

# Algemene aanpak bij behandeling van acute intoxicaties

Het veiligstellen van de luchtwegen en het behoud van de vitale functies hebben bij de opvang van een intoxicatiepatiënt de hoogste prioriteit. Vanaf het ogenblik dat de patiënt gestabiliseerd is kan decontaminatie overwogen worden: maagspoeling, het toedienen van geactiveerde medicinale kool, geforceerde diurese en extrarenale eliminatietechnieken. Voor een beperkt aantal intoxicatie is het toedienen van een specifiek antidoot aangewezen.

## 1. Behoud van vitale functies en symptomatische behandeling

De behandeling van de meeste intoxicaties is louter symptomatisch en moet uitzonderlijk worden aangevuld met het toedienen van antidota die verder in de tekst worden beschreven.

Het veiligstellen van de luchtwegen en het behoud van de vitale functies hebben bij de opvang van een intoxicatiepatiënt de hoogste prioriteit. Vanaf het ogenblik dat de patiënt gestabiliseerd is, moet(en) de toxische stof(fen) geïdentificeerd worden via de anamnese of door het laboratorium voor toxicologie. Het is pas daarna dat een meer specifieke behandeling met o.a. het toedienen van een antidoot kan worden overwogen.

## 2. Decontaminatie

### Contact met huid en ogen

Na **huidcontact** is onmiddellijk en langdurig spoelen met lauw water aangewezen (30 minuten tot 2 uur) in alle gevallen, ook bij spatten met sterke zuren zoals zwavelzuur

Brandwonden door een alkalisch product (een base) moeten nog langer gespoeld worden.

De behandeling voor brandwonden met chemische stoffen is dezelfde als bij verbranding.

Voor huidcontact met fluorwaterstofzuur bestaat een specifieke behandeling met calciumzouten.

Een grondige decontaminatie met water en zeep is van belang voor de stoffen

met een hoge huidresorptie. Huidcontact met aniline, met sommige organofosforzure pesticiden, gechloreerde koolwaterstoffen of carbamaten, kan een ernstige intoxicatie teweegbrengen en de decontaminatie van de huid is een belangrijke factor in de behandeling.

Na **oogcontact** is spoelen met water of met fysiologisch serum aangewezen. Het kan worden voorafgegaan door het indruppelen van een lokaal anestheticum. Vaak wordt doorverwezen naar een oogarts en dit gebeurt stelselmatig indien er een zure of alkalische stof in het oog terecht komt.

## **Na inname**

### **Maagspoeling**

Lange tijd was het systematisch leegmaken van de maag door maagspoeling of door het toedienen van een emeticum vb ipecasiroop een standaardprocedure in de behandeling van de geïntoxiceerde patiënt. Vandaag kan men stellen dat de maagspoeling minder en minder wordt uitgevoerd : het is lastig voor de patiënt en tijdrovend voor het verzorgend personeel.

Verschillende wetenschappelijke verenigingen hebben de beschikbare klinische en experimentele studies over het nut ervan geëvalueerd. In 1997 publiceerden de American Academy of Clinical Toxicology en de European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists hun gemeenschappelijk standpunt t.o.v. maagspoeling en ipeca. Ze concluderen dat het klinische nut voor de patiënt nooit werd aangetoond en dat het routinematig gebruik van deze technieken niet gerechtvaardigd is. In 2004 werd dit standpunt opnieuw bestudeerd en het bleef onveranderd.

De beslissing om toch een maagspoeling te doen moet genomen worden in functie van de individuele patiënt: bij inname van een potentieel giftige stof (paraquat, colchicine, zware metalen...) en bij een vroegtijdige hospitalisatie zodat het product zich nog in de maag bevindt (over het algemeen binnen het uur) kan een maagspoeling overwogen worden.

Net als bij de maagspoeling werden ook de indicaties voor het toedienen van **ipecasiroop** als emeticum bestudeerd en geëvalueerd. De beschikbare klinische studies konden geen klinisch voordeel voor de patiënt aantonen. Het systematisch toedienen van ipeca is niet meer aangewezen voor het behandelen

van een geïntoxiceerd kind.

Het toedienen van ipecasiroop kan soms interessant zijn in geval van inname van zeer giftige planten (colchicine,...) waar het verwijderen van plantenresten door maagspoeling moeilijk is.

**Tegenindicaties** voor braken en maagspoeling zijn inname van caustica (kans op het vergroten van de lesies), convulsies of inname van stoffen die convulsies veroorzaken, de inname van solventen met risico op aspiratiepneumonie (white spirit, lampolie...) en een patiënt, die slaperig of bewusteloos is.

Bij deze laatste kan een maagspoeling worden uitgevoerd na endotracheale intubatie.

### **Actieve kool**

Geactiveerde medicinale kool adsorbeert een groot aantal toxische agentia. Actieve kool is verkrijgbaar als zeer fijn poeder waarvan 1 g een adsorptieoppervlakte heeft van 1.000 m<sup>2</sup>.

#### *Indicaties*

Bij inname van een toxische dosis van een product kan het toedienen van een eenmalige dosis actieve kool voorgesteld worden om de adsorptie te verminderen.

De efficaciteit is veel groter wanneer de actieve kool vroegtijdig wordt toegediend, bij voorkeur binnen het uur na de inname van de toxische stoffen. Actieve kool moet niet systematisch worden toegediend en het is nooit aangetoond dat de toediening ervan het klinisch verloop beïnvloedt.

#### *Vorm en toediening*

Actieve kool is verkrijgbaar onder de merknaam Norit Carbomix®. De medicinale kool van de Belgische Farmacopee, die beschikbaar is in elke apotheek, kost veel minder en kan evengoed gebruikt worden. Actieve kool onder de vorm van granulaat of tabletten kan voor deze indicatie niet gebruikt worden omdat het onvoldoende adsorptievermogen heeft.

Actieve kool wordt gebruikt als suspensie in water (240 ml water voor 20 g medicinale kool) in de dosering van 0.5 tot 1 g/kg lichaamsgewicht bij kinderen en 30 tot 50 g bij volwassenen. Deze posologie is geheel empirisch. Men kan confituur of yoghurt toevoegen om een kind te stimuleren het op te lepelen.

Medicinale kool wordt meestal in **één enkele dosis** toegediend.

Het **herhaald toedienen** van actieve kool bevordert de clearance van een aantal substanties die een enterohepatische cyclus hebben maar het klinisch nut voor de geïntoxiceerde patiënt werd niet bewezen. De toediening kan om de 4 tot 6 uur herhaald worden bij inname van een grote hoeveelheid carbamazepine, theofylline, fenobarbital, dapsone en kinine.

*Tegenindicaties en voorzorgen*

Bij **slaperige of bewusteloze** patiënten kan actieve kool alleen toegediend worden via maagsonde indien de luchtwegen afgeschermd worden.

Actieve kool adsorbeert geen molecules als ethanol, ijzerzouten, lithiumzouten, chloraten.

Het wordt niet toegediend bij inname van **caustische stoffen** omdat het een endoscopisch onderzoek bemoeilijkt.

Bij inname van **petroleumderivaten** waarbij het gevaar bestaat op aspiratiepneumonie is het niet aangewezen om medicinale kool toe te dienen: de suspensie zou braakneigingen kunnen opwekken.

## **Laxativa**

Laxativa hebben geen plaats in de behandeling van intoxicaties; geen enkele invloed van laxativa op de biodisponibiliteit van geneesmiddelen kon worden aangetoond.

### **Totale darmlavage (Whole bowel irrigation)**

In uitzonderlijke gevallen kan een totale darmlavage overwogen worden. Hierbij wordt een isotonische oplossing van polyethyleenglycol en electrolyten aan 1.500 ml/uur bij de volwassene (500 ml/uur bij kinderen) aangewend. Deze behandeling is een theoretische optie in geval van een inname van een grote hoeveelheid geneesmiddelen met vertraagde afgifte of agentia die niet geadsorbeerd worden door actieve kool zoals zware metalen, lithium en ijzerzouten.

### 3. Versnelde eliminatie van het gif : renale en extra-renale eliminatie

#### **Versterkte diurese, alkalische diurese**

Het onderhouden van een goede diurese maakt deel uit van de algemene behandeling van een geïntoxiceerde patiënt en de indicaties voor een geforceerde diurese of een alkalische diurese worden beperkt tot enkele producten. Hierbij is het noodzakelijk dat het gif als zodanig voornamelijk via de nieren wordt uitgescheiden en een tubulaire reabsorptie ondergaat.

De cellulaire membranen zijn doorlaatbaar voor de niet-geïoniseerde, apolaire vorm van zwak zure en basische stoffen. Door de pH van de urine te wijzigen wordt de giftige stof in geïoniseerde vorm gehouden waardoor geen terugresorptie plaatsvindt. Zwakke zuren zijn geïoniseerd bij een alkalische pH; door alkaliseren van de urine verhoogt men de renale clearance van zwakke zuren als salicylaten, fenobarbital, 2,4-D (chloorphenoxy herbicide)

#### **Extra-renale eliminatie : Hemodialyse, hemoperfusie en MARS leverbehandeling**

De verhoogde clearance van een gif door extra-renale eliminatie is zelden nuttig. De meeste intoxicaties verlopen gunstig met een symptomatische behandeling in een reanimatie-afdeling. Men kan zijn toevlucht nemen tot hemodialyse wanneer men zeker is van klinisch nut voor de patiënt.

#### **Hemodialyse en hemoperfusie**

Door hemodialyse kunnen gemakkelijk moleculen geëlimineerd worden die wateroplosbaar zijn, met klein moleculair gewicht (< 500), weinig gebonden zijn aan plasmaproteïnen en met klein distributievolume.

Hemodialyse kan succesvol worden toegepast bij methanol- en ethyleenglycol-vergiftiging en bij lithiumintoxicatie.

Hemoperfusie over actieve kool of harsen laat toe om stoffen te elimineren met een veel hoger moleculair gewicht en sterke eiwitbinding. Hemoperfusie kent weinig toepassingen in de toxicologie. Het kan toegepast worden bij ernstige intoxicaties met theofylline.

#### **MARS leverbehandeling**

De eliminatie techniek "MARS" (Molecular Adsorbent Recirculating System) is een

zuiveringstelsysteem bedoeld om de detoxificatiefunctie van de lever te vervangen bij een patiënt met leverinsufficiëntie. De eliminatie van de toxines gebonden aan albumine naar een dialysevloeistof met 20% menselijke albumine gebeurt door een uitwisselingsmembraan. Het dialysaat wordt hernieuwd door een passage door een hemodialyse/hemofiltratiemodule (eliminatie van de wateroplosbare moleculen) en vervolgens over een houtskoolkolom en een harskolom (eliminatie van de moleculen gebonden aan albumine).

De MARS methode wordt in de toxicologie toegepast bij patiënten die wachten op een levertransplantatie na een paracetamolintoxicatie of bij een paddenstoelintoxicatie door *Amanita phalloïdes*. Zoals voor vele andere eliminatietechnieken is de efficiëntie ervan voor de behandeling van intoxicaties veroorzaakt door substanties die sterk aan de plasmaproteïnen gebonden zijn, niet bewezen.

#### **4. Antidota**

##### *Definitie*

Een antidoot werd gedefinieerd als een therapeutische substantie, die wordt gebruikt om de toxische effecten van een specifieke lichaamsvreemde stof te neutraliseren (WGO, 1986).

##### *Indicaties*

De behandeling van de meeste intoxicaties is louter symptomatisch. Wanneer een antidoot bestaat zal het gebruik ervan zelden essentieel zijn voor de behandeling en eerder een partiële rol spelen. Enkele antidota zijn van belang bij de behandeling van een intoxicatie.

##### *Beschikbaarheid*

Een aantal ervan zijn niet geregistreerd in België en dus niet in de handel verkrijgbaar. Aangezien deze specifieke geneesmiddelen in urgentie moeten toegediend worden houdt het Antigifcentrum een kleine voorraad ter beschikking van het medisch korps.

Dankzij de samenwerking met een 20-tal hospitalen verspreid over het ganse land kunnen wij de arts verwijzen naar de dichtstbijzijnde apotheek die over een bepaald antidoot beschikt.

Dikwijls moeten antidota beschikbaar worden gehouden in arbeidsplaatsen en ondernemingen; dit geldt vooral voor specifieke geneesmiddelen bij cyanideintoxicaties.

De specifieke geneesmiddelen die van belang zijn bij acute intoxicaties worden besproken in de tekst over antidota.

Lees ook

["Behandeling van acute intoxicaties en antidota"](#)

["Leveranciers van antidota"](#)

## 5. referenties

### **Position Paper: Gastric Lavage**

American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, *Clinical Toxicology Volume 42, Number 7 / 2004 pages 933 – 943*

### **Position Paper: Ipecac Syrup**

American Academy of Clinical Toxicology/European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, *Clinical Toxicology Volume 42, Number 2 / 2004 pages 133 - 143*

### **Position Paper: Single-Dose Activated Charcoal**

American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, *Clinical Toxicology Volume 43, Number 2 / February-March 2005 pages 61-87*

### **Position Statement and Practice Guidelines on the Use of Multi-Dose Activated Charcoal in the Treatment of Acute Poisoning**

American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, *Clinical Toxicology, Volume 37, Number 6 / 1999, pages 731 - 751*

### **Position Paper on Urine Alkalinization**

T. Proudfoot, E. P. Krenzelok J. A. Vale. *Clinical Toxicology Volume 42, Number 1 /2004 pages 1-26*