



**UZ
LEUVEN**



Preoperatieve screening en medicamenteuze voorbereiding

prof. dr. Erik Vandermeulen
anesthesiologie

UZ
Leuven

Herestraat 49
B - 3000 Leuven

www.uzleuven.be
tel. +32 16 33 22 11

UNIVERSITY HOSPITALS LEUVEN

Preoperatieve screening

- Anamnese
- Klinisch onderzoek
- Risicoprofiel bepalen
 - Inschatten perioperatieve complicaties
- Verbeteren risicoprofiel?
 - Medicatie?
 - Consulten?
- Keuze anesthesietechniek

(Hetero)Anamnese

- Voorgeschiedenis
 - Allergiën
 - Huisstofmijt, pollen
 - Medicatie
 - Ontsmettingsmiddelen, contrastmiddelen
 - Voedingsmiddelen
 - Cave aspecifieke reacties
 - Abusus
 - Alcohol, tabak, andere ...

(Hetero)Anamnese

- Voorgeschiedenis
 - Persoonlijk en familiaal
 - Niet-heelkundig
 - Verloskundig (zwanger?)
 - Kinderen < 6m
 - zwangerschapsduur bij geboorte en geboortegewicht)
 - Heelkundig
 - Anesthesiologisch
 - Allergiën
 - GERD
 - Vroegere anesthesiën
 - » Type anesthesie
 - » Aandacht voor PONV, restcurarisatie (pseudocholineserase deficiëntie), awareness, paradoxale reacties, intubatieproblemen ...

(Hetero)Anamnese

- Systeemanamnese
 - Mond en luchtweg
 - Mondopening
 - Aanwezigheid van losstaande tanden, kronen, stiften, implantaten ...
 - Status CWZ
 - Lengte nek
 - Mobiliteit (Cave RA)

(Hetero)Anamnese

- Systeemanamnese
 - Cardiovasculair
 - Dyspnee
 - Decompensatie
 - Angor
 - Inspanningstolerantie
 - METS (metabole equivalenten)
 - Pulmonair
 - Wheezing
 - Hoesten
 - Dyspnee

(Hetero)Anamnese

- Systeemanamnese
 - Stolling
 - Blauwe plekken, nabloeden, medicatie
 - Kwetsbaarheid bloedvaten
 - Neusbloedingen, blauwe plekken
 - Vaatstelsel
 - Spataders, flebitiden, trombosen, ...

(Hetero)Anamnese

- Thuismedicatie
 - Beeld van voorgeschiedenis
 - Nevenwerkingen en weerslag op orgaanfunctie
 - Interactie met anesthestica en/of anesthesietechniek
 - Perioperatief stoppen of verder nemen
- Vroegere medicatie
 - Steroïden
 - Wanneer, dosissen
 - Chemotherapie
 - Anthracyclines (~rubicines)
 - Bleomycine

ECG in rust

	Surgery grade		
ASA grade	Minor	Intermediate	Major/complex
ASA 1	Do not offer	Consider if >65y	Consider if >65y
ASA 2	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index *	Offer if risk factors according to the revised cardiac risk index *, consider if >65y without risk factors	Offer if risk factors according to the revised cardiac risk index *, consider if >65y without risk factors
ASA 3 or 4	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index *	Offer if risk factors according to the revised cardiac risk index *, consider if >65y without risk factors	Offer if risk factors according to the revised cardiac risk index *, consider if >65y without risk factors

* Clinical risk factors according to revised cardiac risk index: ischaemic heart disease (angina pectoris and/or previous myocardial infarction), heart failure, stroke or transient ischaemic attack, renal dysfunction (serum creatinine >170 µmol/L or 2 mg/dL or a creatinine clearance of <60 mL/min/1.73 m²), diabetes mellitus requiring insulin therapy

Trans-thoracale of -oesoafagale echocardiografie

- Evidence of very low quality suggests that there is no clinical benefit with routine echocardiography testing in elective hip fracture surgery, bariatric surgery and non-cardiac surgery
 - The surgery can be delayed due to the additional time required for a patient to have a resting echocardiography. The potential risk of poorer perioperative outcomes is not offset by any clinical benefit
- On indication (as part of the diagnostic work-up of heart failure)
 - Suspicion of valvular disease or heart failure (e.g. murmur(s), dyspnoea e.c.i., (pre-)syncope, thoracic pain ...)
 - Known valvular disease or heart failure without recent follow-up (>12 m)
 - Prior use of cardiotoxic chemotherapy
 - Resting TTE is NOT a good measure of ischaemic heart disease

Niet-invasieve cardiale inspanningsproeven

- Klachten patroon suggestief voor (inspanningsgebonden) angor bij patiënten met normale mobiliteit
 - Cyclo-ergometrie
- Klachten patroon suggestief voor (inspanningsgebonden) angor bij patiënten met verminderde/onbestaande mobiliteit
 - Farmacologische stresstesten
 - MIBI-scan
 - Thallium-persantine scan
 - Dobutamine stress echocardiografie

Niet-invasieve cardiale inspanningsproeven

	Surgery grade		
ASA grade	Minor	Intermediate	Major/complex
ASA 1	Do not offer	Do not offer	Do not offer
ASA 2	Do not offer	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index * and poor functional capacity §	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index * and poor functional capacity §
ASA 3 or 4	Do not offer	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index * and poor functional capacity §	Consider if risk factors according to the revised cardiac risk index * and poor functional capacity §

§ Poor functional capacity is defined as < 4 metabolic equivalents (METs), i.e. the inability to climb two flights of stairs or run a short distance (100 m on level ground at 3-5 km/h)

RX Thorax

- There is no evidence that a chest X-ray before surgery has an impact on clinical outcomes
- Chest X-ray findings are poor predictors of postoperative complications and do not alter clinical practice
 - Chest X-rays involve exposure to a dose of radiation and are of questionable benefit in asymptomatic individuals, they are poor predictors of complications, do not change clinical practice and there is no evidence that they have any impact on outcomes

Radiologische onderzoeken

- RX thorax
 - Specifieke indicatie zoals abnormale auscultatie: vb. vermoeden infiltraat
- RX axiaal skelet
 - CWZ
 - RA patiënten: atlantodentale dislocatie
 - LWZ/DWZ
 - Ikv. geplande neuraxiale technieken en vermoeden van afwijkingen en/of vroegere heelkundige ingrepen

Lung function tests and arterial blood gas analysys

- There is no evidence on the effect of lung function tests on clinical outcome
- Evidence on prognostic value is limited and inconsistent (very limited prognostic evidence for two types of surgery bariatric surgery and gastric cancer surgery)
 - Physician aware of results prior to surgery?
 - Induce change of preoperative approach of the patient?

Longfunctie tests

- Pulmonair
 - Longfunctie (VC, FEVC₁, Tiff)
 - Indien klinisch/anamnestisch evidentie voor chronisch longlijden
 - Bij gekend chronisch longlijden zonder recente follow-up

Bloedname bloedbeeld

- KCE 2017
 - There is no evidence on the effect of full blood count tests on clinical outcome
 - Evidence of low to very low quality suggests that the absence of anaemia is associated with lower rates of postoperative mortality or complications
 - The evidence relating to platelet count (thrombocytopenia vs. thrombocytosis) is limited to one study of low quality

Bloedname bloedbeeld

	Surgery grade		
ASA grade	Minor	Intermediate	Major/complex
ASA 1	Do not offer	Do not offer	Offer
ASA 2	Do not offer	Do not offer	Offer
ASA 3 or 4	Do not offer	Consider for patients with cardiovascular or renal disease if any symptoms not recently investigated	Offer

Examples

- A 43-year old woman in normal health is planned for varicose vein stripping. A preoperative full blood count test is not indicated.
- A 55-year old man with well-controlled hypertension is planned for left hemicolectomy. A preoperative full blood count test is indicated.
- A 55-year old man with end-stage renal disease is planned for repair of an inguinal hernia. He complains about fatigue. A preoperative full blood count test can be considered if not recently done.

Bloedname bloedbeeld

- Bloedbeeld
 - Urgente (majeure) ingreep
 - Majeure heelkunde
 - Intermediaire heelkunde bij \geq ASA III
 - Op indicatie: Aanknopingspunten in anamnese of KO voor stoornissen in de hematopoïese/verbruik
 - Hematologische aandoeningen
 - Medicatie
 - Chronisch bloedverlies

Bloedname ionogram/nierfunctie

- KCE 2017
 - There is no evidence on the effect of kidney function tests on clinical outcome
 - Evidence of low to very low quality suggests that a normal eGFR ($>60 \text{ ml/minute}/1.73\text{m}^2$) is associated with lower rates of post- or perioperative mortality or post-surgical renal failure

Bloedname ionogram/nierfunctie

	Surgery grade		
ASA grade	Minor	Intermediate	Major/complex
ASA 1	Do not offer	Do not offer	Offer
ASA 2	Consider in people in whom renal function impairment is suspected	Consider in people in whom renal function impairment is suspected	Offer
ASA 3 or 4	Consider in people in whom renal function impairment is suspected	Offer	Offer

Examples

- A 43-year old woman in normal health is planned for varicose vein stripping. A preoperative kidney function test is not indicated.
- A 68-year old man with well-controlled hypertension treated with an ACE inhibitor is planned for a knee arthroscopy. In view of his age and ACE inhibitor treatment, he has an increased risk of chronic renal function impairment, and a preoperative kidney function test can be considered.

Bloedname ionogram/nierfunctie

- Urgente ingrepen
- >= ASA III en intermediaire heelkunde
- Majeure heelkunde
- Aanknopingspunten in anamnese of KO
 - Nierlijden (prerenaal, renaal, postrenaal)
 - Langbestaande AHT ± Diabetes Mellitus
- Medicatie
 - Diuretica, ACE-inhibitoren, AIIR-antagonisten
 - Lithium

Technische onderzoeken

- Bloedname
 - (Nuchtere) Glycemie
 - Urgentie
 - \geq ASA III
 - Diabetes mellitus (met HbA1c)
 - BMI \geq 30
 - Steroïdgebruik
 - Lever- en nierziekten

Technische onderzoeken

- Bloedname
 - Leverzet (AF, GGT, AST, ALT, Bili)
 - \geq ASA IV
 - Aanknopingspunten in anamnese of KO
 - Alcoholisme
 - Cirrose
 - Cachexie
 - Icterus
 - CNI
 - Langdurig TPN

Technische onderzoeken

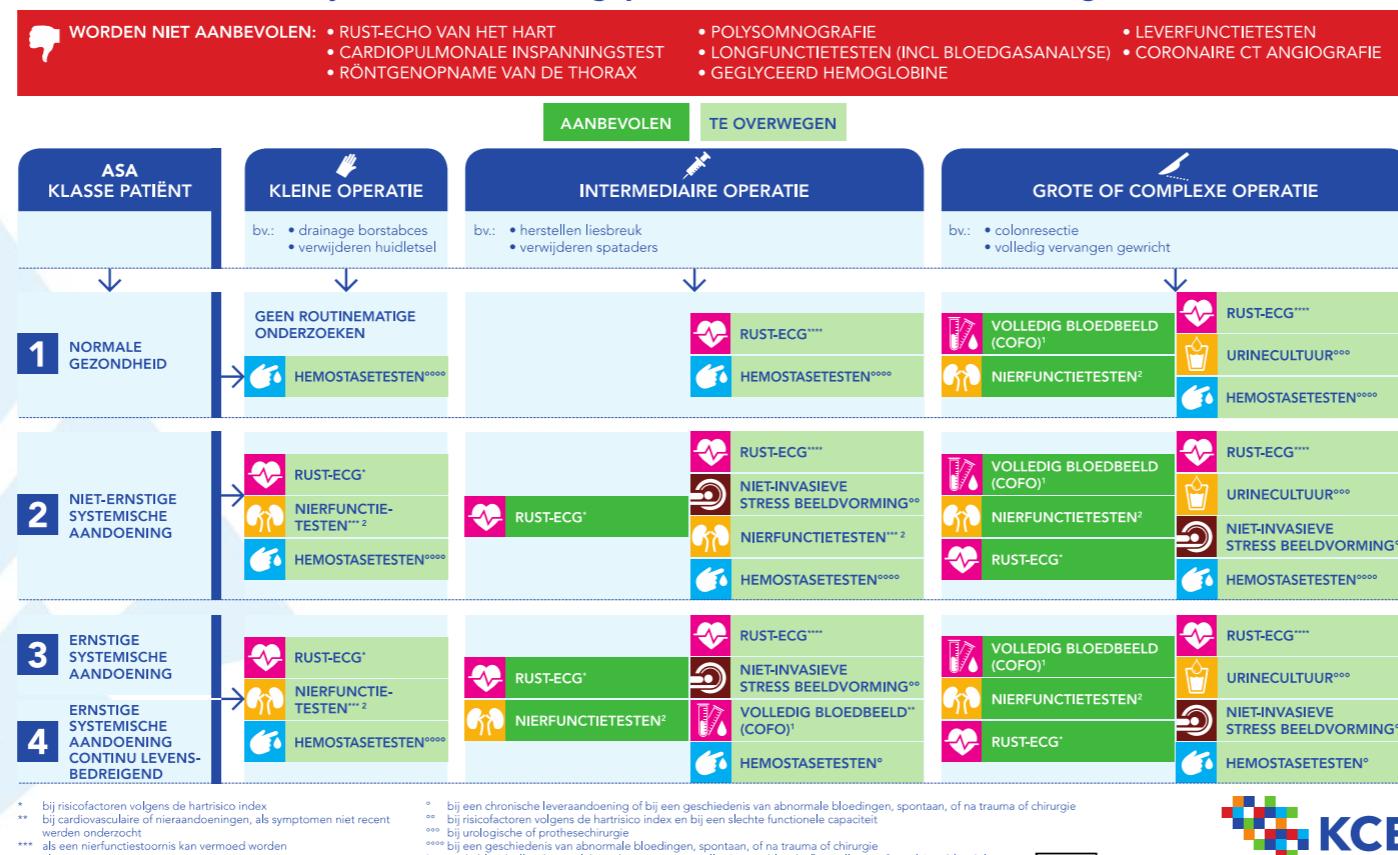
- Bloedname
 - Stollingstesten
 - \geq ASA III
 - Intermediaire of majeure chirurgie
 - Orale anticoagulantia (Marcoumar[®], Marevan[®], >Sintrom[®])
 - Aanknopingspunten in anamnese of klinisch onderzoek
 - Leverlijden, cachexie, CNI, verhoogde bloedingsneiging

Technische onderzoeken

- Bloedname
 - Andere
 - Schildkliertesten
 - Bloedspiegels van medicatie
 - Ethanoldosage
 - Aanknopingspunten in anamnese of klinisch onderzoek

Het preoperatief onderzoek – KCE reports vol. 5A

WELKE TESTEN ROUTINEMATIG UITVOEREN bij volwassenen vóór geplande, niet-cardiothoracale chirurgie



Download de gratis app via de App store (iOS), Google play (Android) of <http://preop.kce.be>



KCE Webapp



<http://preop.kce.be>

Metabole equivalenten (MET)

METS values for leisure activities			METS values for tasks of daily living		
Activity	METS (Min)	METS (Max)	Activity	METS (Min)	METS (Max)
Cycling 5mph	2	3	Bed making	2	6
10mph	5	6	Carrying heavy groceries	5	7
13mph	8	9	Cleaning windows	3	4
Dancing Ballroom	4	5	Cooking (standing)	2	3
Aerobic	6	9	Dressing	2	3
Skipping <80/min	8	10	Driving a car	1	2
120 -140/min	11	11	Eating	1	2
Swimming Breast stroke	8	9	General housework	3	4
Freestyle	9	10	Grocery shopping	2	4
Tennis	4	9	Loading/unloading washing machine	5	4
Walking 1 mph	1	2	Lying awake	1	2
2 mph	2	3	Mowing by hand	5	7
3 mph	3	3.5	Painting / decorating	4	5
3.5 mph	3.4	4	Sexual intercourse	3	5
4 mph	5	6	Showering	3	4
			Vacuuming	3	3.5
			Walking up stairs	4	7
			Washing car	6	7
			Washing dishes	2	3
			Watching television	1	2

ASA-classificatie

- ASA 1: normaal gezonde persoon, zonder regelmatig medicatiegebruik.
- ASA 2: patiënten met lichte systeemziekte, waarvoor hij al dan niet medicatie neemt. Deze aandoening belemmert zijn normale activiteiten niet.
- ASA 3 : patiënten met ernstige systeemziekte waarvoor hij medicatie neemt en die zijn normale activiteiten belemmert, maar hem niet helemaal invalide maakt.
- ASA 4 : patiënten met een zeer ernstige systeemaandoening die een chronische bedreiging van het leven uitmaakt.
- ASA 5 : stervende patiënt van wie niet verwacht wordt dat hij met of zonder operatie nog langer dan 24 u zal overleven.
- E: dringende ingreep

Hartfalen - NYHA Klassificatie

Class	New York Heart Association Functional Classification
I	Patients have cardiac disease but <i>without</i> the resulting <i>limitations</i> of physical activity. Ordinary physical activity does not cause undue fatigue, palpitation, dyspnea, or anginal pain.
II	Patients have cardiac disease resulting in <i>slight limitation</i> of physical activity. They are comfortable at rest. Ordinary physical activity results in fatigue, palpitation, dyspnea, or anginal pain.
III	Patients have cardiac disease resulting in <i>marked limitation</i> of physical activity. They are comfortable at rest. Less than ordinary physical activity causes fatigue, palpitation, dyspnea, or anginal pain.
IV	Patients have cardiac disease resulting in <i>inability</i> to carry on any physical activity without discomfort. Symptoms of cardiac insufficiency or of the anginal syndrome may be present even at rest. If any physical activity is undertaken, discomfort is increased.

Class	Canadian Cardiovascular Society Functional Classification
I	Ordinary physical activity, such as walking and climbing stairs, <i>does not cause angina</i> . Angina present with strenuous or rapid or prolonged exertion at work or recreation.
II	<i>Slight limitation</i> of ordinary activity. Walking or climbing stairs rapidly, walking uphill, walking or stair climbing after meals, in cold, or when under emotional stress or only during the few hours after awakening. Walking more than two blocks on the level and climbing more than one flight of stairs at a normal pace and in normal conditions.
III	<i>Marked limitation</i> of ordinary physical activity. Walking one to two blocks on the level and climbing more than one flight of stairs in normal conditions.
IV	<i>Inability</i> to carry on any physical activity without discomfort - anginal syndrome <i>may be present at rest</i> .

COPD - Gold klassificatie

Table
Gold Classification of COPD Severity

Stage	Characteristics
0: At Risk	Normal Spirometry Chronic symptoms (cough, sputum production)
I: Mild	FEV ₁ /FVC <70% FEV ₁ ≤ 80% predicted With or without chronic symptoms
II: Moderate	FEV ₁ /FVC <70% IIa 50% ≤ FEV ₁ <80% predicted IIb 30% ≤ FEV ₁ <50% predicted With or without chronic symptoms
III: Severe	FEV ₁ /FVC <70% FEV ₁ <30% predicted or <50% predicted in the presence of respiratory failure ** or clinical signs of right heart failure, with or without chronic symptoms

* Adapted

** Respiratory failure defined as PaO₂ <60 mL with or without PaCO₂ >50 mL while breathing room air

Voorbereiding op de ingreep

- Deel van de anesthesie
 - Psychologische voorbereiding
 - Medicatie
 - Ifv. preop. mentale en fysieke toestand
 - Anxiolyse, zonder overmatige sedatie
 - Voortzetten preop. behandeling
 - Verbeteren preop. toestand

Psychologische voorbereiding

- Preop. Raadpleging
 - Uitleg
 - Anesthesie
 - Afloop van procedure
 - Geruststellend effect

	Felt drowsy	Felt nervous	Adequate preparation
Control	18	58	35
Pentobarb.	30	61	48
Preop. visit	26	40	65
Pentobarb. and preop. visit	38	38	71

Data from Egbert LD et al. JAMA 1963;185:553.

Farmacologische voorbereiding

- Anxiolyse
- Sedatie
- Amnesie
- Analgesie
- Uitdrogen secreties
- Voorkomen van autonome refelexen
- Reductie maaginhoud en stijging pH
- Anti-emetisch
- Verminderen nood aan anesthetica
- Snellere, vlotte inductie
- Profylaxe bij allergische reacties
- Fysieke toestand, leeftijd, gewicht en mentale status
- Allergiën, ongewenste of paradoxale reacties
- Type heelkunde
 - Urgent, electief, CDC

Farmacologische voorbereiding

- Sedativa, hypnotica en tranquilizers
 - Benzodiazepines
 - Diazepam, lorazepam, alprazolam, midazolam
 - Anxiolyse, amnesie, sedatie en spierrelaxatie
 - Minimale respiratoire en cardiovasculaire onderdrukking

	Diazepam	Lorazepam	Midazolam	Alprazolam
Equivalent dosis (mg)	10	1-2	3-5	0.5-1.0
Tmax PO (h)	1-1.5	2-4	0.5-1	1-2
t _{1/2} eliminatie (h)	20-40	10-20	1-4	12-15

Maaginhoud en pH

- Risicopopulatie voor aspiratie van zure maaginhoud ($>25 \text{ ml} - \text{pH} <2.5$)
 - Niet nuchter
 - Recent trauma, acute pijn
 - Obesitas
 - Zwangeren
 - Diabetes mellitus
 - Hiatus hernia en/of gastro-oesofagale reflux

Preoperatief NPO

- Nadelen (vooral kinderen)
 - Comfort
 - Hypovolemie
 - Hypoglycemie
- Voordelen
 - Reductie volume maaginhoud
- ≤ 150 ml heldere vloeistof tot 1 u preop. (≤ 16 j)
tot 2 u preop. (> 16 j)
 - Volume maaginhoud < 25 ml
 - pH onveranderd tot lichte daling

Vloeibare/vaste voeding	Minimum NPO periode
Heldere vloeistoffen	> 16 j: 2 h ≤ 16 j: 1 h
Borstvoeding	4 h
Flesvoeding	6 h
Soyamelk/Koemelk	6 h
Lichte maaltijd (toast en heldere vloeistoffen)	6 h
Enkel bij gezonde, electieve patiënten Gebaseerd op ASA-richtlijnen. Anesthesiology 1999;90:896.	

Maaginhoud en pH

- Anticholinergica
 - Atropine of glycopyrrolaat
 - Geen invloed op volume noch pH
 - Relaxatie van de gastro-oesofagale sfincter
- H2-blokkers (**Niet meer beschikbaar in België**)
 - Cimetidine, ranitidine
 - Maagzuur pH stijgt
 - Effect 4 (cimetidine) – 9 u (ranitidine)
 - Geen effect op volume of lediging maaginhoud
 - Ook gebruikt bij de voorbereiding van allergische patiënten

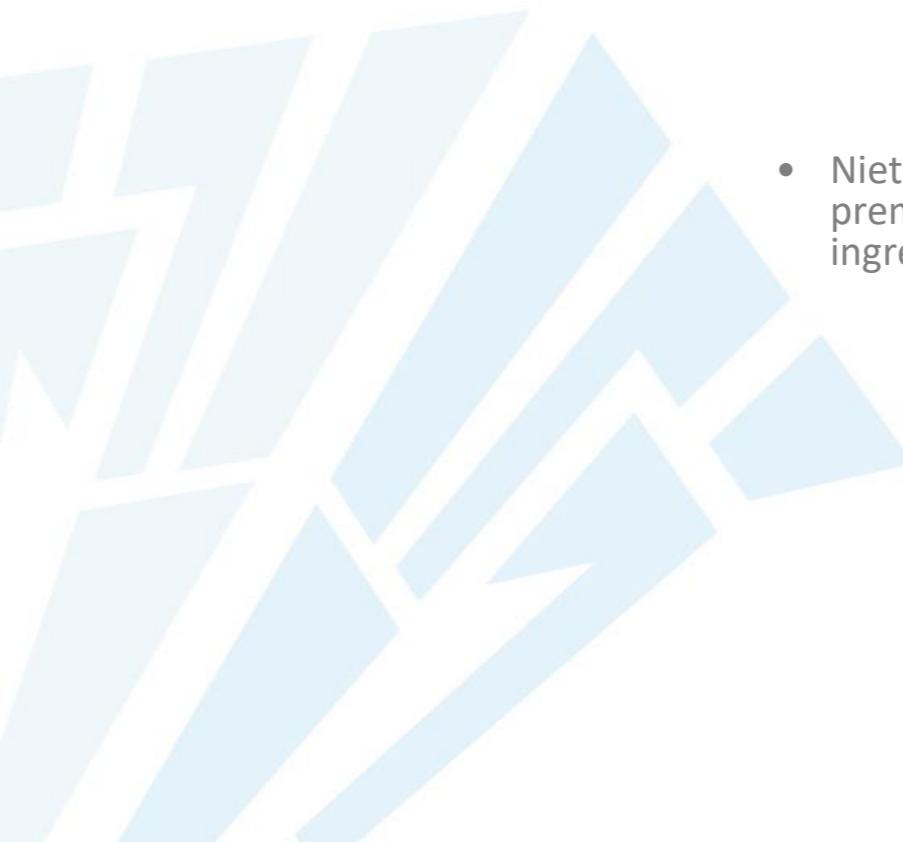
Maaginhoud en pH

- 
- Antacida
 - Heldere (Na-citraat 0.3 M)
 - Onmiddellijke, kortdurende pH-verhoging
 - Toename volume maaginhoud
 - Mogelijk trager maaglediging
 - Colloidale (Gaviscon®, Maalox®)
 - Verergeren longbeschadiging igv. aspiratie
 - PPI's
 - Dosisdependente vermindering maagzuursecretie
 - Stijging pH
 - Inconsistent effect op volume maaginhoud
 - Effect ≥ 24 u

Maaginhoud en pH

- 
- Gastrokinetica
 - Geen invloed op pH maaginhoud
 - Reduceren volume maaginhoud
 - Metoclopramide
 - Versnelt maaglediging
 - Stimuleert bovenste GI-motiliteit
 - Versterkt gastro-oesofagale sfinctertonus
 - Relaxeert pyloor en duodenum
 - Parenteraal
 - IV: 5-20 mg
 - 15-30 min pre-inductie
 - t_{1/2}: 2-4 u
 - Minder effectief NA natriumcitraat
 - Bijzonder effectief in combinatie met H₂-blokkers

Maaginhoud en pH

- 
- Antiemetica
 - Droperidol, metoclopramide, ondansetron, dexamethasone ...
 - Risicotatiënten
 - » Vrouwelijk
 - » Reisziekte of PONV
 - » Niet-rokers
 - » Postoperatief opioïdgebruik
 - Niet routinegewijs in premedicatie, maar IV bij einde ingreep
 - Anticholinergica
 - Atropine, glycopyrrolaat, scopolamine
 - Antisalogoog effect
 - Sedatie en amnesie
 - » Atropine, scopolamine
 - Vagolytisch effect
 - Volume en pH maaginhoud
 - » Niet betrouwbaar
 - Nevenwerkingen
 - Centraal anti-cholinerg syndroom
 - Relaxatie gastro-oesofagale sfincter
 - Toename intra-oculaire druk
 - Indrogen secreties
 - Stijging lichaamstemperatuur
 - Tachycardie

Alfa-2 agonisten

- Premedicatie
 - Clonidine
 - 2.5-5.0 µg/kg (PO)
 - Sedatie
 - Vermindering MAC
 - Voorkomt hypertensie en tachycardie bij intubatie en heelkundige stimulatie
 - Gecontroleerde hypotensie
 - Meer kans op ongewenste hypotensie en bradycardie
 - Dexmedetomidine
 - Vermindering sympatho-adrenale stressrespons
 - Cave ‘Awareness’

Beta-blokkers

- Voortzetting geïndiceerd bij patiënten met ischemisch hartlijden
 - Mortaliteit daalt
 - Incidentie postoperatief niet fataal AMI daalt
- Contraïndicaties
 - Allergie
 - $\geq 2^{\text{de}}$ graads AV-block
 - Congestief hartfalen
 - Acuut bronchospasme
 - Hypotensie (syst BD < 100 mm Hg) en/of bardycardie (< 60 BPM)
- Atenolol (50-100 mg/d), metoprolol (2*25-50 mg/d) of bisoprolol 2.5-5 mg/d
 - Hartfrequentie 50-70 BPM
 - Syst. BD ≥ 110 mm Hg

Antibiotica

- Vuile, potentieel besmette of besmette wonden
- Endocarditisprofylaxe
- ‘Propere’ heelkunde waarbij elke infectie catastrofaal zou zijn
 - Prothese chirurgie
 - Ouderen
 - Patiënten onder immuunsuppressie
 - Langdurige heelkunde
- Meestal 2^{de} generatie cefalosporines
 - Allergie (5%), hypotensie, bronchospasme, angio-oedeem ...
 - Kruisallergie met penicillines (5-20%)
- Nefrotoxiciteit
 - Aminoglycosiden, vancomycine en polymyxines
- Ototoxiciteit
 - Aminoglycosiden en vancomycine
- Verlenging neuromusculair block
 - Aminoglycosiden

Steroïden

- Perioperatieve substitutie
 - Hypo-adrenocorticicsme, bijnierschorssuppressie bij chronisch/recent (i.e. laatste 6m) steroïdgebruik
 - Steeds bijkomende nood oww. chirurgische stressrespons: **Ongeacht type, dosis of indicatie**
 - Mogelijke strategie:

	D0 (Operatiedag – inductie ANE)	D0 +8u	D0 +16u	D1 + 8u	D1 +16u	D2	D2 +8 u en verder
Mineure stress	25 mg						Vervolgens hernemen onderhoudsdosis, zo nodig trager af te bouwen i.f.v. kliniek (Cf. matige stress)
Matige stress	50 mg	25 mg	25 mg	25 mg			Vervolgens hernemen onderhoudsdosis, zo nodig trager af te bouwen i.f.v. kliniek
Majeure stress	100 mg	50 mg	50 mg	50 mg	25 mg	25 mg	Vervolgens hernemen onderhoudsdosis, zo nodig trager af te bouwen i.f.v. kliniek

Diabetici

- Chirurgische stress veroorzaakt hyperglycemie via gluconeogenese door toename cortisol- en catecholaminesecretie, relatief tekort aan insuline en perifere insulinresistentie
 - NIDDM
 - Nuchtere glycemie 07.00 u en daarna /2 u
 - Zonodig bijsturen glycemies via IV glucose infuus en insuline infuus
 - IDDM
 - Intermittente SC insuline toediening
 - Nuchtere glycemie 07.00 u en daarna /2 u
 - Bijsturen glycemies via IV glucose infuus (glucose 10% à 50 ml/u of glucose 5% à 75-125 ml/u) en insuline infuus
 - **Indien langwerkend insuline (i.e. Abasaglar®, Lantus®, Levemir®, Toujeo® of Tresiba®) 's morgens: Moet wel voorgeschreven worden!**
 - Subcutane insulinepomp (basaal infuus 1-2 E per uur + 3-4 bolussen/d)
 - Behoud basaal infuus, maar stop bolusmogelijkheid op dag ingreep
 - Nuchtere glycemie 07.00 u en daarna /2 u
 - Bijsturen glycemies via IV glucose infuus (glucose 10% à 50 ml/u of glucose 5% à 75-125 ml/u) en insuline infuus

Preoperatieve chemotherapie

- Dosisdependente beenmergdepressie
 - Neutropenie (3-7 d na toediening)
 - Leucopenie
 - Trombopenie
 - Anemie
- Orgaandysfuncties die perioperatief belangrijk kunnen zijn/worden
 - Afname cardiale reserve
 - Longfibrose
 - Nierinsufficiëntie
 - Perifere en centrale neurotoxiciteit
 - SIADH
 - ...

Preoperatieve chemotherapie

- Antitumorale antibiotica
 - Doxorubicine, daunorubicine, epirubicine, idarubicine, mitoxantron
 - > 550 mg/m² (doxorubicine)
 - Cardiotoxiciteit: ritmestoornissen, daling contractiliteit, hartsdecompensatie
 - Steeds ventriculografie/TTE: EF?

Preoperatieve chemotherapie

- Antitumorale antibiotica
 - Bleomycine en mitomycine-C
 - > 500 IE (bleomycine)
 - Longtoxiciteit
 - » Droge hoest, dyspnee Gr. III of meer
 - » Longfibrose met afname diffusiecapaciteit
 - » Restrictief longlijden
 - » Zuurstoftoxiciteit (FiO^2 max. 0.3)
 - Monoclonale antilichamen
 - Trastuzumab (Herceptin®)
 - Cardiotoxiciteit