized study. *Neurology* 1998;51:1274-82.
- Dreifuss FE, Rosman NP, Cloyd JC, et al. A comparison of rectal diazepam gel and placebo for acute repetitive seizures. *N Engl J Med* 1998;338:1869-75.
- Cereghino JJ, Cloyd JC, Kuzniecky RI. Rectal diazepam gel for treatment of acute repetitive seizures in adults. *Archives of Neurology* 2002;59:1915-20.

noot 35

In een kleinschalige gerandomiseerde studie uitgevoerd in ziekenhuismilieu bij volwassenen bleek dat het risico van het niet stoppen van de convulsies lager was na toediening van 30 mg diazepam intrarectaal in vergelijking met 20 mg zonder significante toename van bijwerkingen.

- Remy C, Jourdil N, Villemain D, et al. Intrarectal diazepam in epileptic adults. *Epilepsia* 1992;33:353-8.

noot 36

Diazepam en lorazepam werden vergeleken in drie RCT's op spoedgeval-milieu bij volwassenen bleek dat het risico van het niet stoppen van de convulsies lager was na toediening van 30 mg diazepam intrarectaal in vergelijking met 20 mg zonder significante toename van bijwerkingen.

- Appleton RE, Sweeney A, Choonara I, et al. Lorazepam versus diazepam in the acute treatment of epileptic seizures and status epilepticus. *Dev Med Child Neurol* 1995;37:682-8.
- Appleton R, Martland T, Philips B. Drug management for acute tonic-clonic convulsions including convulsive status epilepticus in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; Issue 4:CD001905.
- Alldredge BK, Gelb AM, Isaacs SM, et al. A Comparison of lorazepam, diazepam, and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus. *N Engl J Med* 2001;345:631-7.
- Leppik IE, Derivan AT, Homan RW, et al. Double-blind study of lorazepam and diazepam in status epilepticus. *JAMA* 1983;249:1452-4.

Voor lorazepam vermeldt de bijsluiter dat het in de koelkast moet worden bewaard, wat de bruikbaarheid in de prehospitalafase beperkt. De daling in lorazepamconcentratie na 210 dagen bewaring in de koelkast, in de ziekenwagen en in de oven bedroeg respectievelijk 0%, 10% en 75%; voor diazepam bedroeg dit respectievelijk 7%, 15% en 25%. Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd om bij omgevingstemperaturen van minder dan 30°C de lorazepam- en diazepamampullen om de 1-2 maanden te vervangen. Bij omgevingstemperaturen boven 30°C wordt aangeraden om de ampullen frequenter te vervangen of gekoeld te bewaren.

- Gottwald MD, Akers LC, Liu PK, et al. Prehospital stability of diazepam and lorazepam. *Am J Emerg Med* 1999;17:333-7.

**noot 37**

Er zijn verschillende studies bij kinderen die diazepam vergelijken met midazolam. Uit deze studies blijkt dat intramusculair, buccaal of intranasaal midazolam even effectief of effectiever is dan intrarectaal of intraveneus diazepam, zonder verschil in bijwerkingen. Geen van deze studies werd echter uitgevoerd in de prehospitalafase. Meer gegevens over de effectiviteit en veiligheid in de prehospitalafase zijn nodig.

- Chamberlain JM, Altieri MA, Futterman C, et al. A prospective, randomized study comparing intramuscular midazolam with intravenous diazepam for the treatment of seizures in children. *Pediatr Emerg Care* 1997;13:92-4.
- Scott RC, Besag FM, Neville BG. Buccal midazolam and rectal diazepam for treatment of prolonged seizures in childhood and adolescence: a randomized trial. *Lancet* 1999;353:623-6.
- McIntyre J, Robertson S, Norris E, et al. Safety and efficacy of buccal midazolam versus rectal diazepam for emergency treatment of seizures in children: a randomised controlled trial. *Lancet* 2005;366:205-10.
- Fisgin T, Gurer Y, Tezic T, et al. Effects of intranasal midazolam and rectal diazepam on acute convulsions in children: prospective randomized study. *J Child Neurol* 2002;17:123-6.

**noot 38**

- Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2006. [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)

**noot 39**

- De Meyere M (eds). Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk. Brussel: Bapco/Federale overheid Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu, 2006. [portal.health.fgov.be/pls/portal/url/ITEM/1F245B02893422A4E0440003BA383584](http://portal.health.fgov.be/pls/portal/url/ITEM/1F245B02893422A4E0440003BA383584)

**noot 40**

- Geijer RM, Bottema BJAM, van Schayck CP, et al. NHG-Standaard Astma volwassenen: behandeling M27. *Huisarts Wet* 2007 40:443-54. [www.artsennet.nl/standaarden](http://www.artsennet.nl/standaarden)

**noot 41**

- ▶ Primaire hoofdpijn: hoofdpijn zonder onderliggende pathologie (migraine, spanningshoofdpijn, cluster headache).
- ▶ Secundaire hoofdpijn: hoofdpijn met onderliggende pathologie (infectieus, vasculair, neoplasie, hoofdpijn door medicatieovergebruik).

**noot 42**

- Biondi D. Treatment of primary headache: cluster headache. Standards of care for headache diagnosis and treatment. Chicago (IL): National Headache Foundation, 2004:59-72.
- Martin V. Diagnosis and classification of primary headache disorders. Standards of care for headache diagnosis and treatment. Chicago (IL): National Headache Foundation, 2004:4-18.

**noot 43**

Migraine is een chronische neurologische aandoening gekarakteriseerd door episodische aanvallen van unilaterale hoofdpijn, bonzend/kloppend van aard en geassocieerde symptomen, met of zonder aura. De hoofdpijn gaat gepaard met misselijkheid en/of braken. Migraine komt meer voor bij vrouwen dan bij mannen.

**noot 44**

- Steiner TJ, MacGregor EA, Davies PTG, Guidelines for all healthcare professionals in the diagnosis and management of migraine, tension-type, cluster and medication-overuse headache. British Association for the Study of Headache, 2007. [www.bash.org.uk](http://www.bash.org.uk)

**noot 45**

- Hoofdpijn. *Bijblijven* 2005;21(6):11-7.

**noot 46**

- Knuistingh Neven A, Bartelink MEL, De Jongh TOH, Ongering JEP, et al. NHG-Standaard Hoofdpijn. *Huisarts Wet* 2004;46:411-22. [www.artsennet.nl/standaarden](http://www.artsennet.nl/standaarden)

**noot 47**

- Gladstein J. Headache. *Med Clin North Am* 2006;90:275-90.

**noot 48**

Uit een meta-analyse van 2002 blijkt dat rizatriptan 10 mg en almotriptan 12,5 mg het meest consistent zijn op succes van behandeling. Gezien met sumatriptan de meeste ervaring bestaat en van dit product de meeste toedieningsvormen bestaan, verkiezen we hier sumatriptan.

- Ferrari MD, et al. Triptans (serotonin, 5-HT1B/1D agonists) in migraine: detailed results and methods of a meta-analysis of 53 trials. *Cephalalgia* 2002;22:633-58 [erratum verschenen in *Cephalalgia* 2003;23:71].

**noot 49**

- Tfelt-Hansen P. Efficacy and adverse events of subcutaneous, oral, and intranasal sumatriptan used for migraine treatment: a systematic review based on number needed to treat. *Cephalalgia* 1998;18:532-8.

**noot 50**

Clusterhoofdpijn kan samengaan met sympathische hypofunctie (miosis, ptosis), parasympathische hyperfunctie (rhinorree, tranen). Deze symptomen zijn steeds unilateraal en ipsilateraal aan de hoofdpijn. Mogelijk geassocieerde symptomen: bradycardie, hypertensie, verhoogde maagzuurproductie. Aanvallen presenteren zich altijd aan dezelfde kant.

**noot 51**

- Headache, diagnosis and treatment. ICSI, 2006.

**noot 52**

- Farmacotherapeutisch kompas: [www.fk.cvz.nl/](http://www.fk.cvz.nl/)

**noot 53**

Degelijke outcomestudies in de huisartsenpraktijk aangaande de antihypertensieve therapie bij hypertensieve crisis zijn er niet. Bijgevolg kan men enkel terugvallen op expertadviezen en extrapolaties van studies in het ziekenhuismilieu.

- Heuten H, Vrints C. Hypertensieve crisis. *Tijdschr voor Geneesk* 2004;60:110-5.
- Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *Lancet* 2000;356:411-7.
- Shayne PH, Pitts SR. Severely increased blood pressure in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2003;41:513-29.

**noot 54**

Wegens het risico op excessieve bloeddrukdaling is de sublinguale toediening van nifedipine niet langer aanbevolen.

- Grossman E, Masserli FH, Grodzicki T, et al. Should a moratorium be placed on sublingual nifedipine capsules for hypertensive emergencies or pseudoemergencies? *JAMA* 1996;276:1328-31.

**noot 55**

De aanpak bij CVA is sterk afhankelijk van de graad van hypertensie en het type CVA (ischemisch versus hemorrhagisch letsel). Concreet vergt deze differentiatie een CT-scan. Dit impliceert een snelle doorverwijzing door de huisarts naar het ziekenhuis; enkel bij systolische bloeddrukwaarden boven 220 mmHg kan nitraattoediening aangewezen zijn (GRADE 2C). Bij een ischemisch letsel worden in de acute fase systolische bloeddrukwaarden tot 220 mmHg getolereerd, tenzij trombolysie overwogen wordt. Bij een hersenbloeding moet de antihypertensieve therapie agressiever zijn, wegens de kans op uitbreiding van de bloeding. Ook voor de hypertensieproblematiek bij CVA zijn er geen outcomestudies met betrekking tot antihypertensieve therapie door huisartsen. Voor adviezen kan men enkel terugvallen op richtlijnen voor het hospitaalmilieu.

**noot 56**

- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Type 1 diabetes: diagnosis and management of type 1 diabetes in children and young people. London (UK): Royal College of Obstetricians and Gynecologists, 2004.
- National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Type 1 diabetes in adults: National clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care. London (UK): Royal College of Physicians of London, 2004.

**noot 57**

In een gerandomiseerde studie werd de intramusculaire toediening van 1 mg glucagon vergeleken met de intraveneuze toediening van 50 ml dextrose 50%. Voor de met glucagon behandelde patiënten werd een significant trager

herstel van het bewustzijn waargenomen (9,0 versus 3,0 min). Er was geen correlatie tussen de tijdsduur voor het herstel van het bewustzijn en de initiële glucoseplasmaconcentratie of de duur van hypoglykemie. De bijwerkingen waren gelijkaardig tussen beide groepen.

- Patrick AW, Collier A, Hepburn DA, et al. Comparison of intramuscular glucagon and intravenous dextrose in the treatment of hypoglycemic coma in an accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1990;7:73-7.

Twee studies prehospital uitgevoerd bij volwassen patiënten – één kleinschalige gerandomiseerde, gecontroleerde studie en één observationele studie – bevestigen het voordeel van intraveneus glucose op de snelheid van het herstel van het bewustzijn in vergelijking met glucagon.

- Carstens S, Sprehn M. Prehospital treatment of severe hypoglycemia: a comparison of intramuscular glucagon and intravenous glucose. *Prehospital Disaster Med* 1998;13:44-50.
- Howell MA, Guly HR. A comparison of glucagon and glucose in prehospital hypoglycemia. *J Accid Emerg Med* 1997;14:30-2.

#### noot 58

Een kleinschalige gerandomiseerde studie bij volwassen patiënten vond dat het getitreerd toedienen van 5 g dextrose als een 10%-oplossing (50 ml per toediening) even effectief en veilig was als een 50%-oplossing (10 ml per toediening), met evenwel een lagere glucosebehoefte en bijgevolg lagere glucoseplasmaconcentraties na toediening van de 10%-oplossing. In geen van beide groepen trad extravasatie op.

- Moore C, Woollard M. Dextrose 10% or 50% in the treatment of hypoglycemia out of hospital? A randomised controlled trial. *Emerg Med J* 2005; 22:512-5.

#### noot 59

Twee gerandomiseerde gecontroleerde studies vergeleken de intraveneuze toediening van 1 mg glucagon met de intramusculaire toediening van 1 mg glucagon. De intramusculair behandelde groep vertoonde significant hogere glucoseplasmaconcentraties in vergelijking met de intraveneus behandelde groep, maar er was geen verschil in het aantal patiënten met herstel van het bewustzijn binnen de 15 minuten na behandeling.

- MacCuish AC, Munro JF, Duncan LJ. Treatment of hypoglycaemic coma with glucagon, intravenous dextrose, and mannitol infusion in a hundred diabetics. *Lancet* 1970;2:946-9.
- Namba M. Clinical evaluation of biosynthetic glucagon treatment for recovery from hypoglycemia developed in diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract* 1993;19:133-8.

De intramusculaire toedieningsweg van glucagon werd vergeleken met de subcutane weg bij kinderen met geïnduceerde hypoglycemie. Hierbij werd geen verschil gevonden tussen de beide groepen voor glucose- en glucagonconcentraties.

- Aman J, Wranne L. Hypoglycemia in childhood diabetes. II. Effect of subcutaneous or intramuscular injection of different doses of glucagon. *Acta Paediatr Scand* 1988;77:548-53.

#### noot 60

Over de aanpak van hypoglykemisch coma in de huisartsenpraktijk zijn geen studies voorhanden. De richtlijnen die worden meegegeven, zijn dan ook een extrapolatie van de studies uitgevoerd in een ziekenhuismilieu of in het kader van prehospitalinterventies binnen de dringende geneeskundige hulpverlening.

#### noot 61

Een Glucagen Hypokit® is anderhalf jaar houdbaar bij een kamertemperatuur onder 25°C, en drie jaar in de koelkast.

- Wens J, Sunaert P, Nobels F, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering. Diabetes Mellitus type 2. Gent/Berchem: VDV/WVVH, 2005. [www.domusmedica.be/aanbevelingen](http://www.domusmedica.be/aanbevelingen)

#### noot 62

Hahné SJM, Charlett A, Prucell B, et al. Effectiveness of antibiotics given before admission in reducing mortality from meningococcal disease: systematic review. *BMJ* 2006;332:1299-303.

- Harnden A, Ninis Nelly, Thompson M, et al. Parental penicillin for children with meningococcal disease before hospital admission - case-control study. *BMJ* 2006;332:1295-8.
- Rosenstein NE, Perkins BA, Stephens DS, et al. Meningococcal disease. *N Engl J Med* 2001;344:1378-88.

- Correia JB, Hart CA. Meningococcal disease. *Clin Evid* 2004;(12):1164-81.

#### noot 63

- Johnson D. Croup. *Clin Evid* 2005;14:310-27.

#### noot 64

- Russell K, Wiebe N, Saenz A, et al. Glucocorticoids for croup. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;1:CD001955.

#### noot 65

- Griffin S, Ellis S, Fitzgerald-Barron A, et al. Nebulised steroid in the treatment of croup: a systematic review of randomised controlled trials. *Br J Gen Pract* 2000;50(451):135-41.

#### noot 66

Met dexamethasone zijn de meeste studies gebeurd en is het effect duidelijk aangetoond. Dit product is echter enkel in de vorm van comprimés op de markt, wat jonge kinderen moeilijk kunnen inslikken. Daarom opteren we voor betamethason, wat theoretisch een equivalent anti-inflammatoir effect heeft, in druppelvorm bestaat en dus ook handiger is. Bovendien is dit product in het kader van acuut astma voorzien in de urgentietrouse. Volgens het repertorium is 0,75 mg dexamethasone equivalent aan 4 mg methylprednisolone.

- [www.bcfi.be](http://www.bcfi.be)

#### noot 67

- We dienen op te merken dat er op dit ogenblik geen studies uitgevoerd zijn die dexamethasone met betamethason vergelijken en we dus alleen op theoretische basis kunnen stellen dat beide producten evenwaardige resultaten opleveren.

#### noot 68

- Geelhoed GC, Macdonald WB. Oral and inhaled steroids in croup: a randomized, placebo-controlled trial. *Pediatr Pulmonol* 1995;20:355-61.

#### noot 69

Toediening van *budesonide via vernevelaar* is waarschijnlijk even effectief als dexamethason PO, maar heeft als nadeel dat de toediening lang duurt (15') en het kind vaak doet huilen waardoor het nog meer in ademnood kan geraken. Toediening van fluticason via dosisinhalator is minder effectief gebleken.

- Griffin S, Ellis S, Fitzgerald-Barron A, et al. Nebulised steroid in the treatment of croup: a systematic review of randomised controlled trials. *Br J Gen Pract* 2000;50(451):135-41.
- Roorda RJ, Walhof CM. Effects of inhaled fluticasone propionate administered with metered dose inhaler and spacer in mild to moderate croup: a negative preliminary report. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:114-7.

#### noot 70

- Bjornson CL, Klassen TP, Williamson J, et al. A randomized trial of a single dose of oral dexamethasone for mild croup. *N Engl J Med* 2004;351: 1306-13.

#### noot 71

- De Sutter A. Eenmalige dosis dexamethason bij kinderen met milde kroep. *Minerva* 2005;4:142-4. [www.minerva-ebm.be/nl/article.asp?id=1032](http://www.minerva-ebm.be/nl/article.asp?id=1032)

#### noot 72

- Moore M, Little P. Humidified air inhalation for treating croup. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;3:CD002870.

#### noot 73

- Scolnik D, Coates AL, Stephens D, et al. Controlled delivery of high vs low humidity vs mist therapy for croup in emergency departments: a randomized controlled trial. *JAMA* 2006;295:1274-80.

#### noot 74

- [www.sterop.com/index2.php?go=products](http://www.sterop.com/index2.php?go=products)

#### noot 75

- Westley CR, Cotton EK, Brooks JG. Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup: a double-blind study. *Am J Dis Child* 1978;132: 484-7.

**noot 76**

Uit gerandomiseerde studies kan worden afgeleid dat een relatief lage dosis diuretica in combinatie met een relatieve hoge (intraveneuze) dosis nitraten waarschijnlijk de beste resultaten geeft. Ook hier moet worden benadrukt dat deze data bekomen werden zonder of slechts met minimale inbreng van huisartsen.

- Morriss H. Acute pulmonary oedema with high or standard dose GTN. Best Evidence Topics, 2004. [www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00286](http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00286)
- Hussain S. Use of diuretics and nitrates in acute heart failure. Best Evidence Topics, 2005. [www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00937](http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00937)
- The task force on acute heart failure of the European Society of Cardiology. Guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure. ESC Guidelines on Acute Heart Failure, 2005.

**noot 77**

Toevoeging van morfine (bij voorkeur intraveneus) aan nitraten en diuretica wordt nog steeds vermeld in richtlijnen, voornamelijk bij patiënten met uitgesproken agitatie of pijn (GRADE 2C). Uiteraard moet het risico op opiaatoverdosering voor ogen worden gehouden bij de indicatiestelling en het posologieschema. Aangezien IV-toediening van morfine toch een strikte monitoring vereist, adviseren we dit niet in de huisartsensetting. In tegenstelling tot de adviezen van onder andere de *European Society of Cardiology*, wijzen literatuurstudies steeds meer naar de afwezigheid van een gunstig effect van morfine, en zelfs naar een ongunstig effect.

- The task force on acute heart failure of the European Society of Cardiology. Guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure. ESC Guidelines on Acute Heart Failure, 2005.
- Sosnowski MA. Does the application of opiates, during an attack of acute cardiogenic pulmonary oedema, reduce patients' mortality and morbidity? Best Evidence Topics, 2006. [www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00376](http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00376)

**noot 78**

De Backer G, et al. Registratie van acute coronaire aanvallen in twee regio's in Vlaanderen: resultaten voor het kalenderjaar 2004. Gent: Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde Universiteit, 2007.

**noot 79**

Er zijn geen gerandomiseerde studies met verschillende doses of verschillende tijdstippen van toediening. De vermelde aanbevelingen (onder andere van *European Society of Cardiology*, *American College of Cardiology* en *American Heart Association*) komen bijgevolg van allerlei extrapolaties.

- Terry P, Davies M. Aspirin administration should be administered as quickly as practicable in acute myocardial infarction. Best Evidence Topics, 2000. [www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00231](http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00231)
- The task force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003;24:28-66.
- ACC/AHA Guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction – Executive summary. *Circulation* 2004;110:588-636.

Onder de niet-maagsapresistente acetylsalicylzuurpreparaten worden verstaan: Alka seltzer®, Aspirine®, Cardiphar®, Dispril®, Merck asa®, Sedergine®. De maagsapresistente preparaten zijn: Acenterine®, Asaflow®, Cardioaspirine®. De wateroplosbare lysine-acetylsalicylaatpreparaten, Aspegic® en Cardegic®, kan men tot de niet-maagsapresistente groep rekenen. Houd er wel rekening mee dat 180 mg lysine-acetylsalicylaat overeenstemt met 100 mg acetylsalicylzuur.

**noot 80**

Op basis van enkele grootschalige studies pleiten sommige auteurs voor de routinematige associatie van clopidogrel met aspirine. Wegens enerzijds de zeer verre gaande extrapolaties naar de huisartsenpraktijk in Vlaanderen toe, en anderzijds de onduidelijkheid over de relatie tussen effect en tijdstip van clopidogreltoediening, werd dit in deze aanbeveling niet behouden.

- Desmet W. Acuut myocardinfarct: acetylsalicylzuur en clopidogrel (Plavix®). *Tijdschr voor Geneesk* 2007;63:114-5.

**noot 81**

Argumenten voor een gunstig effect van (intraveneus toegediende) nitraten op mortaliteit na AMI komen van een meta-analyse uitgevoerd in 1988.

- Yusuf S, Collins R, MacMahon S et al. Effect of intravenous nitrates on mortality in acute myocardial infarction: an overview of the randomised trials. *Lancet* 1988;1:1088-92.

In grootschalige studies met oraal ingenomen isosorbide mononitrat (ISIS-4) en intraveneuze nitroglycerine (GISSI-3) kon dit gunstige effect evenwel niet worden aangetoond.

- ISIS-4: a randomised factorial trial assessing early oral captopril, oral mononitrate, and intravenous magnesium sulphate in 58,050 patients with suspected acute myocardial infarction. ISIS-4 (Fourth International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet* 1995;345:669-85.
- GISSI-3: effect of lisinopril and transdermal glyceryl trinitrate singly and together on 6-week mortality and ventricular function after acute myocardial infarction. Gruppo Italiano per lo studio della sopravvivenza nell'infarto miocardico. *Lancet* 1994;343:1115-22.
- Borzak S, Ridker PM. Discordance between meta-analyses and large-scale randomized, controlled trials: examples from the management of acute myocardial infarction. *Ann Int Med* 1995;123:873-7.
- Hennekens CH, Albert CM, Godfried SL, et al. Adjunctive drug therapy of acute myocardial infarction – Evidence from clinical trials. *New Engl J Med* 1996;335:1660-8.

Desalniettemin nemen het *American College of Cardiology* en de *American Heart Association* de repetitieve sublinguale toediening van 0,4 mg nitroglycerine (maximaal 3 doses met interval van 5 minuten) op in hun richtlijnen voor de aanpak op een spoedgevallendienst.

- ACC/AHA Guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction – Executive summary. *Circulation* 2004;110:588-636.

De *European Society of Cardiology* stelt (intraveneuze) nitraten enkel voor bij persisterende pijn ondanks opiaattoediening.

- The task force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003;24:28-66.

Als bijkomende factor van onzekerheid moet worden benadrukt dat alle hogervermelde wetenschappelijke data geen betrekking hadden op huisartsenactiviteiten.

Bij een rechterventrikelfarct (i.e. inferiorinfarct met tevens ST-optrekking ter hoogte van rechtszijdige V3- en V4-locatie) zijn nitraten tegenaangewezen.

**noot 82**

- Analgesics Anti-inflammatory drugs and antipyretics. In: Sweetman SC. Martindale - The complete drug reference [34<sup>th</sup> ed]. London/Chicago: Pharmaceutical Press, 2004.

**noot 83**

Een andere bron raadt bij acuut myocardinfarct een dosis aan van 4 tot 8 mg met bijkomende dosissen van 2 mg met een interval van 5 minuten tot de pijn is verlicht. Een Belgische interdisciplinaire werkgroep voor acute cardiologie spreekt van een intraveneuze dosis van 1 tot 4 mg.

- Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003;24:28-66.
- Claeys MJ, Vandekerckhove Y, Bossaert L, et al. Richtlijnen over het beleid van acute thoracale pijn. December 2001. [www.biwac.be](http://www.biwac.be).

**noot 84**

Er zijn geen studies in de huisartsenpraktijk over pijnstilling bij een nierkoliek. Alle studies zijn uitgevoerd in spoedgevallendiensten waar de criteria voor exclusie en inclusie gebeuren op basis van de beschikbare diagnostische mogelijkheden waarbij de meeste studies enkel patiënten met (achteraf) bevestigde nierstenen includeerden.

- Wright PJ, English PJ, Hungin APS, et al. Managing acute renal colic across the primary-secondary care interface: a pathway of care based on evidence and consensus. *BMJ* 2002;325:1408-12.
- The immediate management of renal colic in primary care. Prodigy Guidance, 2005.
- Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. *Am Fam Physician* 2001;63:1329-38.

**noot 85**

De beschikbare studies wijzen erop dat NSAID's de eerste keuze zijn. Een meta-analyse kwam tot de conclusie dat NSAID's effectiever zijn dan placebo. Een systematische review over de relatieve effectiviteit van NSAID's en

opiaten toonde een grotere reductie in pijnscores voor NSAIDs dan voor opiaten en ook minder nood aan bijkomende analgesie. In de meeste studies waren opiaten geassocieerd met een hogere incidentie aan ongewenste effecten. Braken trad significant minder op met NSAIDs. Het opiaat meperidine (=pethidine) was geassocieerd met een hogere frequentie van braken (GRADE 1B). Er wordt dan ook aangeraden eerder een NSAID te gebruiken dan een opiaat, en deze laatste voor te behouden bij contra-indicaties voor NSAIDs.

- Labrecque M, Dostaler LP, Rousselle R, et al. Efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of acute renal colic. A meta-analysis. *Arch Int Med* 1994;154:1381-7.
- Holdgate A, Pollock T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. *BMJ* 2004;328:1401.
- The Cochrane Collaboration. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus opioids for acute renal colic. *The Cochrane Library* 2006; issue 4.
- Ebell MH. NSAIDs vs. opiates for pain in acute renal colic. *Am Fam Physician* 2004;70:1682.
- Teichman JMH. Acute renal colic from ureteral calculus. *N Engl J Med* 2004; 350:684-93.

**noot 86**

Een gerandomiseerde dubbelblinde studie suggereert dat intramusculaire toediening van piroxicam sneller en langer werkt dan diclofenac. Een dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie toont dat sublinguale toediening van een snel oplosbare vorm van piroxicam even werkzaam was qua pijnstilling als intramusculair diclofenac

- Stein A, Ben Dov D, Finkel B, et al. Single-dose intramuscular ketorolac versus diclofenac for pain management in renal colic. *Am J Emerg Med* 1996; 14:385-7.
- Cohen E, Hafner R, Rotenberg, et al. Comparison of ketorolac and diclofenac in the treatment of renal colic. *Eur J Clin Pharmacol* 1998;54:455-8.
- Al-Waili NSD, Saloom KY. Intramuscular piroxicam versus intramuscular diclofenac sodium in the treatment of acute renal colic: double-blind study. *Eur J Med Res* 1999;4:23-6.
- Supervia A, Pedro-Botet J, Nogués X, et al. Piroxicam fast-dissolving dosage form vs diclofenac sodium in the treatment of acute renal colic: a double-blind controlled trial. *Br J Urol* 1998;81:27-30.

Globaal genomen is er met piroxicam als NSAID echter veel minder ervaring dan met diclofenac. De auteurs stellen dat voor piroxicam verdere bevestiging met multicentrische studies nodig is. Over selectieve COX<sub>2</sub>-inhibitoren zijn nagenoeg geen studies, tenzij een open studie met meloxicam, en deze stoffen worden in het algemeen afgeraden omwille van hun potentieel ongunstige effecten.

- Al-Waili NSD. Sublingual meloxicam for renal colic. *Urol Int* 2001;67:119-20.
- Porena M, Guiggi P, Balestra A, et al. Pain killers and antibacterial therapy for kidney colic and stones. *Urol Int* 2004;72(suppl 1):34-9.

**noot 87**

- The immediate management of renal colic in primary care. Clinical Knowledge Summaries, 2005. [cks.library.nhs.uk/renal\\_colic\\_acute](http://cks.library.nhs.uk/renal_colic_acute)

**noot 88**

Over de rectale toedieningsweg van niet-steroidale anti-inflammatoire middelen bij nierkoliek zijn slechts twee dubbelblinde gecontroleerde studies verschenen met indomethacine waarbij enkel vergeleken werd met de intraveneuze toediening. De auteur die deze studies bespreekt, concludeert dat rectale toediening een effectieve analgesie geeft en minder bijwerkingen geeft dan de intraveneuze toediening van indomethacine. De auteur merkt op dat er geen vergelijkende studies zijn tussen intramusculaire en rectale toediening. De intrarectale toediening van diclofenac wordt door sommigen als een alternatief voorgesteld en anderen wijzen op het later intreden van het effect bij deze toegangsweg.

- Lee C. Rectal or intravenous non-steroidal anti-inflammatory drugs in acute renal colic. *Emerg Med J* 2005 22:653-4.
- The immediate management of renal colic in primary care. Clinical Knowledge Summaries, 2005. [cks.library.nhs.uk/renal\\_colic\\_acute](http://cks.library.nhs.uk/renal_colic_acute)

**noot 89**

- Wright PJ, English PJ, Hungin APS, et al. Managing acute renal colic across

the primary-secondary care interface: a pathway of care based on evidence and consensus. *BMJ* 2002;325:1408-12.

**noot 90**

Er dient rekening gehouden te worden met de absolute contra-indicatie overgevoeligheidsreactie waarbij er kruisovergevoeligheid is voor alle NSAIDs. Verslechtering van de nierfunctie bij nierlijden, dehydratatie is mogelijk. Wat gastro-intestinale problemen door NSAIDs betreft, lijkt eenmalige toediening geen bijzonder risico in te houden (GRADE 1C).

- Aanpak van de pijn bij nierkoliek. *Folia Pharmacotherapeutica* 2003;30:94-6.

**noot 91**

Verscheidene opiaten werden in ziekenhuismilieu bestudeerd bij nierkoliek. Meperidine (=pethidine) werd traditioneel voorgesteld voor behandeling van nierkolieken omdat het minder spasmen van de ureter zou geven dan morfine. Er wordt echter aangenomen dat beter niet voor pethidine gekozen wordt gezien meer bijwerkingen kunnen optreden, onder andere door toxiciteit van de metaboliet (GRADE 1B). Enkele studies gebeurden met intraveneuze toediening. Met tramadol is er enkel een kleine studie waarin intraveneuze toediening vergeleken werd met meperidine (=pethidine) en die een betere pijnstilling met deze laatste suggereert (GRADE 1B). Een dubbelblinde gerandomiseerde studie vergeleek getitreerde intraveneuze toediening van morfine met meperidine (=pethidine) en vond geen verschil in pijnstilling. Een Cochrane-review beklemtoont de vraag naar meer studies met getitreerde intraveneuze toediening van opiaten.

- Holdgate A, Oh CM. Is there a role for antimuscarinics in renal colic? A randomized controlled trial. *J Urol* 2005;174:572-5.
- Eray O, Cete Y, Oktay C, et al. Intravenous single-dose tramadol versus meperidine for pain relief in renal colic. *Eur J Anaesth* 2002;19:368-70.
- O'Connor A, Schug SA, Cardwell H. A comparison of the efficacy and safety of morphine and pethidine as analgesia for suspected renal colic in the emergency setting. *J Accid Emerg Med* 2000;17:261-4.

**noot 92**

- The immediate management of renal colic in primary care. Clinical Knowledge Summaries, 2005. [cks.library.nhs.uk/renal\\_colic\\_acute](http://cks.library.nhs.uk/renal_colic_acute)

**noot 93**

- Wright PJ, English PJ, Hungin APS, et al. Managing acute renal colic across the primary-secondary care interface: a pathway of care based on evidence and consensus. *BMJ* 2002;325:1408-12.
- The immediate management of renal colic in primary care. Clinical Knowledge Summaries, 2005. [cks.library.nhs.uk/renal\\_colic\\_acute](http://cks.library.nhs.uk/renal_colic_acute)

**noot 94**

- Drugs for the doctor's bag: 1 – adults. *Drug Therapeutic Bulletin* 2005;43:65-8.

**noot 95**

Een trage (2 mg/min) intraveneuze toediening van morfine (een ampul van 10 mg in 1 ml verdunnen tot 10 ml) laat toe om de dosis te 'titreren' in functie van pijnstilling en om ongewenste effecten van respiratoire depressie zoveel mogelijk te vermijden. De totale dosis die intraveneus gegeven wordt, is tussen 2,5 tot 7 mg. De patiënt dient in elk geval nauwkeurig geobserveerd te worden, zeker wat de ademhaling betreft. Zo nodig wordt naloxone gebruikt. Bij oudere en verzwakte patiënten moeten de dosissen gehalveerd worden.

- O'Connor A, Schug SA, Cardwell H. A comparison of the efficacy and safety of morphine and pethidine as analgesia for suspected renal colic in the emergency setting. *J Accid Emerg Med* 2000;17:261-4.
- Analgesics Anti-inflammatory drugs and antipyretics. In: Sweetman SC. Martindale - The complete drug reference. [34<sup>th</sup> ed]. London/Chicago: Pharmaceutical Press, 2004.

Toch is voorzichtigheid en blijvende observatie van de ademhaling geboden aangezien er een 'lag-time' is voor de transfer van morfine doorheen de bloed-hersenbarrière.

- Lotsch J, Dudziak R, Freynhagen R, et al. Fatal respiratory depression after multiple intravenous morphine injections. *Clin Pharmacokinet* 2006;45: 1051-60.
- Wright PJ, English PJ, Hungin APS, et al. Managing acute renal colic across the primary-secondary care interface: a pathway of care based on evidence and consensus. *BMJ* 2002;325:1408-12.

**noot 96**

Over het nut van anticholinergica bestaan weinig studies. Toevoegen van hyoscinebutylbromide aan het opiaat morfine vermindert de nood aan opiaat (morfine) niet (*GRADE 1B*). Een weliswaar niet blind uitgevoerde studie suggereert dat hyoscyamine minder effectief is dan het NSAID ketorolac. Een dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie toonde dat toevoeging van hyoscyamine geen bijkomende pijnstilling gaf, indien samen gegeven met het NSAID ketorolac. Een gerandomiseerde dubbelblinde studie waarin een NSAID (tenoxicam) vergeleken werd met de combinatie dipyron en hyoscinebutylbromide toont dat het NSAID meer pijnstilling gaf, sneller werkte en ook een meer langdurige werking had. Ook de associatie van een anticholinergicum met het anti-inflammatoir middel metamizol of dipyron is af te raden. Een Cochrane-analyse besloot dat intramusculair metamizol/dipyron minder werkzaam is dan diclofenac. Daarenboven werd metamizol in vele landen gebannen en is het obsoleet omwille van het risico op bloed-aanmaakstoornissen zoals agranulocytose.

- Holdgate A, Oh CM. Is there a role for antimuscarinics in renal colic? A randomized controlled trial. *J Urol* 2005;174:572-5.
- Jones JB, Dula DJ. The efficacy of sublingual hyoscyamine sulfate and intravenous ketorolac tromethamine in the relief of ureteral colic. *Am J Emerg Med* 1998;16:557-9.
- Jones JB, Giles BK, Brizendine EJ, et al. Sublingual hyoscyamine sulfate in combination with ketorolac tromethamine for ureteral colic: a randomized, double-blind, controlled trial. *Ann Emerg Med* 2001;37:141-6.
- Al-Waili NSD, Saloom KY. Intravenous tenoxicam to treat acute renal colic: comparison with buscopan compositum. *J Pak Med Assoc* 1998;48:370-2.
- Edwards JE, Meseguer F, Faura C, et al. Single dose Dipyron for acute renal colic pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2007, issue 1.

**noot 97**

Gerandomiseerde outcome studies uit de huisartsenpraktijk zijn niet beschikbaar. Men kan dus enkel extrapoleren uit data uit urgentiegeneeskunde en acute cardiologie.

- Bertrand ME, Simoons ML, Fox KAA, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2002;23:1809-40.
- Gibler WB, Cannon CP, Blomkalns AL, et al. Practical implementation of the guidelines for unstable angina/non-ST-segment elevation myocardial infarction in the emergency department. *Circulation* 2005;111:2699-710.
- Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction – summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:1366-74.
- Claeys MJ, Vandekerckhove Y, Bossaert L, et al. Richtlijnen over het beleid van acute thoracale pijn. *Tijdschr voor Geneeskunde* 2002;58:91-7.

**noot 98**

Uit een prospectief observationeel cohortonderzoek blijkt dat de respons op sublinguale nitraten niet voorspellend is voor de aanwezigheid van een acuut coronair syndroom.

- De Cort P. Nitroglycerine als voorspeller voor angor? *Minerva* 2005 4:24-6. [www.minerva-ebm.be/nl/article.asp?id=932](http://www.minerva-ebm.be/nl/article.asp?id=932)

**noot 99**

Bij intoxicaties door de opiaten buprenorfine en pentazocine is naloxon minder effectief en zullen vaak hogere dosissen nodig zijn.

**noot 100**

Voor zowel de intraveneuze als voor de intramusculaire toediening worden in de literatuur zeer uiteenlopende startdosissen aanbevolen (respectievelijk 0,05-2 mg en 0,4-2 mg). Omwille van het risico op abstinentie wordt in deze aanbeveling gekozen voor de laagst aanbevolen startdosis (*GRADE 1C*). Klinische studies waarbij verschillende startdosissen worden vergeleken, ontbreken. Er zijn slechts twee observationele klinische studies beschikbaar waarbij intraveneuze toediening van naloxon in de prehospitalafase wordt vergeleken met intramusculaire of subcutane toediening. Uit deze studies bleek dat de intramusculaire of subcutane toediening niet inferieur was in vergelijking met de intraveneuze toediening. Belangrijke methodologische tekortkomingen van beide studies laten echter niet toe om hierover een definitieve uitspraak te doen.

- Sporer KA, Firestone J, Isaacs SM. Out-of-hospital treatment of opioid overdoses in an urban setting. *Acad Emerg Med* 1996;3:660-7.

- Wanger K, Brough L, MacMillan I, et al. Intravenous vs subcutaneous naloxon for out-of-hospital management of presumed opioid overdose. *Acad Emerg Med* 1998;5:293-9.

**noot 101**

In België is naloxon niet verkrijgbaar als specialiteit. Apothekers kunnen het laten invoeren vanuit het buitenland. [www.bcfi.be/Folia/2006/F33N04D.cfm](http://www.bcfi.be/Folia/2006/F33N04D.cfm)

**noot 102**

Chamberlain et al. (clinical review) verkiezen toediening van oxytocine bij primaire postpartumbloedingen en dit in combinatie met manuele stimulatie om contractie van de uterus op te wekken.

Een Cochrane-review maakt melding van een kleine vergelijkende studie die aantoonde dat rectale toediening van misoprostol in een dosis van 0,8 mg zinvol kan zijn in de eerste lijn. In vergelijking met IM-toediening van syntometrine in combinatie met oxytocine via IV-weg, werden de bloedingen in de groep met misoprostol sneller gestopt na de interventie en waren er minder extra interventies nodig om de bloeding te doen stoppen. Dit onderzoek is echter te klein om conclusies te trekken. Een Cochrane-review vermeldt drie mogelijkheden van behandeling van secundaire postpartumbloedingen: oxytocine, antibiotica (wegens het frequent samengaan met endometritis) en hormonale preparaten. Er werden geen RCT's gevonden waaruit de voorkeur voor een bepaalde behandeling blijkt.

Over het gebruik van methergine werd geen wetenschappelijke literatuur teruggevonden voor gebruik bij postpartumbloedingen in de ambulante setting.

- Chamberlain G, Steer P. ABC of labour care: obstetric emergencies. *BMJ* 1999;318:1342-5.
- Alexander J, Thomas P, Sanghera J. Treatments for secondary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(1):CD002867.
- Mousa HA, Alfirevic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD003249.

**noot 103**

De houdbaarheid van syntocinonampullen bedraagt vijf jaar bij bewaring in de koelkast (2-8°C). Bij bewaring bij 15-30°C kunnen ze gedurende drie maanden worden gebruikt.

**noot 104**

Gerandomiseerde studies en observationele studies in verband met medicamenteuze behandeling van acute ritmestoornissen in huisartsenpraktijken zijn niet beschikbaar. Bijgevolg moet men zich richten naar data verzameld op urgentiediensten en cardiologische eenheden. Een overzicht hiervan werd gemaakt door het *American College of Cardiology*, de *American Heart Association* en de *European Society of Cardiology*.

- Blomström-Lundqvist C, Scheinmann MM, Aliot EM, et al. ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1493-531. [www.acc.org/qualityandscience/clinical/guidelines/arrhythmias/update\\_index.htm](http://www.acc.org/qualityandscience/clinical/guidelines/arrhythmias/update_index.htm)
- Fuster V, Rydén LA, Cannom DS, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for practice guidelines. *Europace* 2006;8:651-745. [content.onlinejacc.org/cgi/content/full/48/4/e149](http://content.onlinejacc.org/cgi/content/full/48/4/e149)
- Zipes DP, Camm AJ, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death – Executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for practice guidelines. *Circulation* 2006;114:1088-132. [content.onlinejacc.org/cgi/content/full/48/5/e247](http://content.onlinejacc.org/cgi/content/full/48/5/e247)

**noot 105**

In de uitzonderlijke en geselecteerde gevallen waar de huisarts zelf behandelt, betreft het *altijd* een bekende patiënt voor wie de therapie *op voorhand* in overleg met de cardioloog werd afgesproken, bijvoorbeeld een recidief van voorkamerfibrillatie, een nieuwe aanval van een paroxysmale supraventriculaire re-entrytachycardie die niet reageert op valsavamanoeuvres.

De huisarts zorgt er in die gevallen voor deze behandeling bij zich of bij de patiënt ter beschikking te hebben.

**noot 106**

- Verhey AAA VwH, Lubbers WJ, Van Sluisveld ILL, et al. NHG-Standaard Duizeligheid. *Huisarts Wet* 2002;45:601-9. [www.artsennet.nl/standaarden](http://www.artsennet.nl/standaarden)

**noot 107**

Zeldzame oorzaken van acute vertigo zijn:

- ▶ labyrinthitis: infectie van het labyrint. Kan gepaard gaan met veralgemeende infectie, met otitis of meningitis.
- ▶ labyrintinfarct: komt voor bij mensen met vasculaire aandoeningen, kan gepaard gaan met neurologische symptomen.
- ▶ perilymfatische fistel: na hoofdtrauma, barotrauma of plotse drukverhoging door tillen van zware voorwerpen, door hoesten of niezen. Soms geassocieerd met chronische otitis en choleosteatoma.
- ▶ draaiduizeligheid kan een aura zijn voorafgaand aan een migraineaanval.
- ▶ bij circa 10% van de patiënten met multiple sclerose is draaiduizeligheid het eerste symptoom. In de loop van de ziekte uit een derde tot de helft van de MS-patiënten deze klacht.
- ▶ bij accousticus neurinoma is eenzijdig gehoorverlies de meest voorkomende klacht (86%), veelvoorkomende klachten zijn verder: onvast zijn op de benen (61%) en tinnitus (57%). Draaiduizeligheid is dus geen typische klacht.

**noot 108**

- Koelliker P, Summers RL, Hawkins B. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment in the emergency department – a review of the literature and discussion of canalith-repositioning maneuvers. *Ann Emerg Med* 2001;37:392-8.

**noot 109**

Er worden verschillende klassen van producten gebruikt bij acute vertigo (antihistaminica, anti-emetica, neuroleptica, benzodiazepines, anticholinergica). Het effect van al deze producten is nauwelijks onderzocht en al helemaal niet in spoedsituaties in de eerste lijn. Uit vergelijkende studies kwam naar voor dat dimenhydrinaat even goed werkt als droperidol en beter – en met minder sedatie – dan lorazepam.

- Irving C, Richman P, Kaiafas C, Eskin B, Allegra J. Intramuscular droperidol versus intramuscular dimenhydrinate for the treatment of acute peripheral vertigo in the emergency department: a randomized clinical trial. *Acad Emerg Med* 2002;9:650-3.
- Marill KA, Walsh MJ, Nelson BK. Intravenous Lorazepam versus dimenhydrinate for treatment of vertigo in the emergency department: a randomized clinical trial. *Ann Emerg Med* 2000;36:310-9.

De keuze voor metoclopramide, dimenhydrinaat en promethazine is gebaseerd op de keuze in andere guidelines en consensus binnen de auteursgroep.

- Verhey AAA VwH, Lubbers WJ, Van Sluisveld ILL, et al. NHG-Standaard Duizeligheid. *Huisarts Wet* 2002;45:601-9. [www.artsennet.nl/standaarden](http://www.artsennet.nl/standaarden)
- Swartz R, Longwell P. Treatment of vertigo. *Am Fam Physician* 2005; 71: 1115-22.
- Hanley K, O'Dowd T, Considine N. A systematic review of vertigo in primary care. *Br J Gen Pract* 2001;51:666-71.
- Cesarani A, Alpini D, Monti B, Raponi G. The treatment of acute vertigo. *Neurol Sci* 2004;25(Suppl 1):S26-30.

**noot 110**

- Swartz R, Longwell P. Treatment of vertigo. *Am Fam Physician* 2005; 71: - 1115-22.