

Dr. Cathelijne Lyphout
Dienst spoedgevallen

Intoxicaties in de huishoudelijke sfeer

**Avondsymposium urgentiegeneeskunde
AJ 2020 – 2021**



Kader van dit avondsymposium

Intoxicaties in de huishoudelijke sfeer

- ▶ ABCDE problematiek = Supportieve therapie
 - ▶ **AIRWAY**: luchtwegprotectie: zo nodig intubatie en kunstmatige ventilatie
 - ▶ **BREATHING**: ademhalingsondersteuning, oa. door zuurstof of kunstmatige ventilatie
 - ▶ **CIRCULATION**: hemodynamische ondersteuning, vnl. medicamenteus
 - ▶ **DISABILITY**: neurologische inschatting
 - ▶ **EXPOSURE**: vermijden van verdere opname + ondersteunen metabolisatie + evt. antidoot

= niet de scope van dit avondsymposium

Vaping oplossing

Patiënt (man, 65j) heeft accidenteel de inhoud van een flesje vaping vloeistof uitgedronken.



Vaping

e-sigarette of vape:

- ▶ Verdampers die een vloeistof (e-liquid) verdampen – geen verbranding
- ▶ Hoofdrisico voor toxiciteit: nicotine in vaping vloeistof
 - ▶ theoretisch ook andere, cave propyleen/ethyleenglycol als carrier
- ▶ Beperkte ingestie van nicotine kan belangrijke toxiciteit veroorzaken, vooral bij kinderen
- ▶ Over de giftigheid van vloeibare vullingen zonder nicotine is nog niet veel geweten.

Vaping oplossing

- ▶ Wat is de naam van het betrokken product + is er een etiket of label aanwezig?
- ▶ Wat is de leeftijd?
- ▶ Wat is de ingenomen hoeveelheid?
- ▶ Over welk type blootstelling gaat het?
(inslikken, huidcontact, oogcontact, ...)
- ▶ Wat is de tijd tussen het ongeval en presentatie?
- ▶ Zijn er symptomen?

Vaping oplossing

In België: de wet voor de e-sigaretten met nicotine regelt de samenstelling:

- ▶ Het volume van de navullingen mag maximum 10ml zijn
- ▶ De patronen of reservoirs voor eenmalig gebruik mogen niet meer dan 2 ml bevatten
- ▶ De concentratie nicotine mag niet meer dan 20mg/ml zijn
- ▶ De nicotine moet op een constante manier vrijkomen
- ▶ Bepaalde additieven zoals vitamines, cafeïne, ... zijn verboden
- ▶ E-sigaretten en navullingen moeten een beveiliging voor kinderen bevatten en moeten onbreekbaar zijn.

Vaping oplossing

Symptomen

Nicotine

Fatale dosis: 0,5 – 1g voor volwassenen

Halfleven 2u

Bio-beschikbaarheid 30%

Ingestie = nicotinetoxiciteit

- ▶ Branderig gevoel in mond en keel
- ▶ Nausea, braken, verwardheid, duizeligheid, hypersalivatie, zweten, toegenomen bronchiale secreties. Tremor, bleekheid.
- ▶ Sympatische activatie: tachycardie, tachypnoe, hypertensie, agitatie
- ▶ Ernstig: bradycardie en hypotensie, respiratoire depressie, hartritmestoornissen (VKF), convulsies, hartstilstand

Contact met huid: irritatie, absorptie afhankelijk van duur en concentratie

Contact met slijmvliezen: irritatie

Contact met oogslimvliezen: irritatie en tranend oog

bij systemische effecten: behandel als ingestie

Vaping oplossing

Eerste handelingen

Ingestie

- Mond spoelen + enkele slokken water drinken

Contact met de huid

- Verwijder aangetaste kledij,
- Huid wassen met zeep
- Verwijder evt. nicotinepatches

Contact met de ogen

- Spoelen
- Verwijs naar oogarts (evt. via spoed) indien belangrijke irritatie

Vaping oplossing

Verwijzen

- Kinderen: steeds naar (gespecialiseerde) spoedgevallendienst (reeds ernstige symptomen vanaf 10mg = enkele ml)
- Volwassenen: naar spoed indien $>0,2\text{mg/kg}$ nicotine
- Intentionele intoxicatie: altijd verwijzen!

Bij twijfel: contacteer antigifcentrum 070 245 245

Vaping oplossing – nicotine-intoxicatie

Spoedgevallen

- ▶ Geen antidoot
- ▶ Supportieve therapie

Essentiële oliën

Kind van 3 jaar heeft flesje eucalyptusolie aan de lippen gezet...



Essentiële oliën

- ▶ Complexe geparfumeerde mix van koolwaterstofverbindingen die uit verschillende planten worden gewonnen.
 - ▶ Volatiel, oplosbaar in vet, kleurloos
 - ▶ Als aromatherapie, koudemiddelen, insectenwerend, smaakstof
 - ▶ Bij benadering 3000 essentiële oliën gekend
-
- ▶ Omwille van hun natuurlijke oorsprong worden essentiële oliën vaak ten onrechte als ongevaarlijk beschouwd. Het gaat om erg geconcentreerde producten die bij overdosering een vergiftiging kunnen veroorzaken.

Essentiële oliën

Risico's

- ▶ Vooral giftig bij inslikken – sommige bij herhaalde blootstelling. Het risico is groter wanneer het om zuivere olie gaat.
- ▶ Moeilijk om een classificatie te maken van hun gevaar.
- ▶ Wel zijn oliën van **salie, hysop, ceder, eucalyptus en kamfer bijzonder gevaarlijk bij overdosering / bij kinderen.**
- ▶ Bepaalde groepen patiënten zijn gevoeliger voor de toxiciteit van essentiële oliën:
 - ▶ Astma
 - ▶ Epilepsie
 - ▶ Allergieën
 - ▶ Zwangere vrouwen of vrouwen die borstvoeding geven
 - ▶ Jonge kinderen.

Essentiële oliën

Wat wil je weten?

- ▶ Om welk type essentiële olie gaat het en welke hoeveelheid?
- ▶ Geconcentreerd of verdund?
- ▶ Wat is het type van blootstelling: ingeslikt, huidcontact, inademing, oogcontact?
- ▶ Wat is de tijd tussen het incident en de presentatie?
- ▶ Wat is de leeftijd van het slachtoffer?
- ▶ Zijn er symptomen?

Essentiële oliën

Symptomen / alarmtekens

De eerste symptomen treden op binnen de eerste uren na inname, vaak al in het eerste half uur.

Bij ingestie:

- ▶ Irritatie van de slijmvliezen in de mond
- ▶ Misselijkheid
- ▶ Braken
- ▶ Diarree

Ernstige symptomen:

- ▶ Bewustzijnsvermindering (somnolentie), ataxie
- ▶ Convulsies
- ▶ Ademhalingsproblemen (inhalatie)
- ▶ Lever- of nierschade

Essentiële oliën

Symptomen / alarmtekens

Bij huidcontact

- ▶ Irritatie (roodheid, branderig gevoel)
- ▶ Allergische reactie mogelijk

Bij contact oogslimvliezen

- ▶ Wazig zicht
- ▶ Beschadiging conjunctiva (omkeerbaar)

Bij inhalatie

- ▶ Irritatie van de luchtwegen

Essentiële oliën

Eerste handelingen

Bij het inslikken

- ▶ De mond spoelen en enkele slokjes water laten drinken.
- ▶ Slachtoffer niet doen braken (risico aspiratie)
- ▶ Geen melk
- ▶ Let op: Spontaan braken kan optreden.

Bij huidcontact:

- ▶ Wassen met water en zeep en goed naspoelen

Bij oogcontact:

- ▶ Spoel het oog grondig gedurende minstens 10 minuten met lauw water

Bij inademen:

- ▶ Ruimte met dampen verlaten

Essentiële oliën

Verwijzing

Bij inslikken: naar spoed iom. antigifcentrum.

- ▶ Observatie in het ziekenhuis kan nodig zijn na het inslikken van een aanzienlijke hoeveelheid of als er een risico op stuipen bestaat.

Bij huidcontact:

- ▶ Ingeval van symptomen: verwijs naar huisarts.

Bij oogcontact:

- ▶ Indien één uur na het spoelen de symptomen aanhouden, naar huisarts/spoed/oogarts.

Bij inademen:

- ▶ Igv. ernstige ademhalingsklachten: verwijzing naar spoedgevallendienst

Intentionele intoxicatie: altijd verwijzen!

Bij twijfel: contacteer antigifcentrum 070 245 245

Essentiële oliën

Aanpak

CAVE

- Bewustzijnsvermindering
- Convulsies
- Aspiratie

- ▶ Inhalatie
 - ▶ Auscultatie
 - ▶ RX thorax
 - ▶ Saturatie / ABGW
- ▶ Ingestie
 - ▶ ABCDE evaluatie
 - ▶ Elektrolyten
- ▶ In het oog
 - ▶ Spoelen (min 15 min) / verwijder contactlenzen
 - ▶ Vissusscherpte
 - ▶ Fluoresceïneonderzoek voor cornea/conjunctivale letsels
- ▶ Huid
 - ▶ Wassen met zeep

Essentiële oliën

Aanpak

CAVE

- Bewustzijnsvermindering
- Convulsies
- Aspiratie

- ▶ Observatie:
 - ▶ Meestal symptomen binnen het uur
 - ▶ 6u voor tekens van aspiratie
 - ▶ Min 10u bij grote ingestie (amnesie, leukocytose, transaminasestijging)
- ▶ Symptomatische behandeling / geen antidoot
 - ▶ Zuurstof /bronchodilatantia zn
 - ▶ Anti-emetica / IV vocht zn
 - ▶ Ogen: pijnstilling/lokale AB + compres
- ▶ Niet laten drinken / geen GI decontaminatie owv aspiratie-risico

Vaatwastabletten

Natrium tripolyphosphaat
Natrium disilicaat
Natrium carbonaat
Natrium percarbonaat
Oudere producten:
Natrium metasilicate
Natrium hydroxide

- ▶ Bevatten geconcentreerde detergenten
- ▶ Alkalisch in oplossing (pH >10)
- ▶ Zeer irriterend
- ▶ **Bij inslikken**
 - ▶ Ernstige irritatie van de slijmvliezen van de mond
 - ▶ Zwelling van de keelholte en ademhalingsmoeilijkheden
 - ▶ Risico op brandwonden/necrose als er een stukje van de tablet blijft steken in de slokdarm.
- ▶ Bij langdurig **contact met de huid** kan het product dat zich in de capsules bevindt aanleiding geven tot brandwonden

Vaatwastabletten

Natrium tripolyphosfaat
Natrium disilicaat
Natrium carbonaat
Natrium percarbonaat
Oudere producten:
Natrium metasilicate
Natrium hydroxide

- ▶ Corrosieve letsels: behandelen als andere corrosieve ingesties
- ▶ Theoretische risico's
 - ▶ Luchtembool door waterstofperoxide
 - ▶ Hypernatriëmie en hyperosmolaliteit door Na⁺ overload

Vaatwastabletten

Aanmeldklacht

Papa komt met zontje van 2,5 jaar naar de spoed: aangetroffen in de keuken met een vaatwastablet in de hand, half afgebrokkeld, wat wit gruis rond de lippen.



Vaatwastabletten (-capsules)

Symptomen/alarmtekens

Ernstgraad: ifv.

- ▶ moeilijkheden bij het slikken
- ▶ overdreven speekselvorming
- ▶ hardnekkig hoesten
- ▶ ademhalingsmoeilijkheden

- ▶ Mild: brandend gevoel in mond/keel, evt. wat maagdarmklachten
- ▶ Ernstig: epigastralgie, diarree, ulceraties en oedeem van het proximale maagdarmsstelsel tot perforatie. Respiratoire klachten kunnen gaan van stridor, kortademigheid en laryngeale inflammatie naar oedeem en bijgevolgd luchtwegobstructie.
- ▶ Laattijdig: stricturen door lokale corrosieve effecten (stukje dat blijft steken): dysfagie na weken/maanden

Vaatwastabletten (-capsules)

Eerste handelingen

- ▶ **Bij inslikken**
 - ▶ Niet laten braken
 - ▶ Mond zorgvuldig spoelen (vb. met een nat washandje bij een jong kind)
 - ▶ Eén of twee slokjes water drinken
- ▶ **Bij contact met de huid**
 - ▶ Spoel overvloedig met lauw water
 - ▶ Als het product op kleren is gemorst: trek je het kledingstuk uit
 - ▶ Na het spoelen kan een vochtinbrengende crème worden gebruikt in geval van roodheid
- ▶ **Bij contact met het oogslimvlies**
 - ▶ Houd de oogleden open
 - ▶ Spoel enkele minuten met lauw water

Vaatwastabletten (-capsules)

Verwijsstrategie

- ▶ **Bij inslikken**
 - ▶ Naar spoed of bel naar het Antigifcentrum (070 245 245).
 - ▶ Alle symptomatische patiënten + kinderen
- ▶ **Bij contact met de huid**
 - ▶ Verwijzing huisarts bij blijvende last of > milde symptomen
- ▶ **Bij contact met het oog**
 - ▶ Bij rode ogen, pijn of wazig zicht, verwijs naar de spoedgevallendienst/oogarts voor een oogonderzoek.
- ▶ Intentionele intoxicatie: altijd verwijzen!
- ▶ Observatie thuis: minstens 4u

Aanpak spoedgevallen

Ingestie

- ▶ Observatie
 - ▶ GI symptomen
 - ▶ Ademhaling (soms snel achteruit)
 - ▶ ABG / saturatie
 - ▶ BD en pols
 - ▶ Bewustzijn (soms snel achteruit)
- ▶ Supportief
 - ▶ IV vocht / correctie elektrolyten

Aanpak spoedgevallen

Ingestie:

- ▶ Endoscopie (6-24u na ingestie)
 - ▶ Pijn orofaryngeaal of abdominaal
 - ▶ Braken
 - ▶ Orale brandwondes
 - ▶ Dysfagie
 - ▶ Kwijlen
 - ▶ Stridor

Aanpak spoedgevallen vaatwastabletten

- ▶ Ogen
 - ▶ Irrigatie tot pH tussen 7 en 8 (min 15 min)
 - ▶ Fluoresceïne onderzoek voor cornea/conjunctivaal letsel
 - ▶ Controle (oftalmo) volgende dag
 - ▶ Pijnstilling / topisch AB bij letsels

- ▶ Huid
 - ▶ Symptomatisch

Corrosiva (bijtende producten)

Gemeenschappelijke aanpak

Meestal classificatie volgens zuurtegraad

- ▶ Sterke zuren ($\text{pH} < 2$)
- ▶ Sterke basen ($\text{pH} > 12,5$)

Andere classificatie: volgens mechanisme

- ▶ Oxidantia
- ▶ Halogenen en halogeenzouten
- ▶ Reducerende agentia
- ▶ Vesicantia
- ▶ Dessicantia (droogmiddelen)
- ▶ Protoplasmische toxines (doden levende cellen)

Corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

- ▶ Ontstoppers
- ▶ Caustische soda
- ▶ Zoutzuur
- ▶ Sterke ontkalkers
- ▶ Vele zwembadproducten
- ▶ Ontvettende producten voor oven, grill, dampkap en barbecue

Ingestie van corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

Gastro-intestinaal

- ▶ Onmiddellijke pijn in mond, keel en maagstreek
- ▶ Later abdominale pijn, hematemesis, braken en dyspnoe
- ▶ Pijn en oedeem
 - ▶ moeilijkheden om te slikken > kwijlen
 - ▶ extreem: luchtwegobstructie / hypovolemische shock

Respiratoir

- ▶ Stridor, pneumonitis, longoedeem, ARDS, longnecrose

Ingestie van corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

- ▶ Meestal enkel slokdarmaantasting
- ▶ Grotere hoeveelheden: ook maag en dunne darm mogelijk
- ▶ Afwezigheid van brandwonden in de mond sluiten brandwondes in de slokdarm niet uit!

- ▶ Vroege complicatie: perforatie (oesophagus/maag)
 - ▶ (Mediastinitis, myocardschade, pneumonitis)
- ▶ Late complicatie: strictuur

Ingestie van corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

Systemische symptomen

- ▶ Circulatoire collaps
- ▶ Metabole acidose
- ▶ Hypoxie / respiratoir falen
- ▶ ANI
- ▶ Electrolietenstoornissen
- ▶ Hemolyse
- ▶ DIC

Ingestie van corrosiva

Aanpak

- ▶ Supportieve zorg!
 - ▶ Vroege intubatie door oedeemvorming (tachypnoe/stridor/ernstige BLW verbranding) – cave supra/epiglottis-oedeem
 - ▶ Géén maagspoeling
 - ▶ Dilutie met 100-200ml water (2ml/kg vr kind) kan nuttig zijn
 - Cave bij belangrijke ingestie

- ▶ Observatie min 4u. Ontslag indien
 - ▶ Asymptomatisch
 - ▶ Kunnen normaal eten en drinken
 - ▶ Geen kwijlen/pijn/dysfagie/braken/stridor/evidentie voor oropharyngeale letsels

Terugkomen indien symptomen ontwikkelen!

Corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

- ▶ Monitoring
 - ▶ BD, pols, saturatie
- ▶ Labo
 - ▶ Compleet, stolling, elektrolyten, calcium, ABGW/VBGW
 - ▶ Metabole acidose (zure ingestie vs. lactaatacidose door necrose)
- ▶ ECG
- ▶ RX thorax staand

Corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

- ▶ IV vocht
- ▶ Pijnstilling (opiaten)
- ▶ PPI / H2 antihistaminica
- ▶ Corticosteroiden: controversieel

Corrosiva

Gemeenschappelijke aanpak

- ▶ Beeldvorming?
 - ▶ **Kwijlen, dysfagie, braken, hematemesis, ernstige pijn en uitgebreide oropharyngeale wondes**
= geassocieerd met ernstigere verbranding
= nood aan dringende beeldvorming

Dringend CT versus endoscopie?

Complementair

Info ivm. ernst, prognose, risico op strictuurvorming

Geen ernstige symptomen: endoscopie binnen de 24u

Corrosiva

CT

- ▶ **Grade 1** - geen duidelijke zwelling van de slokdarmwand
- ▶ **Grade 2** - oedemateuze wandverdikking zonder peri-oesofagale weke weefsel infiltratie
- ▶ **Grade 3** - oedemateuze wandverdikking met peri-oesofagale weke weefsel infiltratie + duiderlijk afgelijnde weefsel interface
- ▶ **Grade 4** - oedemateuze wandverdikking met peri-oesofagale weke weefsel infiltratie plus verwazing van de weefsel interface of gelocaliseerde vochtcollecties rond oesofagus of aorta descendens
- ▶ Patiënten zonder ernstige symptomen: endoscopie als geplande procedure (liefst <24u).

Corrosiva

Endoscopie

- ▶ Zargar gradatie
 - ▶ **Graad 1 verbranding (erytheem, oedeem)** aan de GI tractus
 - Kunnen evt. op ontslag indien vloeistof PO mogelijk
 - ▶ **Graad 2a (gelocaliseerde oppervlakkige ulceration, friabiliteit en blaren) of 2b (circumferentiële or diepe ulceraties) verbranding**
 - Opname voor observatie / NPO
 - ▶ **Graad 3a (multipiele diepe ulceraties en verspreide zones met necrose)**
 - Zoals 2a/b
 - ▶ **Graad 3b (extensieve necrose) lesies in de oesophagus en/of maag**
 - Mogelijks levensbedreigend
 - ALTIJD CT bijnemen
 - Urgente laparotomie

Pods voor de (vaat)wasmachine

- ▶ Sterk geconcentreerde vloeistof
- ▶ Irriteert huid, ogen en bij inname de slokdarm



Pods voor de (vaat)wasmachine

Symptomen/alarmtekens

Ingestie

- ▶ Nausea, braken, diarree. Zelden: mucosale letsels met abdominale pijn, pharyngitis, hypersalivatie, schuim op de mond, hoest, longoedeem (surfactant), bronchospasme en stomatitis.
- ▶ Bij jonge kinderen (<2j): stridor en bewustzijnsvermindering
- ▶ Brandwondes thv mond, keel en luchtweg komen zelden voor.
- ▶ Metabole acidose (incl. lactaatacidose) zijn beschreven.

Pods voor de (vaat)wasmachine

Symptomen/alarmtekens

Contact met oogslimvlies

- ▶ Risico voor corneaschade, conjunctivitis (7-10 dagen voor herstel)
- ▶ Zelden: corneale ulceratie, keratitis

Contact met huid

- ▶ Erytheem en rash. Zelden: huidirritatie, chemische brandwonde en blaren.

Pods voor de (vaat)wasmachine

Eerste handelingen

- ▶ **Bij inslikken**
 - ▶ Niet laten braken
 - ▶ Mond zorgvuldig spoelen (vb. met een nat washandje bij een jong kind)
 - ▶ Eén of twee slokjes water drinken
- ▶ **Bij contact met de huid**
 - ▶ Spoel overvloedig met lauw water
 - ▶ Als het product op kleren is gemorst: trek je het kledingstuk uit
 - ▶ Na het spoelen kan een vochtinbrengende crème worden gebruikt in geval van roodheid
- ▶ **Bij contact met het oogslimvlies**
 - ▶ Houd de oogleden open
 - ▶ Spoel enkele minuten met lauw water

Pods voor de (vaat)wasmachine

Verwijsstrategie

▶ **Bij inslikken**

- ▶ Indien symptomatisch naar spoedgevallendienst
- ▶ Indien <5j en <2u geleden: altijd verwijzen naar spoedgevallendienst
- ▶ Contacteer in elk geval een arts/spoedgevallendienst of bel naar het Antigifcentrum (070 245 245).

▶ **Bij contact met de huid**

- ▶ Verwijzing huisarts bij blijvende last

▶ **Bij contact met het oog**

- ▶ Bij rode ogen, pijn of wazig zicht, verwijs naar de spoedgevallendienst/oogarts voor een oogonderzoek.

Bij twijfel: contacteer antigifcentrum 070 245 245

Aanpak spoedgevallen

Ingestie

- ▶ Observatie (min 4u)
 - ▶ GI symptomen
 - ▶ Ademhaling (soms snel achteruit)
 - ▶ ABG / saturatie
 - ▶ BD en pols
 - ▶ Bewustzijn (soms snel achteruit)
- ▶ Onderzoeken
 - ▶ Labo incl. VBG
 - ▶ RX thorax indien vermoeden aspiratie
- ▶ Supportief
 - ▶ IV vocht / correctie elektrolyten
 - ▶ Tegen schuimen: simeticone (Maalox)
 - ▶ Bij respiratoire / GI klachten: behandel als corrosiva

Aanpak spoedgevallen pods

- ▶ Ogen
 - ▶ Irrigatie tot pH tussen 7 en 8 (min 15 min)
 - ▶ Fluoresceïne onderzoek voor cornea/conjunctivaal letsel
 - ▶ Controle (oftalmo) volgende dag
 - ▶ Pijnstilling / topisch AB bij letsels

- ▶ Huid
 - ▶ Symptomatisch

Bleekwater

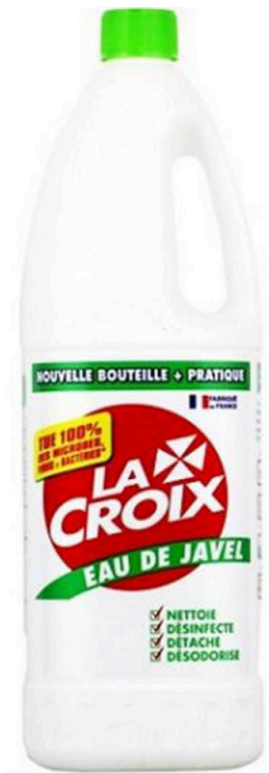
- ▶ Toxiciteit
 - ▶ oxidizerende capaciteit van het hypochloriet ion
 - ▶ de pH van de oplossing (basisch)
- ▶ Huishoudelijke concentratie < 10%
 - ▶ Mild tot matig irriterend
 - ▶ Systemische toxiciteit enkel na belangrijke ingestie (5ml/kg of meer)
- ▶ Industriële concentraties > 10%: wel hoog risico



Bleekwater

Ingestie

- ▶ Grote hoeveelheden: behandelen als corrosiva
 - ▶ RSP (corrosieve oesofagitis)
 - ▶ Hematemesis
 - ▶ Abdominale pijn
 - ▶ Waterige diarree
 - ▶ Melena
 - ▶ Bij herhaald braken: contaminatie van de glottis met oedeem/respiratoire moeilijkheden



Bleekwater

Inhalatie

- ▶ Blootstelling door inademing
 - ▶ Bij normaal gebruik: geen gevaar
 - ▶ Aspiratie bij ruime ingesties

maar

- ▶ mixen met andere producten (60% van de cases)
 - ▶ Met ammoniak: °chloramines
 - ▶ Met zuren: ° chloorgas en zwaveloxides
(ontkalker, azijn, zoutzuur, bepaalde ontstoppers)

Corrosiva

Inhalatie

- ▶ Irritatie van de ogen en neus met keelpijn, pijn op de borst, hoest, hoofdpijn, koorts, wheeze, tachycardie en verwardheid.
- ▶ Chemische pneumonitis, tachypnoe, dyspnoe
- ▶ Stridor door laryngeaal oedeem
- ▶ Longoedeem kan tot 36u later ontwikkelen
- ▶ Ernstige cases: Blijvende heesheid, longfibrose en COPD
- ▶ Verlengde blootstelling: ook systemische effecten mogelijk

- ▶ Neuropathie van n. opticus beschreven
- ▶ Chronische inhalatie: chronische bronchitis

Corrosiva

Inhalatie

- ▶ Symptomatisch
 - ▶ Labo (complet, elektrolyten, calcium, ABGW)
 - ▶ RX thorax
- ▶ Min 4u observatie
 - Bij asymptomatische ptn: waarschuw voor S/ < 24-48u nadien
- ▶ Supportieve zorgen
 - ▶ ETT zo nodig – hoger risico bij kinderen
 - ▶ Bronchospasme: bronchodilatantia + corticosteroïden
 - ▶ ALO / ALI: CPAP / IPPV
 - ▶ Profylactisch corticosteroïden/AB: geen evidentie

Ammoniak NH₃

- ▶ Kleurloos, reactief gas dat makkelijk oplost in water
- ▶ Urinegeur – herkenbaar
- ▶ Alkalisch
- ▶ In hoge concentratie: corrosief / verstikkend
- ▶ In lage concentratie: irriterend

- ▶ Kan gevaarlijk zijn bij zowel ingestie / inhalatie / huid / oogcontact

- ▶ Mechanisme: reageert met water in de weefsels tot een sterk alkalische oplossing (ammonium hydroxide)
 - ▶ Exotherme reactie: kan belangrijke brandwonden verzamelen
- ▶ Liquefactie necrose + weefselpenetrantie door hoge pH

Ammoniak

- ▶ Ingestie: cfr. ingestie van corrosiva

+ systemische symptomen:

Braken, koorts, hypotensie, elektrolytenstoornissen, leverfunctiestoornissen, hemolyse, hemoglobinurie en ANI, anemie, ECG afwijkingen en longschade.

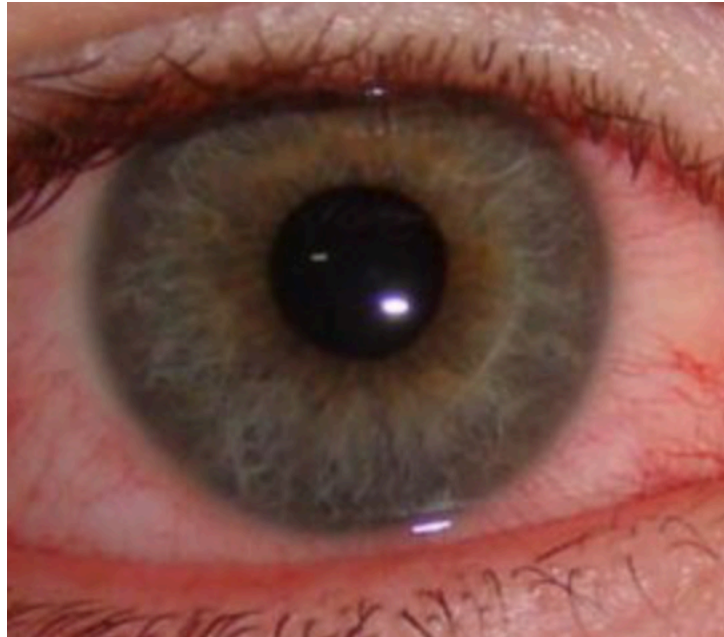
- ▶ Inhalatie: cfr inhalatie van corrosiva

- ▶ ALO tot 36u nadien

- ▶ Injectie: lokaal ernstige weefselschade + systemische symptomen

Alcoholhoudende gels

Kind (8j) heeft alcogel in het oog gekregen.



Alcoholhoudende gels

- ▶ Normaalgezien 70%+ alcohol
- ▶ Vaak: Ethanol / Isopropanol / Hydrogen peroxide
(ook: Benzyl alcohol, n-propanol, parfum, PEG caprylzuur en caprinezuur, glycerol, acrylzuur polymeren en triethanolamine - sommige bevatten Bitrex)
- ▶ Methanol? Bepaalde e-commerce websites zoals www.aliexpress.com kunnen methanol bevatten, terwijl het niet op de ingrediëntenlijst staat! (Nov 2020).
- ▶ Toxiciteit door ethanol, maar evt. ook methanol, isopropanol or hydrogen peroxide.

Alcoholhoudende gels

Alarmtekens/symptomen

- ▶ **Contact met oogslimvlies**
 - ▶ Hevige pijn
 - ▶ Irritatie met roodheid en conjunctivale injectie
 - ▶ Verminderd gezichtsvermogen / wazig zicht
- ▶ **Ingestie**
 - ▶ Tekens van alcoholintoxicatie
 - ▶ Cave: methanol?

Alcoholhoudende gels

Eerste handelingen

- ▶ **Contact met de oogmucosa**
 - ▶ Onmiddellijk goed te spoelen, met lauw water en gedurende 15 minuten
 - ▶ Niet wachten tot er klachten zijn
- ▶ **Ingestie**
 - ▶ Welk merk? Betrouwbare ingrediëntenlijst?
 - ▶ Hoeveelheid?
 - ▶ Leeftijd patiënt?

Alcoholhoudende gels

Verwijsstrategie

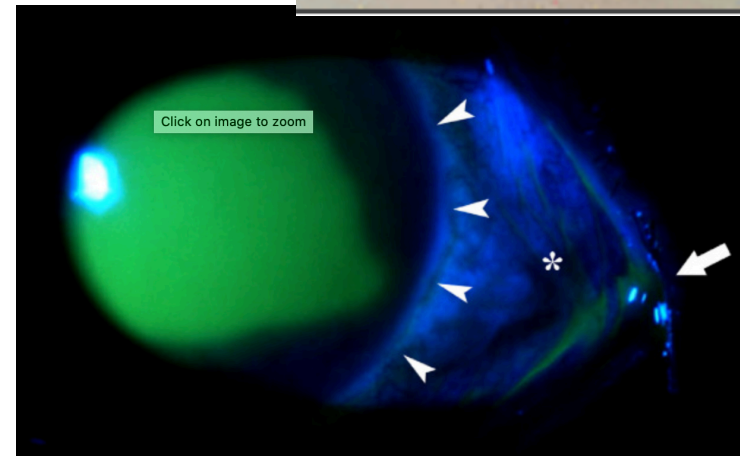
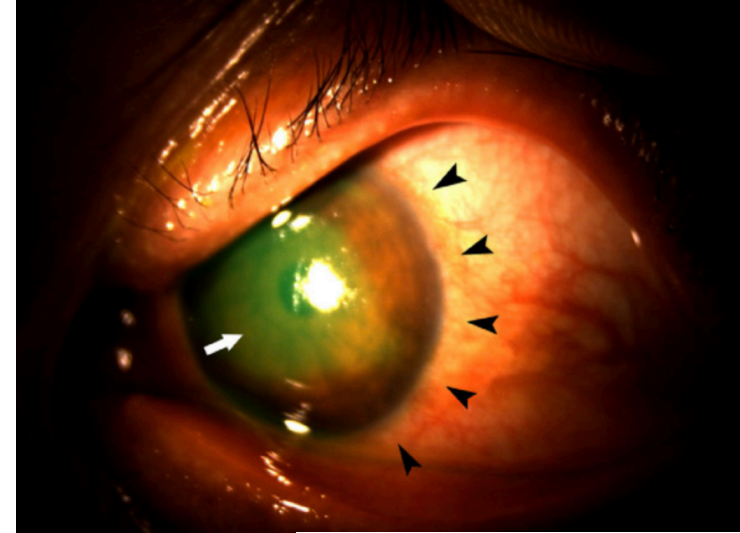
- ▶ **Contact met oogslimvlies**
 - ▶ Verwijs naar spoedgevallendienst / oogarts bij symptomen
- ▶ **Ingestie**
 - ▶ Verwijs naar spoedgevallendienst iom. antigifcentrum
- ▶ Intentionele intoxicatie: altijd verwijzen!

Bij twijfel: contacteer antigifcentrum 070 245 245

Alcoholhoudende gels

Verder medisch verloop

- ▶ **Na contact met oogmucosa**
 - ▶ Oogonderzoek: pH + fluoresceïne + spleetlamp
 - ▶ Corneaal epitheliaal defect?
 - ▶ Behandeling
 - Standaard: pijnstilling + oogdruppels
 - Actief weghalen van gel in fornix bij residu
 - Topische antibiotica bij corneadefect, Vit C
- ▶ **Na ingestie**
 - ▶ Symptomatische behandeling zoals alcoholintoxicatie
 - ▶ Labo igv vermoeden bijmening methanol/andere



Kwik

Mijn kwikthermometer is op de grond gevallen en gebroken. Wat nu?



Kwik

Types



- ▶ Blootstelling aan kwik kan gebeuren met verschillende kwikvormen:
 - ▶ metallisch of elementair kwik (Hg(O)) (zoals in thermometer)
 - ▶ anorganische kwikzouten (Hg(I) of Hg(II))
 - ▶ organische kwikverbindingen
- ▶ Elementair kwik verdeelt zich in het lichaam, vooral over het centrale zenuwstelsel, het hart, de lever en de nieren en veroorzaakt celmembraanschade.
- ▶ Bij huishoudelijke blootstelling (vnl. bij kinderen): ernstige neurologische aantasting.
- ▶ Metallisch kwik ingenomen langs de orale weg wordt nauwelijks geabsorbeerd.

Kwik

Wat wil je weten?

- ▶ Welke soort thermometer / bron? (Hoeveelheid)
- ▶ Ingeslikt?
- ▶ Ingeademd: verdampt? Werd er gestofzuigd?
- ▶ Open wonde met kwik?

- ▶ Andere bronnen van kwik
 - ▶ Gebroken spaarlamp (minimaal risico: 1mg kwik: 1/1000 van hoeveelheid in thermometer)

Kwik

Risico-inschatting: met welke soort thermometer heb ik te maken?

Kwikthermometer

- ▶ Kwik is een zilvergrijs metaal dat vloeibaar is bij kamertemperatuur
- ▶ Het splitst zich in bolletjes die vlot over de vloer rollen

Thermometer op basis van Galinstan®

- ▶ Legering van gallium, indium en tin
- ▶ De inhoud is evenzeer grijs gekleurd
- ▶ Vloeistof splitst niet op in beweeglijke bolletjes.

Thermometers die een blauwe of rode vloeistof bevatten.

- ▶ Rode of blauwe vloeistoffen zijn vaak op basis van alcohol of petroleum.

Kwik

Symptomen/alarmtekens

Bij inslikken

- ▶ Metaalkwik wordt nauwelijks opgenomen door het maag-darmstelsel.
- ▶ Ingestie van een kleine hoeveelheid metaalkwik: in principe niet toxisch
- ▶ Ingestie van grote hoeveelheden: toxiciteit wel mogelijk
 - ▶ misselijkheid, braken en buikpijn

Als een koortsthermometer in de mond breekt en er ontstaat een wonde,

- ▶ Nakijken of er geen kwik is achtergebleven in de wonde
- ▶ Kwik dat diep in de weefsels dringt: inflammatie en opname in bloed

Als een koortsthermometer in de aars breekt

- ▶ Mogelijks een wonde in de aars
- ▶ Wonde kan doorbreken: risico op peritonitis + toxiciteit

Kwik

Symptomen/alarmtekens

Bij inademen

- ▶ Kwik verdampt bij kamertemperatuur. De kwikdampen vermengen zich met de lucht in de kamer en het aldus ingeademde kwik wordt snel opgenomen via de luchtwegen.
- ▶ **Metaalkwik inademen kan symptomen veroorzaken**
 - ▶ ‘grippale klachten’ zoals spierpijnen en koorts
 - ▶ misselijkheid en braken
 - ▶ Laattijdige symptomen

Bij contact met de huid

- ▶ Via de huid wordt kwik nauwelijks opgenomen.
- ▶ Cave wondes: verzeker dat er geen kwik is achtergebleven in de wonde. Kwik dat diep in de weefsels dringt, zal een ontsteking veroorzaken en in het bloed terechtkomen.

Kwik

Handelingen voor de apotheker

Voorkom echter dat kwik dat op de grond is gevallen, verdampt en dus kan worden ingeademd. Ruim daarom de kwik zo snel mogelijk op.

Bij inademen

- ▶ Een koortsthermometer bevat ongeveer 0,1 ml kwik, d.w.z. minder dan 2 g risico op vergiftiging door inademing van kwikdampen laag, mits het kwik correct wordt opgeruimd.
- ▶ Keukenthermometers en barometers bevatten belangrijke hoeveelheden kwik: contacteer het Antigifcentrum.

Bij contact met de huid

- ▶ Het occasioneel aanraken van kwik is niet gevaarlijk: handen te wassen met water en zeep.

Kwik

Hoe opruimen?

- ▶ Kwik verdampt bij kamertemperatuur: zo snel mogelijk opruimen!
- ▶ **Gebruik geen stofzuiger:** warmte productie + bevordert de vorming en verspreiding van kwikdampen.
- ▶ Verzamel de metalen bolletjes met behulp van een papiertje en breng ze samen op een ander blaadje papier. Voor zeer kleine bolletjes kan je plakband gebruiken.
- ▶ Verlucht de ruimte waar het ongeval plaatsvond. Zo kunnen de toch vrijgekomen kwikdampen zich niet opstapelen in de lucht.
- ▶ De resten van het omhulsel van de thermometer en het kwik: in een plastieken zak gestoken: goed wordt afgesloten en meegegeven met het KGA (klein gevaarlijk afval) of naar het containerpark.
- ▶ Gooi het kwik niet in de lavabo: het blijft achter in de afvoerbuus waar het kan verdampen!

Kwik

Hoe opruimen?

- ▶ Kwik dat terechtgekomen is tussen **de spleten van een planken vloer of parket of op het tapijt.**
 - ▶ Verzamel zoveel als mogelijk de metalen bolletjes met behulp van een papiertje en breng ze samen op een ander blaadje papier. Voor zeer kleine bolletjes kan u plakband gebruiken.
 - ▶ Verlucht de ruimte waar het ongeval plaatsvond gedurende minstens 24 uur. Zo kunnen de toch vrijgekomen kwikdampen zich niet opstapelen in de lucht.
- ▶ Gebruik geen stofzuiger tijdens de eerste 2 weken in de ruimte waar de kwik op de grond viel.
- ▶ Handen wassen met water en zeep achteraf
- ▶ Spaarlampen: zelfde principes, niet stofzuigen, KGA in dubbele plastic zak

Andere thermometers

Hoe opruimen?

Thermometer op basis van Galinstan®

- ▶ Verwijder de vlekken met keukenrol en reinig nadien met water en zeep. Gebruik geen bleekwater.
- ▶ **Opgelet:** Vermijd contact met metalen (juwelen!).
- ▶ De resten mogen mee met het gewone huishoudelijke afval.

Thermometers die een blauwe of rode vloeistof bevatten.

- ▶ Verwijder vlekken met keukenrol en reinig nadien met water en zeep.
- ▶ De resten mogen mee met het huishoudelijk afval.

Kwik

Verwijsstrategie

Bij inslikken/inademen

- ▶ Kleine hoeveelheid (koortsthermometer) : overleg antigifcentrum
 - ▶ verwijs indien kind / symptomen zeker naar spoed
- ▶ Grote hoeveelheid (keukenthermometer/barometer): verwijs naar spoedgevallen
- ▶ Als een koortsthermometer in de mond breekt en er ontstaat een wonde: verwijs naar spoed om vast te stellen of er al dan niet kwik is achtergebleven (eventueel met behulp van een radiografie).
- ▶ Als een koortsthermometer in de aars breekt ontstaat er mogelijks een wonde in de aars: verwijs naar de spoedgevallendienst.
- ▶ Intentionele intoxicatie: altijd verwijzen naar spoed!

Kwik

Verder medisch verloop

- ▶ Bevestiging kwikintoxicatie
 - ▶ RX
 - ▶ Labo (bloed: acuut; urine: chronisch)
- ▶ Decontaminatie
- ▶ Chelatie:
 - ▶ Indien symptomatisch of verhoogde spiegels
 - ▶ DMPS and DMSA: toename urinaire excretie + verlagen bloedspiegels
 - ▶ Dimercaprol (verlaten door neveneffecten)

Silicagel

- ▶ erg zuivere en droge vorm van zand.
- ▶ De korreltjes kunnen vocht absorberen
- ▶ Worden zij niet door het lichaam opgenomen
- ▶ **Niet giftig**

- ▶ Glas water laten drinken



Batterijen

- ▶ Knoopbatterijen
- ▶ Lekkende batterijen
- ▶ Loodaccu's (autobatterijen)

Mechanismes:

- ▶ Lekken van alkalische elektrolyten.
- ▶ Druknecrose.
- ▶ Elektrische stroom tussen de mucosa van de (slok)darm en de batterij

- ▶ Lithiumbatterijen: organisch electrolyt
 - maar:
 - ▶ vaak hogere voltages (x2)
 - ▶ grotere afmeting (zit gemakkelijker vast)

Batterijen

Knoopbatterijen

- ▶ In < 2u mogelijk perforatie van omliggende weefsels bij vastzitten (toename door hogere voltages/grotere diameter)
- ▶ ASAP beeldvorming (liefst < 1u): RX thorax + abdomen (incl. hals)
Kinderen: overweeg RX schedel indien RX Th/abd neg: neus/oren
- ▶ NPO (evt. kleine slokjes water) Geen actieve kool / laxativa / braken
- ▶ Labo
 - ▶ Spiegel voor zware metalen niet nodig
- ▶ Endoscopie
 - ▶ Batterij in slokdarm
 - ▶ Symptomen (**braken, dysfagie, moeilijk slikken, melena, buikpijn, koorts**)
 - ▶ Batterij ≥ 23 mm
(evt controle na 2d)

Batterijen

Knoopbatterijen

- ▶ Afwachtende houding
 - ▶ Evacuatie via stoelgang?
 - ▶ Indien niet: co RX na 4 dagen/bij symptomen
 - Nog in de maag: endoscopie
 - Chirurgische verwijdering igv. symptomen
- ▶ Ook in de dagen na ingestie + verwijdering
 - ▶ Alert blijven op tekens van perforatie / mucosaletsel
(braken, dysfagie, moeilijk slikken, melena, buikpijn, koorts)
 - ▶ Laattijdige complicaties: perforatie slokdarm, tracheo-oesofagale fistel, aort—oesofagale fistel, stricturen, stembandparalyse (letsel n. laryngeus), tracheastenose, longabsces,...

Batterijen

Lekkende batterijen

- ▶ Alkalinebatterijen
 - ▶ Brandwonden door vloeistof of poeder (wanneer opgedroogd)
- ▶ Zink-koolstofbatterijen ('heavy duty', 'classic', ...)
 - ▶ Brandwonden door zuur
- ▶ Niet bij lithiumbatterijen (lekkers ook minder snel)

- ▶ Geen risico op intoxicatie met zware metalen/lithium

- ▶ Spoelen met stromend water
- ▶ Symptomatisch

Batterijen

Loodaccu's

- ▶ Hoge concentraties bijtend zwavelzuur
- ▶ Opstapeling van waterstofgas tijdens opwarmen

Cave: vonk waardoor bijtende substantie weggeslingerd wordt

- ▶ Minstens 30 min spoelen
- ▶ Symptomatische behandeling

Gazonmeststoffen

- ▶ Toevoeging van organische bestanddelen - meestal biomeststoffen
- ▶ Voor mensen niet echt gevaarlijk

- ▶ Cave ingestie door honden: theobromine in cacaodoppen
- ▶ Cave oude producten (<2010): ricinus-pulp

Kamerplantenvoeding

Vloeibare meststof / korrels / staafjes

- ▶ Toxisch agens: nitrieten
 - ▶ Meestal geen probleem bij verdunde oplossing
 - ▶ Klachten bij geconcentreerde oplossing
 - GI prikkeling: braken / diarree
 - Methemoglobinemie
 - Grote hoeveelheden: hyperkaliëmie

Methemoglobinemie

▶ Cyanose ondanks zuurstoftoediening

| | |
|--------|--|
| 0-10% | Symptomen onwaarschijnlijk |
| 10-30% | Milde effecten zoals grijs-blauwe schijnbare centrale cyanose (blauwe tot grijze lippen, tong en membranen, ook huid, vermoeidheid, hoofdpijn, duizeligheid. |
| 30-50% | Matige effecten - zwakte tachypnoe, tachycardie |
| 50-70% | Ernstige effecten - stupor, coma, convulsies, respiratory depressie, hartritmestoornissen, arrhythmieën, acidose |
| >70% | Potentieel fataal |

- ▶ Lage pO₂ bij lage saturaties (+/- 85%)
- ▶ Chocoladebruine kleur van bloed (blijft zo in contact met lucht)
- ▶ Donkere urine

Methemoglobinemie

Antidoot: Methyleenblauw

- ▶ ABGW/VBGW: MetHb
- ▶ Indicaties
 - ▶ Levensbedreigende toxiciteit
 - ▶ Symptomatische ptn met MetHb >30%
 - ▶ MetHb < 30% bij risicoptn (anemie, resp. aandoeningen, hartfalen)
- ▶ Methylthioninium chloride (methyleen blauw) 1-2 mg/kg over 5 minuten.
(0.2 – 0.4 mL/kg IV ve 5 mg/mL oplossing in 100 mL of 5% glucose)
- ▶ Controle MetHb na 1-2u

Pesticiden

Mierenlokdoos

- ▶ In de mond / likken aan de buitenkant: geen gevaar
- ▶ Binnenin:
 - ▶ dikke, stroperige vloeistof: trekt de mieren aan
 - ▶ Insecticide:
 - aard varieert naargelang het merk.
 - naam en de concentratie van het insecticide staan op de verpakking
 - 4 tot 10 gram lokaas
 - concentratie van het insecticide is gewoonlijk zeer laag: totale hoeveelheid per doosje erg klein

Pesticiden

Ratten- en muizenvergif

- ▶ Twee soorten
 - ▶ Anticoagulantia
 - brodifacoum, bromadiolone, coumachlor, coumatetralyl, dicoumarol, difenacoum, difethialone, flocoumafen, warfarine, chlorophacinone, diphacinone en pindone
 - Eerste symptomen pas na 2-3d
 - ▶ Alfa-chloralose (meestal 4%)
 - Oud sedativum – lage concentratie: niet gevaarlijk voor mensen
 - Grote innames: symptomen vanaf 2u na inname
 - braken, verhoogde secreties, duizeligheid, beven en ‘dronkenschap’, hyperthermie, verhoogde tonus, (verhoogde gevoeligheid voor prikkels)
 - Bij zeer grote innames: kan binnen enkele minuten overgaan tot convulsies en coma

Pesticiden

Slakkenkorrels: metaldehyde

- ▶ 4 tot 6 % metaldehyde
- ▶ Zeer toxisch
- ▶ Meestal symptomen na 1-3u (max 48u)

- ▶ GI symptomen, pyresie, speekselvloed, agitatie, duizeligheid, tachycardie.
- ▶ Ernstige intoxicatie: refractaire niet-convulsieve status epilepticus en coma
- ▶ Tremor, hypertonie, hyperreflexie, fasciculaties, trismus, risus sardonicus, ophistotonus
- ▶ Rhabdomyolyse, hyperkaliëmie, hyperpyresie, metabole acidose, ANI

Slakkenkorrels

Metaldehyde

- ▶ Labo
 - ▶ Compleet, stolling, elektrolyten, lever en nierfunctie, CK, (urinesediment + albuminurie)
- ▶ Aktieve kool
- ▶ Symptomatische behandeling / geen antidoot

Petroleum producten

BENZINE, DIESEL, MAZOUT EN KERLOSEEN

WHITE SPIRIT, LAMPOLIE, MEUBELVERNIEUWER



▶ Ingestie

▶ Kleine hoeveelheid – niet gevaarlijk

- Braken voorkomen: evt anti-emeticum
- GI klachten: diarree, buikkrampen, maagpijn (PPI)

▶ Grote hoeveelheid

- Diarree met risico op (mucosale en) perineale letsels
- Systemische toxiciteit: CZS aantasting (duizeligheid tot coma, ataxie, convulsies, hartritmestoornissen, resp. collaps).

Petroleum producten

BENZINE, DIESEL, MAZOUT EN KERLOSEEN

WHITE SPIRIT, LAMPOLIE, MEUBELVERNIEUWER



- ▶ Inhalatie / aspiratie (vb. bij braken)
 - ▶ Wel gevaarlijk: chemische pneumonitis over 24-48u
- Wheezing, bronchospasme, resp. distress, hypoxie, koorts, leukocytose
- ▶ RX: vlekkerige infiltraten, ook ALO tot 72u nadien
 - ▶ Bronchospasme: bronchodilatantia + corticosteroïden
 - ▶ Ook risico op CZS symptomen
-
- ▶ IV: eveneens pulmonaire toxiciteit met pneumonitis
 - ▶ SC: pijn, zwelling, erytheem tot lokale necrose met compartimentsyndroom, necrotiserende fasciitis, abscessen.

‘Verborgen’ gekende toxische producten

- ▶ Velgenreiniger: lage concentraties waterstoffluoride
- ▶ Spaarlampen: kleine hoeveelheid kwik
- ▶ Impregneerspray: fluorhoudende harsen
 - ▶ Grippale symptomen
 - ▶ Aspiratie: chemische pneumonitis
 - ▶ Niet gebruiken in gesloten ruimtes
- ▶ Strooizout: natriumchloride en calciumchloride (meer exotherm)
 - ▶ Irriterend voor huid en ogen
 - ▶ GI symptomen bij kinderen – hypernatriëmie

Bronnen

- Antigifcentrum
- Toxbase app: £6,99 / jaar
(UK NPIS)



DR. CATHELIJNE LYPHOUT

Stafid Urgentiegeneeskunde

Spoedgevallendienst

Universitair Ziekenhuis Gent

C. Heymanslaan 10 | B 9000 Gent

T +32 (0)9 332 21 11

E info@uzgent.be

www.uzgent.be

Volg ons op

