

voedsel



huid



neus



longen



hevige
reactie



Allergie voor anesthetica latex

Prof. Dr. Marc COPPENS

Allergie netwerk: rol van de anesthesist

- Expertise in het perioperatief verloop
- Interpretatie van de 'anesthesie' fiche
- Niet gedocumenteerde blootstelling
- Alternatieve niet-allergie diagnoses
- Advies naar volgende blootstelling aan anesthesie
- Stand-by voor reanimatie



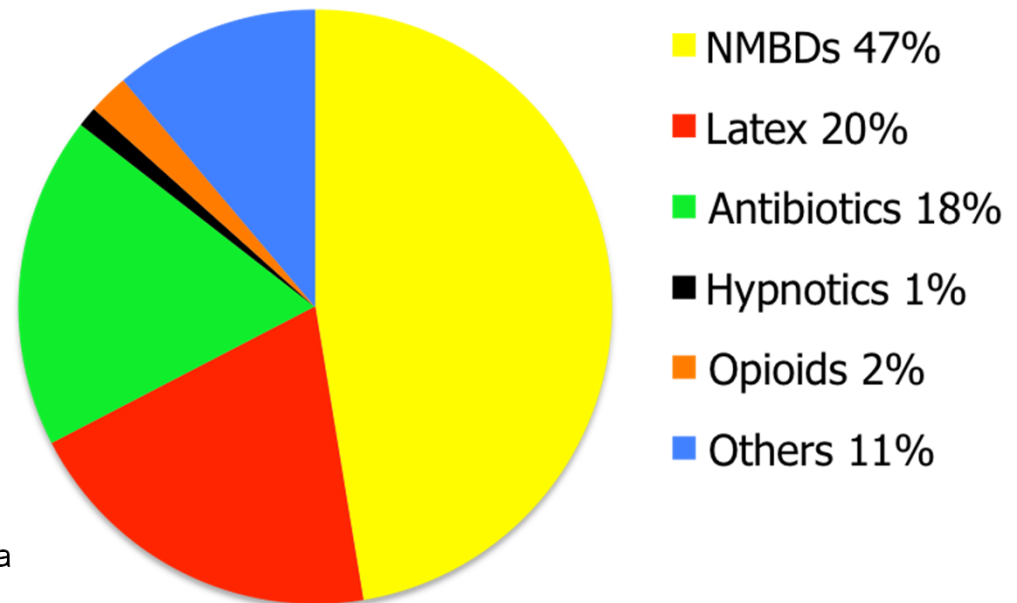
Epidemiologie

1253 Patiënten 2005-2007

63% Anafylactische Reacties
37% Anafylactoïde Reacties

Immediate nonallergic hypersensitivity reactions
Basophils and mast cells, no IgE

Dong S, Mertes P. 2012 Minerva Anesthesiologica



Succ 60%, Atra 20%.

Epidemiologie

Incidentie? 1:10.000 – 1:20.000

**< USA, Zuid-Afrika, Denemarken, Zweden
> Noorwegen, Frankrijk, Nieuw Zeeland**

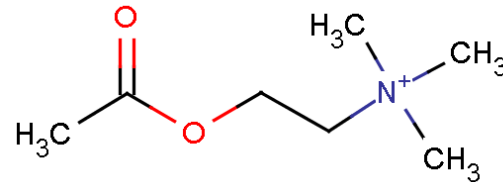
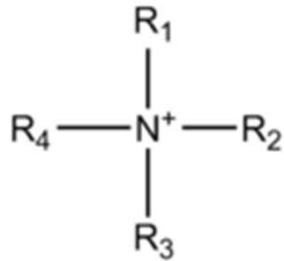


Allergienetwerk
Universitair Ziekenhuis Gent



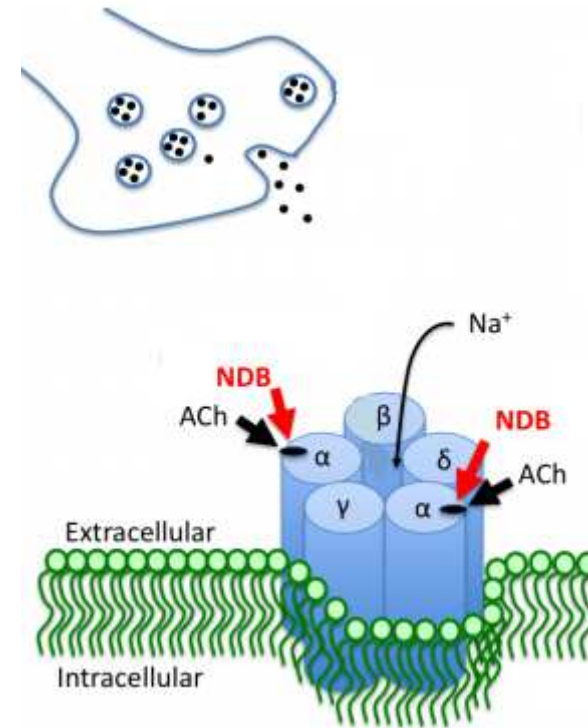
NMBDs: Antigene Determinant of Epitope ?

= Quaternair Ammonium Ion (QAI)



Acetylcholine

QAI: competitie met Ach voor Ach-R
→ Spierrelaxatie!!



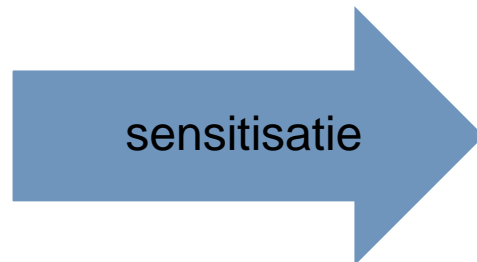
Spierrelaxantia (NMBDs)

1. Incidentie: 1 in 6.500 !!
2. Tijdens 1° Contact: >50% !!
3. Vrouw/ Man: 2:1 – 4:1
4. Kruis-Reactiviteit: 60-70%

Fisher M. 2001 BJA

Vaak gebruikte chemicaliën

1. Tandpasta
2. Detergenten
3. Shampoos
4. **Hoest siropen:** Cotrane Folcodine®, Broncho-Pectoralis Pholcodine®, Eucalyptine Pholcodine Le Brun®, Pholco-Mereprine®
“gezien de onzekerheid over de doeltreffendheid wordt geen posologie gegeven” BCFI



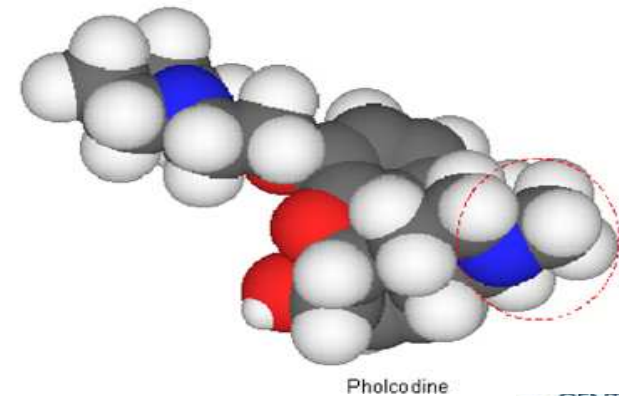
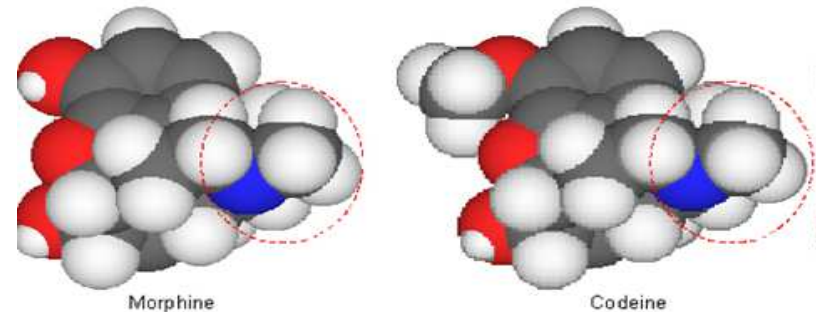
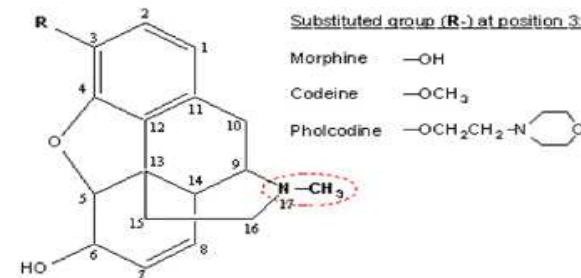
Anaylaxie voor NMBA's

NMBDs:

Andere sensitiserende Moleculen?

Anafylaxie op Rocuronium:

- Noorwegen > Zweden
- ⇒ ≠ in Blootstelling Chemicaliën?
- ⇒ Pholcodine
 - ⇒ IgE AS: 6% vs 0% (Bloed Donors)
 - ⇒ Narcotisch anti-Hoest Middel
 - ⇒ Tertiair Ammonium Ion
 - ⇒ Analooq van Morfine
 - ⇒ Alleen verkrijgbaar in Noorwegen
 - ⇒ Zonder Voorschrift
 - ⇒ 40% blootgesteld



Florvaag E. 2005 AAS / 2006 Allergy
Florvaag E. 2009 Imm All Clin N Am

NMBDs: “Pholcodine Hypothese”

- **Krachtige “Sensitizer” voor IgE AS op QAI**
- **Consumptie Pholcodine \approx Incidentie Anafylaxie NMBDs**
 - Laag: Denemarken, Zweden, Duitsland, Nederland, USA.
 - Hoog: Noorwegen, Frankrijk, UK, Australië.
- **Van de Markt in Noorwegen (2007)**
 - ↓ IgE Sensitatie op QAI
 - ↓ NMBD Anafylaxie
- **≠ Patronen van Sensitatie in ≠ Landen**

Florvaag E. 2005 AAS / 2011 Allergy
Florvaag E. 2009 Imm All Clin N Am

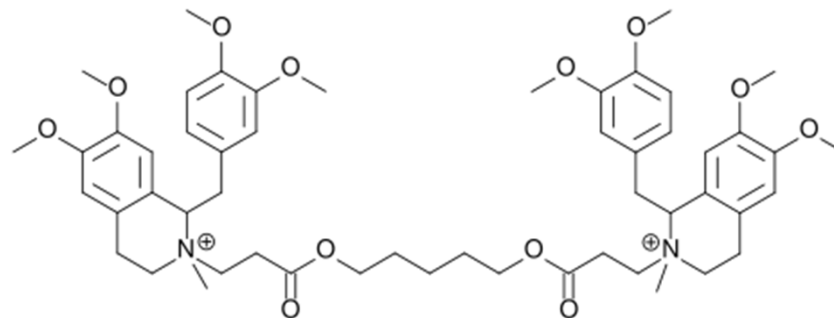
Histaminerge reacties

- ⇒ Atracurium; niet bij cis-atracurium
- ⇒ Mivacurium
- ⇒ Morfine, pethidine, codeïne

Plasmacholinesterase deficiëntie:

Homozygoten: verlengde werking

Heterozygoten: variabele duur



- 
- **Propofol anafylaxie: zeer zeldzaam (uitlokkingstest)**
Ei of soya allergie: geen probleem
 - **Opiaten: zeer zeldzaam**
 - **Colloïden: 4% van de perioperatieve gevallen van anafylaxie**
 - **Allergie op EO: ethyleenoxide**
 - **Inhalatie anesthetica: geen allergie, wel maligne hyperthermie,...**

Patent blue in 'Sentinel Node' biopsie

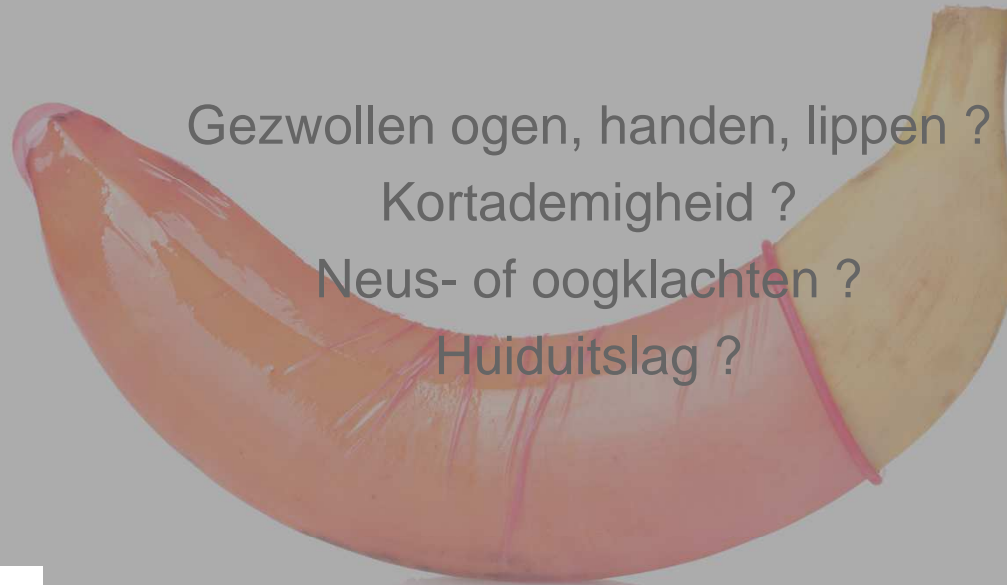
- Borst chirurgie
- Melanoma



Sleutelvragen



Heb je na contact met latex (handschoenen, ballon, condoom,...) last van :



Gezwollen ogen, handen, lippen ?
Kortademigheid ?
Neus- of oogklachten ?
Huiduitslag ?

www.allergyfreecoach.com.au

**Did you know
that kiwi fruit ,
Avocado &
Banana are
related to Latex
Allergy ??**

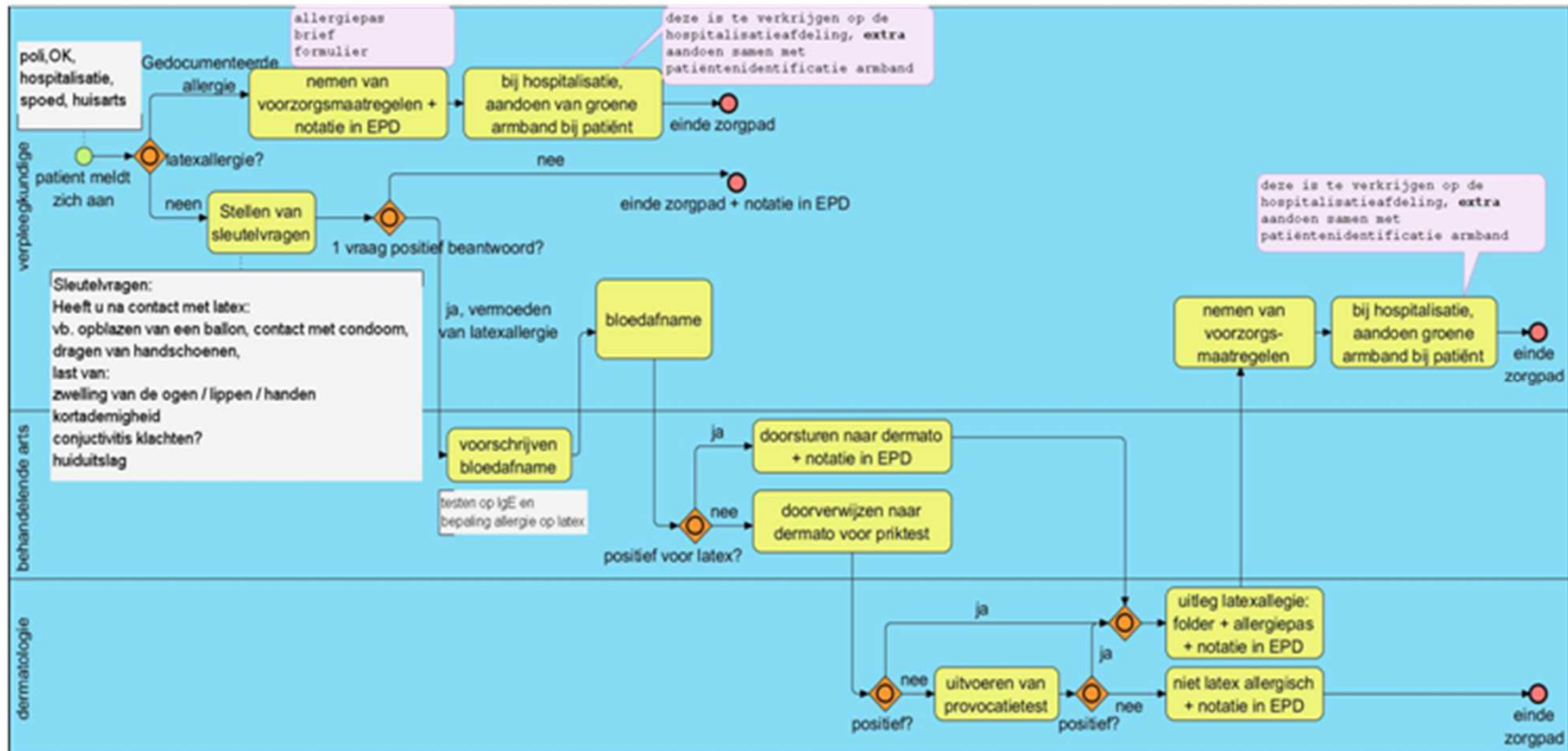


verk
Ziekenhuis Gent



- ➔ **Natuurlijke latex**
- ➔ **Hevea Brasiliensis**
- ➔ **Polymeerdeeltjes (polyisopreen + eiwitten)**
- ➔ **HevB 75 allergenen**
- ➔ **Synthetisch rubber**





- **Latex allergische patient als eerste**
- **Zorg ervoor dat de operatiezaal een uur leeg is vooraleer te starten met een latex- all patient**
- **Reinig de horizontale oppervlakken**
- **Groene isolatiekaart aan bed/deur van OK**
- **Mijd latex houdende materialen**
- **Isoleer de patient op de PACU**

LATEX SAFE

The Knick



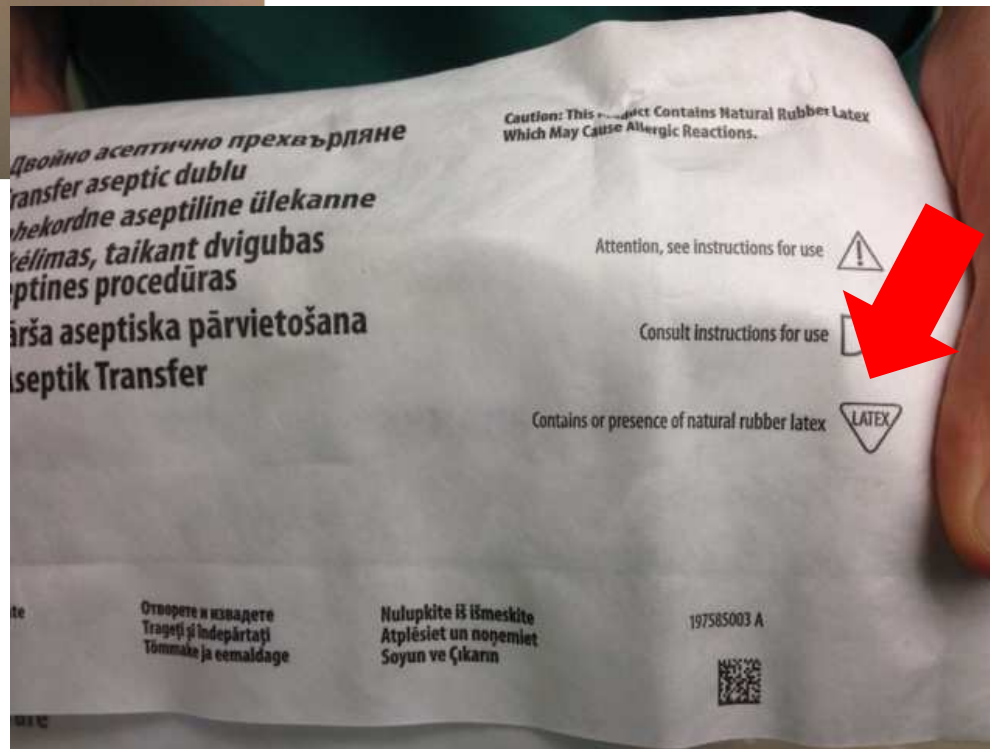
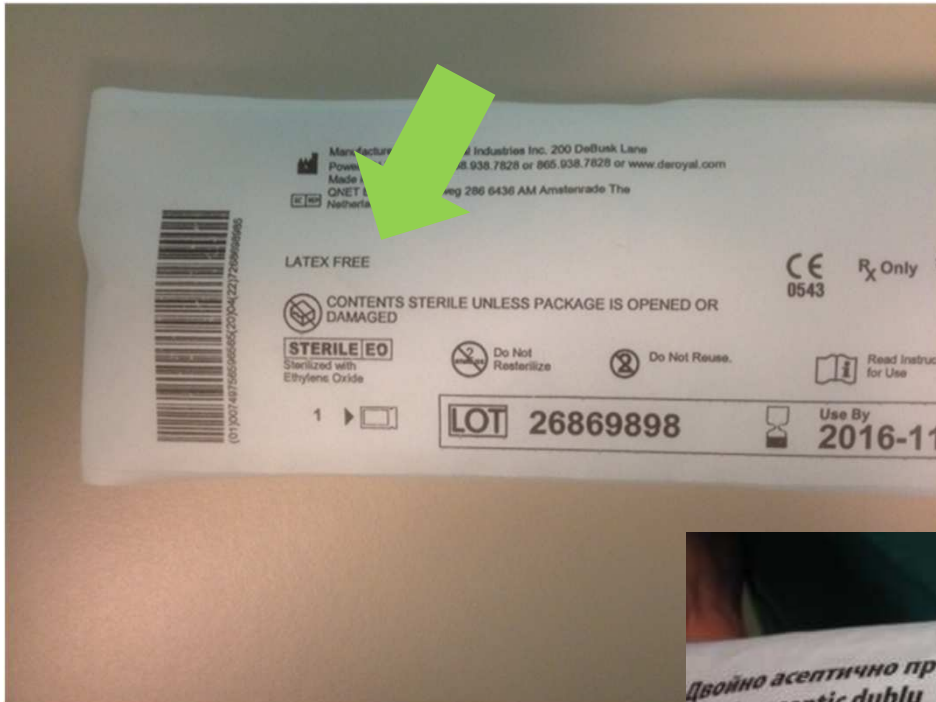
Latex overall !!!!



Beademingstoestel
Beademingsmasker
Spuitjes
Flacons
Infuuszakken
Sondes
Catheters
Bloeddrukmeters
Leidingen

.....





Latexhoudende medicatie in het operatiekwartier

<u>MEDICATIE</u>	
Citanest	
Erythrocline	
Fraxiparine (Innohep gebruiken)	
Marcaïne	
Naropin	
Rheomacrodex	
Scandicaïne	
Xylocaïne	
Humuline Regular	

MYD/CD-98/286

ASTRA
Astra Pharmaceuticals

UNIVERSITAIR ZIEKENHUIS GENT
Dienst Centrale Apotheek
Apotheker M. VAN HOOREWEGHE
De Pintelaan, 185
9000 GENT

Brussel, 29 April 1998.



Betreft : Latexvrije producten

Geachte Heer Apotheker,

Naar aanleiding van uw schrijven, bevestig ik u hiermee dat de gebruikte doppen voor de ASTRA producten uit synthetische materiaal (bromobutyl of chlorobutyl) gemaakt zijn.

Met de meeste hoogachting,



M.Y. DEMERBE
Industrie Apotheker

N.V. Astra Pharmaceuticals S.A.
Rue Egide Van Opheem 110
Egide Van Opheemstraat 110
1180 Bruxelles - Brussel

Tél. (02) 370 48 11
Telefax : (32 2) 332 29 69

Banque - Bank
611.0039780-80
191-6528572-50

R.C. Bruxelles 303.812
H.R. Brussel
T.V.A. - B.T.W. BE 403.046.579

2 BI

OPERATIEKWARTIER

LATEXVRIJE PRODUCTEN

The incidence of coring and fragmentation of medication vial rubber stoppers

Table Coring rates in association with device used and medication vial

	Propofol, 20 mL	Fentanyl, 5 mL	Lidocaine, 5 mL	Midazolam, 2 mL	Ondansetron, 2 mL	Normal saline, 20 mL	Total
BD Blunt Plastic Cannula	12/55 (21.8%)	4/26 (15.4%)	1/40 (2.5%)	0/30 (0.0%)	0/25 (0.0%)	2/15 (13.3%)	19/191 (9.9%)
BN1815 Smiths Medical Blunt Fill Needle 18G X 1.5"	5/180 (2.8%)	3/68 (4.4%)	1/124 (0.8%)	1/135 (0.7%)	0/116 (0.0%)	1/20 (2.5%)	11/643 (1.7%)
BD Vial Access Cannula	0/35 (0.0%)	0/23 (0.0%)	0/22 (0.0%)	0/33 (0.0%)	0/17 (0.0%)	0/7 (0.0%)	0/136 (0.0%)
All devices	17/260 (6.5%)	7/117 (6.0%)	2/186 (1.1%)	1/198 (0.1%)	0/158 (0.0%)	3/42 (7.1%)	30/970 (3.1%)





Allergienetwerk
Universitair Ziekenhuis Gent



09 18 20 7 1 2 1 LOT REF 12 J186 2015 04 82575

5 060097 932405 >

Latex Biogel®

Super-Sensitive™

Surgical Gloves

GB - Surgical Gloves • Powder-free • Sterile unless peel-pack opened or damaged • Caution: This product contains natural rubber latex which may cause allergic reactions, including anaphylactic responses.

DE - Chirurgischer OP-Handschuh • Pulverfrei • Steril, sofern Peel-Packung ungeöffnet oder unbeschädigt • Achtung: Produkt enthält Naturkautschuklatex, der allergische und anaphylaktische Reaktionen auslösen kann.

IT - Guanti chirurgici • Senza Polvere • Sterile a meno che la confezione non venga aperta o danneggiata • Attenzione: questo prodotto contiene lattice di gomma naturale che potrebbe causare reazioni allergiche, e in casi gravi shock anafilattico.

NL - Chirurgische handschoenen • Poedervrij • Steriel, tenzij de verpakking geopend of beschadigd is • Waarschuwing: Product bevat natuurrubber latex dat allergische reacties, met inbegrip van anafylactische reacties, kan veroorzaken.

FR - Gants chirurgicaux • Sans poudre • Stériles event ouverture, vérifier l'intégrité de l'emballage • Attention: Ces produits contiennent du latex de caoutchouc naturel qui peut être à l'origine des réactions allergiques diverses, y compris les réactions anaphylactiques.

SE - Operationshandskar • Pulverfri • Sterilt om produktförpackningen inte är öppnad eller skadad • Varning: Detta produkt innehåller naturgummilätex vilket kan förorsaka allergiska reaktioner, inklusive anafylaktisk reaktion.

NO - Kirurgiske hansker • Pulverfrie • Sterilt så lenge forpakningen er uåpnet og uskadet • Advarsel: Dette produktet inneholder naturgummilætex som kan forårsake allergiske reaksjoner, også anafylaksi.

FI - Leikkaukskaline • Pöytäntön • Steriili, mikäli repäisykäskaus on avainaton ja ehjä • Varoitus: Tuote sisältää luonnonmateriaaleja, jotka voi aiheuttaa allergisia reaktioita; mukaan lukien anafylaktista.

DK - Operationshandsker • Pulverfrie • Steril, med mindre forpakningen er åbnet eller beskadiget • Advarsel: Dette produkt indeholder naturgummilætex, som kan udløse allergiske reaktioner herunder anafylaktiske reaktioner.

STERILE R

Latex

LATEX

Powder

POWDER FREE

Latex

Latex

One Pair

One Pair

2

Single Use

Для однократного использования

CE

EN 455

For Enquiries:
 USA - Medtronic, Co USA 3032 1439 843-8887
 UK - 0203 911 4005
 Australia - Medtronic Health Care Pty Ltd, 14 Aspinx Drive, Ferntree Grist, NSW 2168
 Email - info@hymedusa.com
 CE Marked: Medtronic Health Care AB, Gemmettsvägen 3 C, SE-412 52 Örnåker, Sweden
 The Medtronic Health Care and Biogel® names are or have been registered trademarks globally
 © by Medtronic Health Care Group of Companies, www.medtronic.com



MÖLNLYCKEHEALTHCARE

11 036.1A



Universitat Zentralschweiz



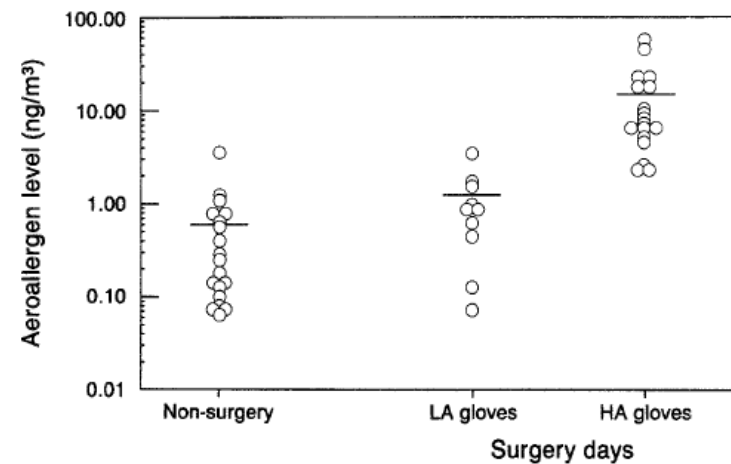


FIG. 1. Mean latex aeroallergen levels during a 12-hour sampling period in an OR during 19 nonsurgery days and during 28 surgery days when either LA ($n = 10$) or HA ($n = 18$) latex gloves were in use.

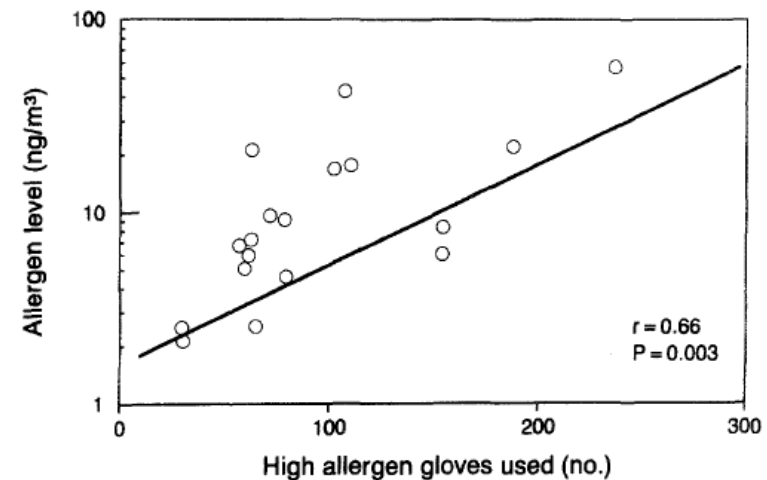


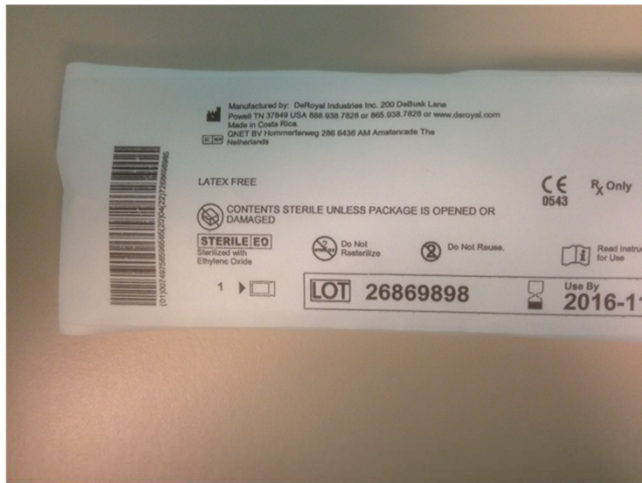
FIG. 2. Correlation between number of latex gloves used and mean latex aeroallergen levels during a 12-hour sampling period in an OR during 18 days when HA latex gloves were in use.

BEZOEKERS, gelieve u aan te melden bij een verpleegkundige

LATEXVRIJE OMGEVING



- X Kamer alleen (indien niet beschikbaar: zie protocol)**
- X groene armband**
- X verzorgings- of behandelingsmaterialen: gebruik latexvrije producten**
- X speciale voeding: keuken verwittigen**
- X geen fruit, groenten of planten op de kamer**
- X deur dicht**
- X verwittig bij transfer vooraf de andere dienst**



© 2011 The Authors
Acta Anaesthesiologica Scandinavica
© 2011 The Acta Anaesthesiologica Scandinavica Foundation
ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA
doi: 10.1111/j.1399-6576.2011.02504.x

Case Report

Anaphylaxis to ethylene oxide – a rare and overlooked phenomenon?

S. BACHE¹, J. T. PETERSEN¹ and L. H. GARVEY²

¹Department of Anaesthesia, Copenhagen University Hospital, Glostrup, Denmark and ²Danish Anaesthesia Allergy Centre, Allergy Clinic KAA-816, Copenhagen University Hospital, Gentofte, Denmark

Spina bifida patients have been reported to be at increased risk of anaphylactic reactions during general anaesthesia. Following a reaction, latex is often incriminated as spina bifida patients are known to have an increased incidence of latex allergy. Ethylene oxide (EO) has recently been suggested to be an alternative cause, but in many cases reported in the literature, it seems that EO has not been considered as a cause. EO is a highly reactive gas widely used to sterilise heat-sensitive medical devices, and traces of EO can be found in many of the same products as latex.

We present the case of a spina bifida patient with a known latex allergy, where EO was found to be the cause of an anaphylactic reaction during general anaesthesia. In addition, we describe measures taken during preparation

of a subsequent general anaesthesia to minimise exposure to EO.

Spina bifida patients seem to be at increased risk of sensitisation against EO due to repeated exposure, but only limited literature is available. To ensure that EO is considered as a cause in these cases, we recommend that testing for latex and EO go hand in hand following an anaphylactic reaction in this high-risk population.

Accepted for publication 27 June 2011

© 2011 The Authors
Acta Anaesthesiologica Scandinavica
© 2011 The Acta Anaesthesiologica Scandinavica Foundation



Maligne hyperthermie

- ⇒ **Stoornis in de ryanodinereceptor met langdurige massale instroom van Ca^{++} : sterke spiercontractie, hypermetabole toestand (hitteontwikkeling en hypercapnie) Prevalence**
- ⇒ **Prevalentie 1:15000-1:50000**
- ⇒ **Inhalation anaesthetics: halo>iso>enf>>des>>sevo**
- ⇒ **Succinylcholine**
- ⇒ **Nitrous oxide: SAFE**
- ⇒ **Two disorders directly linked to MH**
 - ⇒ Central core disease
 - ⇒ King-Denborough syndrome
- ⇒ **Many other myopathies ‘associated’ with MH**

'reacties' op locale anesthetica

- **echte allergie op amide lokaal anestheticum: extreem zeldzaam !**
- **meestal allergie aan bestanddelen of antiseptica**
 - bewaarmiddelen: benzoaten-methylparaben
 - antioxidantia: metabisulphite
 - antiseptica: chlorhexidine
- **andere allergenen: **aspirine-NSAID's****
 - latex !!! (al dan niet in de ampulle)**
 - antibiotica**

desinfectie

➔ Chlorhexidine

- ➔ Ontsmetting
- ➔ Mondspoelmiddel
- ➔ Coating bij centrale catheter

‘ reacties ‘ op locale anesthetica

- ⇒ **Angst: syncope tgv. vagale overactiviteit**
- ⇒ **Laattijdige psychologische reacties**
 - ⇒ bizarre-vage klachten
 - ⇒ vermijdingsgedrag: ‘needle avoidance’
- ⇒ **Toxiciteit van anesthetica of adrenaline**
 - ⇒ snelle absorptie
 - ⇒ accidenteel intravasculaire inspuiting
 - ⇒ Lokale neuro-toxiciteit vb TNS
- ⇒ **Adrenaline**



Allergie voor lokale anesthetica

Xylocaine 2%

Adrenaline 1:200.000

Lidocaine 20mg/ml

Adrenaline 5µg/ml

methylparahydroxybenzoaat

natriummetabisulfiet

Immediate type allergic reactions to LA are considered rare for specialists in drug allergy but for patients and doctors, from other specialities, including anaesthesiologist,

Suspected allergy to LA still present problems



⇒ **Concentratie van adrenaline oplossingen**

1 : 100.000 ~ 10 µgr / ml

1 : 200.000 ~ 5 µgr / ml

⇒ **Maximale dosis voor volwassenen**

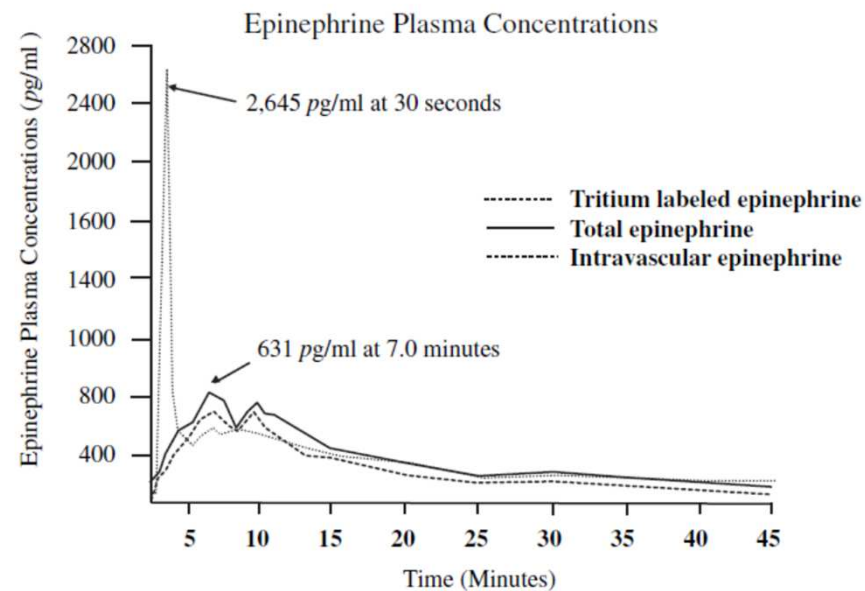
Bolus: 40 µgr

over 10 min : 100 µgr

over 60 min : 300 µgr

⇒ **Maximale dosis voor kinderen**

1 - 5 µgr / kgr



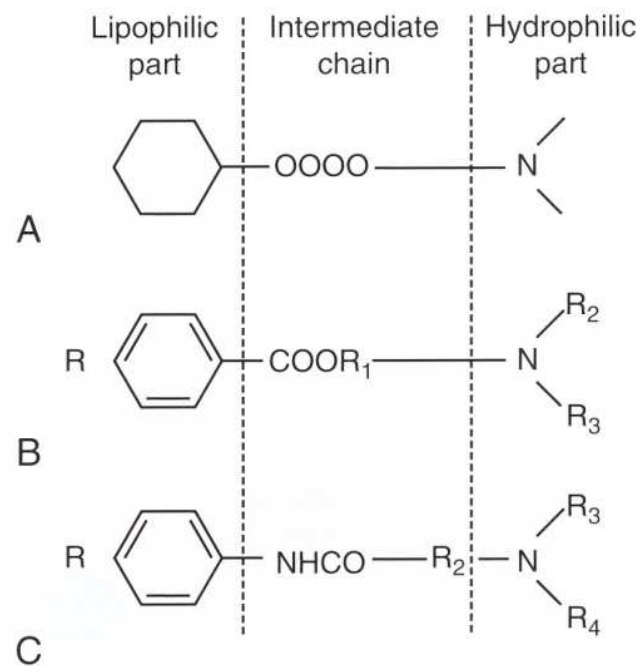


Figure 1-15. A, Typical local anesthetic. B, Ester type. C, Amide type.

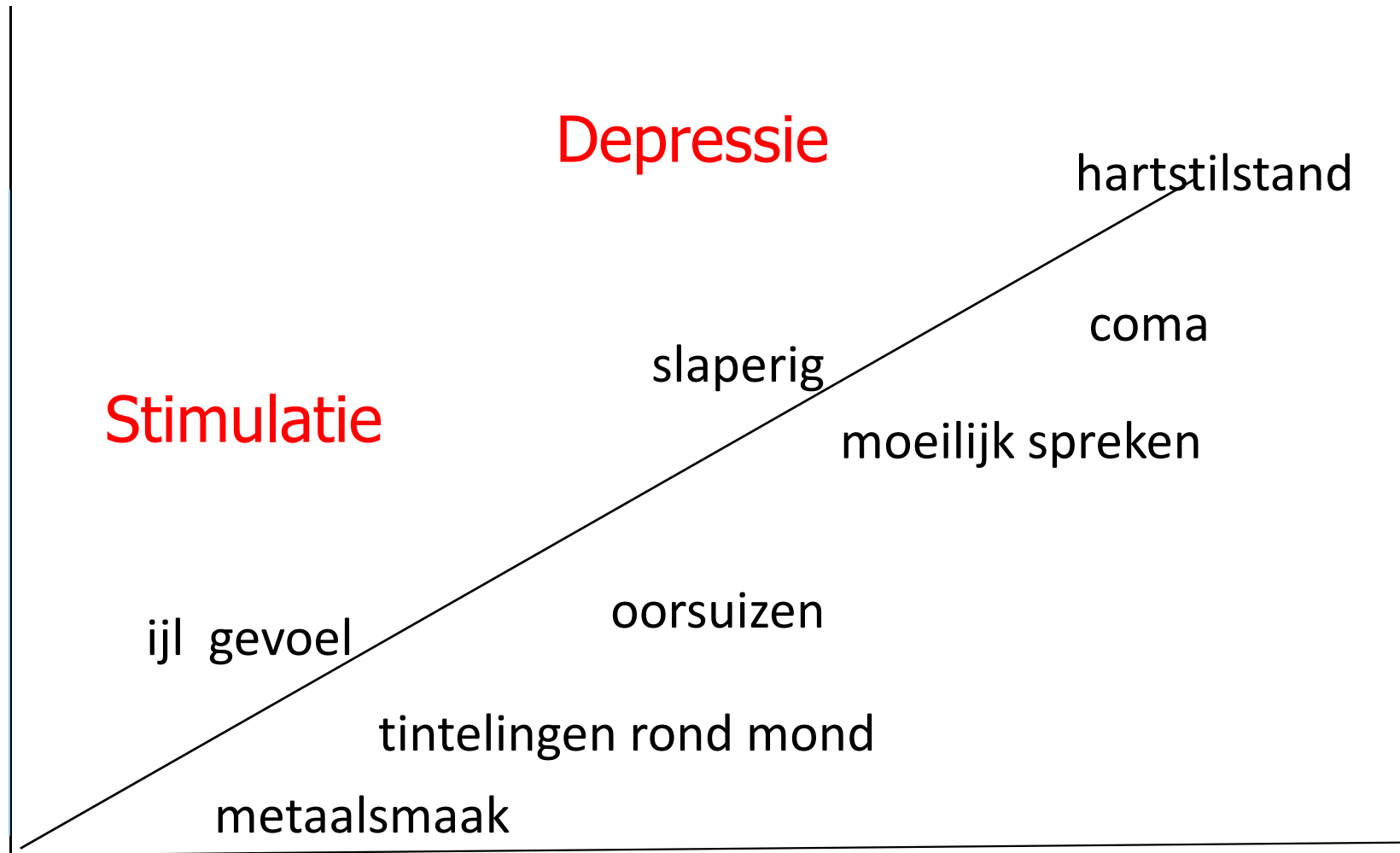
- ⇒ Chloroprocaine: 'nieuw' oud lokaal anestheticum
- ⇒ Benzocaine: Transvane®
- ⇒ Oxybuprocaine: Unicaine®
- ⇒ Tetracaine: Tetracaine Minims®, Hexomedine Collutoire®, Pantocaine®



Maximale dosis !!!

Product	Met adrenaline			Zonder Adrenaline		
	Max mg/kg	VW 70 kg	Kind 15 kg	Max mg/kg	VW 70 kg	Kind 15 kg
Articaïne	5,7	400	86	7,1	500	107
Lidocaïne	4,3	300	64	7,1	500	107
Mepivacaïne	5,4	375	80	5,7	400	86
Prilocaine	5,7	400	86	8,6	600	129

Toxiciteit van lokale anesthetica



Cardiac arrest during epidural anesthesia: vagal predominance

➤ Sympathetic block:

- vasodilation,
- decreased venous return,
- vagal tone increased
 - Pacemaker stretch ↓ = firing ↓
 - Low pressure baroreceptors (re atrium, vena cava)
 - Paradoxical Bezold-Jarish reflex: LVEDV ↓ with bradycardia (time to fill the heart)

➤ Cardio accelerators are blocked

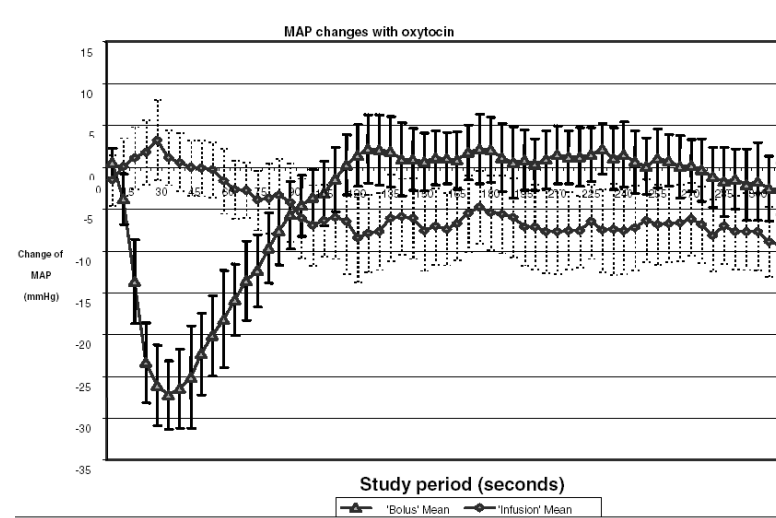


Onrustig, nausea, braken, bleek , geeuwen, moeilijk ademen

Oxytocine: adverse effects

Table IV. Frequency of symptoms and signs*

<i>Symptom or sign</i>	<i>Carbetocin</i>	<i>Oxytocin</i>
Symptom		
Abdominal pain	131 (40)	127 (38)
Back pain	13 (4)	16 (5)
Headache	46 (14)	43 (13)
Nausea	88 (27)	97 (29)
Feeling of warmth	65 (20)	56 (17)
Metallic taste	20 (6)	21 (6)
Other symptoms	84 (26)	90 (27)
Sign		
Flushing	86 (26)	76 (23)
Sweating	10 (3)	10 (3)
Tremors	37 (11)	49 (15)
Vomiting	30 (9)	29 (9)
Other signs	9 (3)	8 (2)

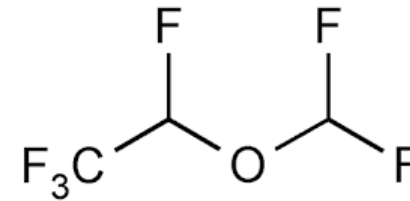


Blood pressure changes: bolus vs infusion

Oxytocin has potent vasodilating properties !

desflurane

- ➔ Gehalogeneerd ether
- ➔ Kookpunt 23° C
- ➔ Speciale verdamper
- ➔ Slechter oplosbaar dan sevoflurane
- ➔ Sneller herstel
- ➔ Prikkelend op luchtwegen
- ➔ Weinig metabolisatie



Conclusie

- ⇒ **Grondige anamnese**
- ⇒ **Differentiaal diagnose**
- ⇒ **Diagnose 'allergie' objectiveren**