

Wenn es schwer wird

Dr. med. Andreas Weiss, DESA
Facharzt für Anästhesiologie
FMH Intensivmedizin

Agenda

- Vorstellung
- Fallbericht
- Probleme
- **Opiatfreie Anästhesie**



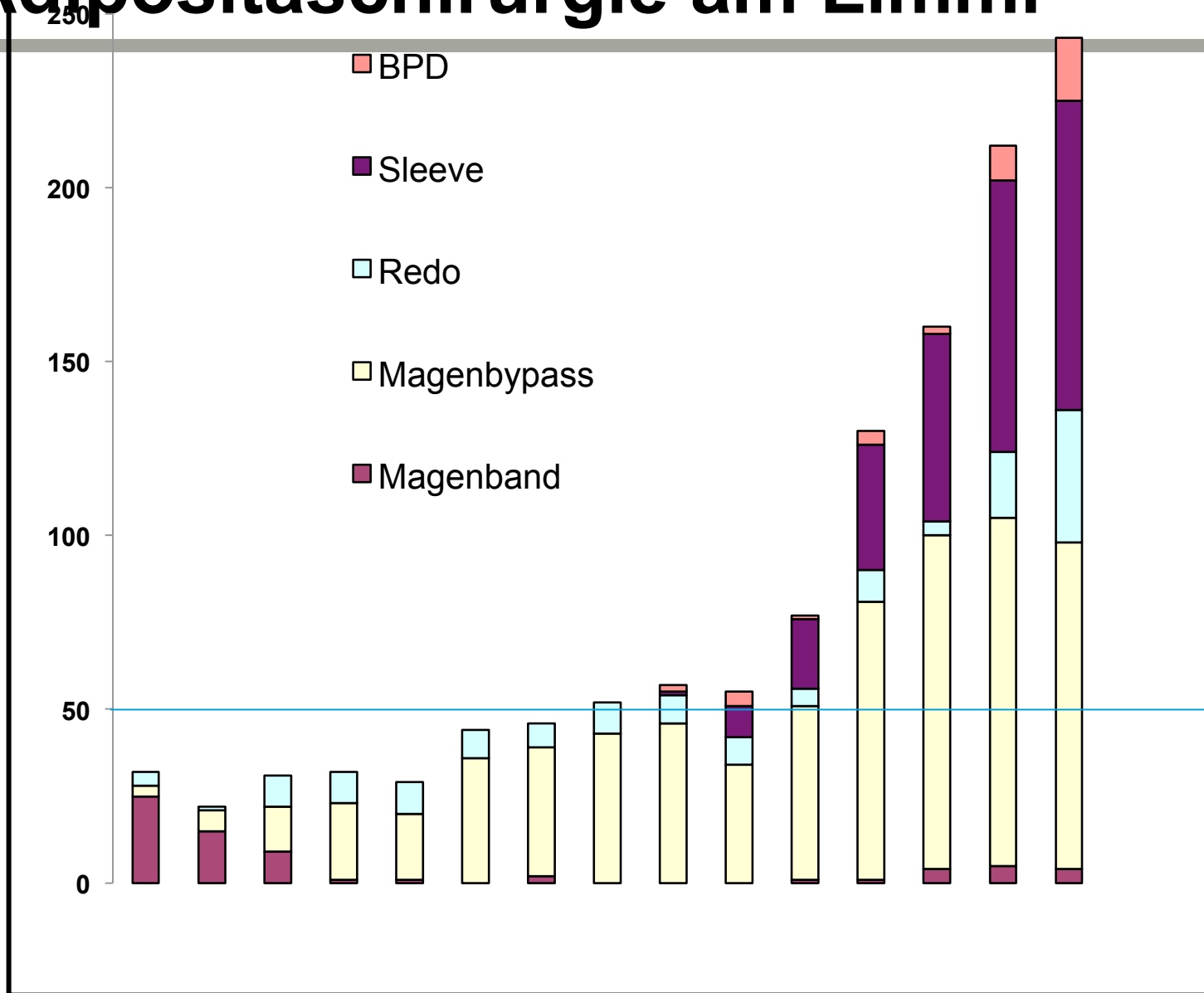
Zu meiner Person



Conflict of interest

- MSD
 - Bruges Clinical Anaesthesia Programme
 - Networks in Anaesthesiology and Surgery Rome

Adipositaschirurgie am Limmi



General anesthesia for the heaviest man in the world

*Abdullah S. Terkawi^{1,2},
Mahmood Rafiq¹,
Reaad Algadaan¹,
Insha Ur Rehman¹,
Khaled S. Doais¹,
Marcel E. Durieux²,
Mazen AlSohaibani¹*

*Department of Anesthesiology,
¹King Fahad Medical City,
Riyadh, Saudi Arabia, ²University
of Virginia, Charlottesville,
Virginia, USA*

ABSTRACT

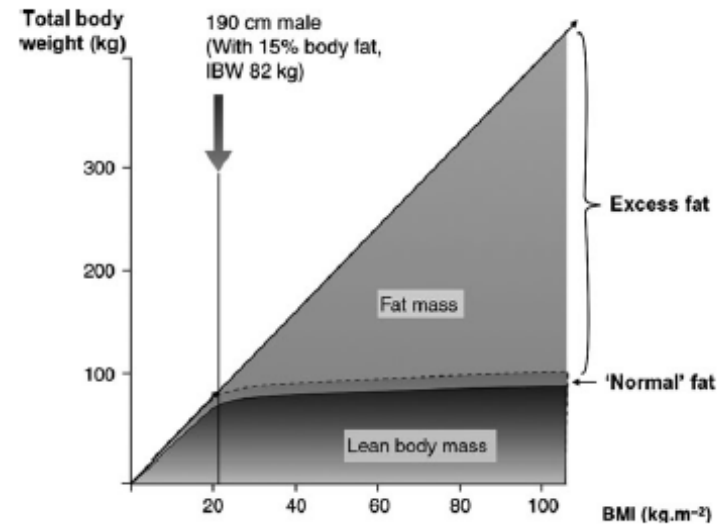
The prevalence of obesity has increased greatly over the last 20 years, resulting in an increase in the number of bariatric and nonbariatric surgeries in this population. We present the case of a 20-year-old male, weighing 610 kg (1345 lb), and believed to be the heaviest living man in the world. After 4 months of rigorous in-hospital weight reduction, now weighing 510 kg (1125 lb), he underwent a laparoscopic gastric sleeve procedure under general anesthesia. This report describes the management of his anesthetic and exemplifies the challenges associated with this patient population.





Welches Gewicht?

- Total body weight (TBW)
- Ideal body weight (IBW)
 - Frauen: Grösse [cm] – 105
 - Männer: Grösse [cm] -100
- Lean body weight (LBW)
 - Männer Plateau \approx 100kg
 - Frauen Plateau \approx 70kg
- Adjusted body weight (ABW)
 - $IBW + 0.4 (TBW - IBW)$



Suggested dosing regimes for anaesthetic drugs	
Lean Body Weight Males 100Kg Females 70Kg	Adjusted Body Weight Ideal plus 40% excess
Propofol induction	Propofol Infusion
Thiopentone	Alfentanil
Fentanyl	Lidocaine
Rocuronium	Neostigmine (max 5mg)
Atracurium	Sugammadex (see package insert)
Vecuronium	Antibiotics
Morphine	Low Molecular weight Heparin
Paracetamol	
Bupivacaine	

Airway

Airway Assessment und Management

Intubations-Score

Predictor	Schweregrad	Punkte
Mallampati	≥ III	1
Thyreomentaler Abstand	≤ 6 cm	1
Mundöffnung	≤ 4 cm	1
HWS-Reklination	eingeschränkt	1
Halsumfang	≥ 40 cm	1
		1

Fibroptische Intubation bei ≥ 3 Predictoren

Maskenbeatmungs-Score:

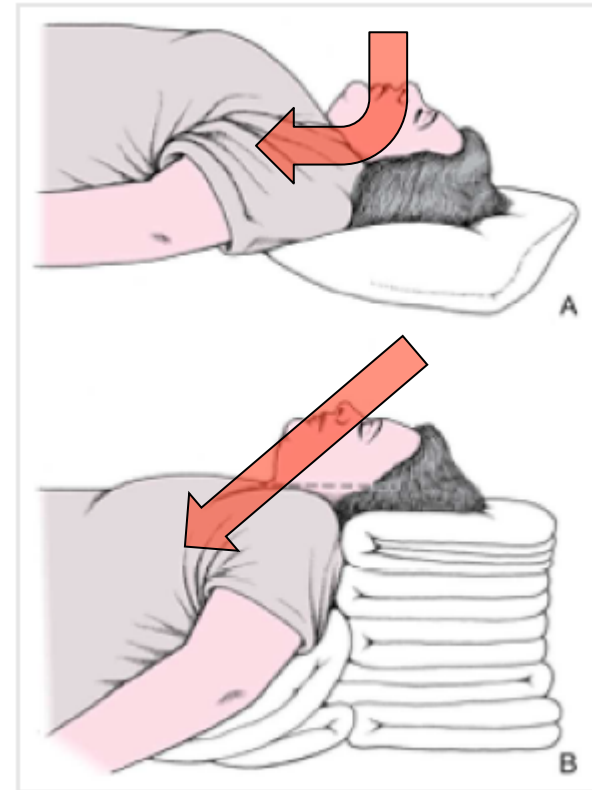
Predictor	Schweregrad	Punkte
BMI	≥ 30	- 1
Schnarchen/SAS	Ja	- 1
Alter	≥ 60 Jahre	1
Bart	Ja	1
Unterkieferprotrusion	Eingeschränkt	1
Zähne	Fehlend	1

Fibroptische Intubation bei ≥ 4 Predictoren unter erhaltener SA wach oder schlafend



Ab BMI ≥50: fibroptisch wach nasale Intubation

Ramp

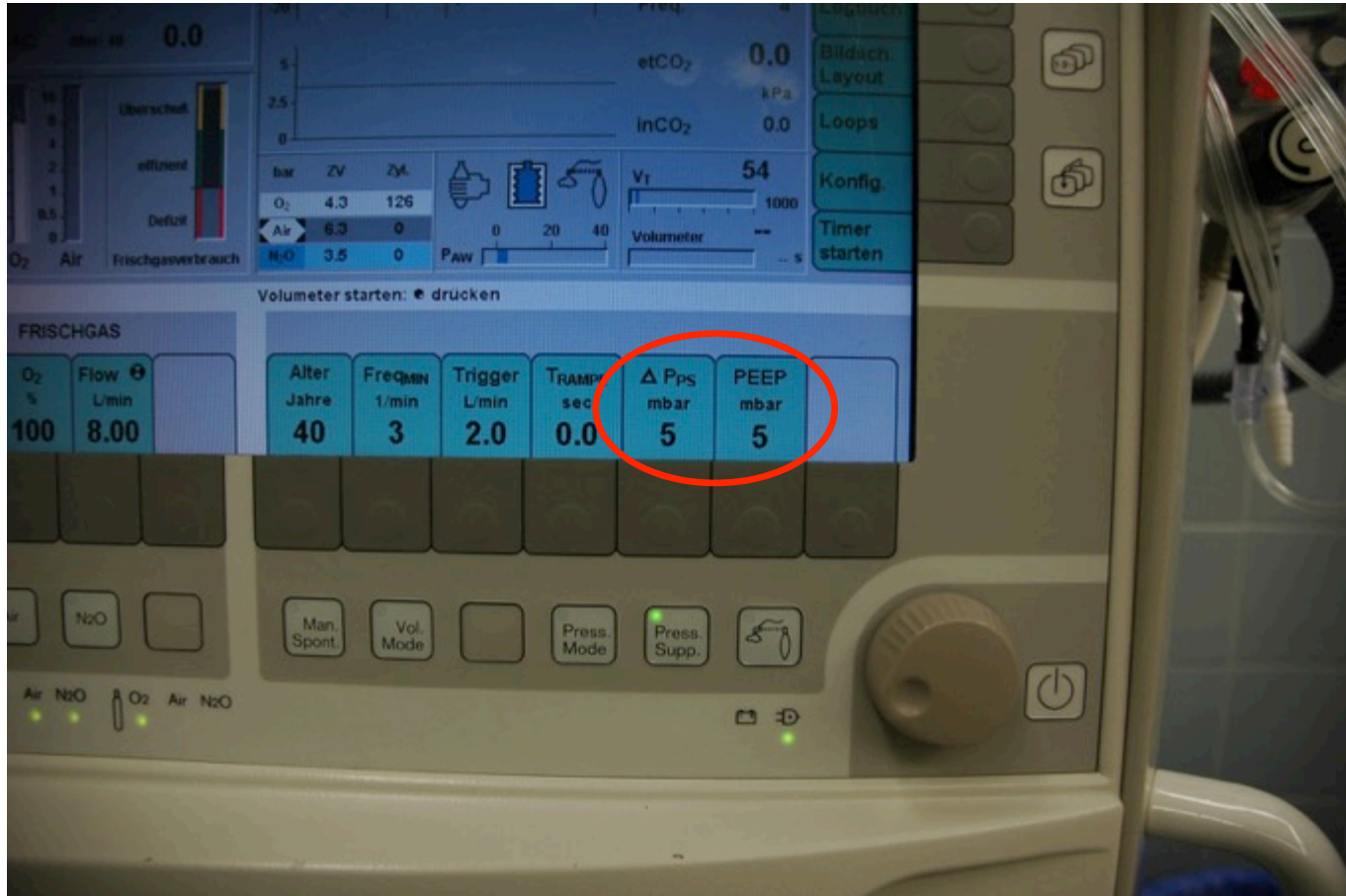


Laryngoskopie ↑

Ventilation ↑

Apnoezeit ↑

Foif / foif



Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58: 675-80

Hypoxie

Sleep-disordered breathing (SDB)

Anesthesiology 2008; 108:812-21

Copyright © 2008, the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

STOP Questionnaire

A Tool to Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea

Frances Chung, F.R.C.P.C.,* Balaji Yegneswaran, M.B.B.S.,† Pu Liao, M.D.,‡ Sharon A. Chung, Ph.D.,§
Santhira Vairavanathan, M.B.B.S.,|| Sazzadul Islam, M.Sc.,|| Ali Khajehdehi, M.D.,† Colin M. Shapiro, F.R.C.P.C.#

Preoperative Evaluation

S	Snoring: Do you snore loudly (louder than talking or heard through a closed door?)	
T	Tired: Do you often feel tired fatigued or sleepy during the daytime?	
O	Observed: Has anyone observed you stop breathing during sleep?	
P	Blood Pressure: Do you have or are being treated for high blood pressure?	
B	BMI: BMI > 35kg/m ²	
A	Age: Age > 50	
N	Neck: Neck circumference >40cm (16 inches)	
G	Gender: Male	

≥3 Vd.a. OSAS

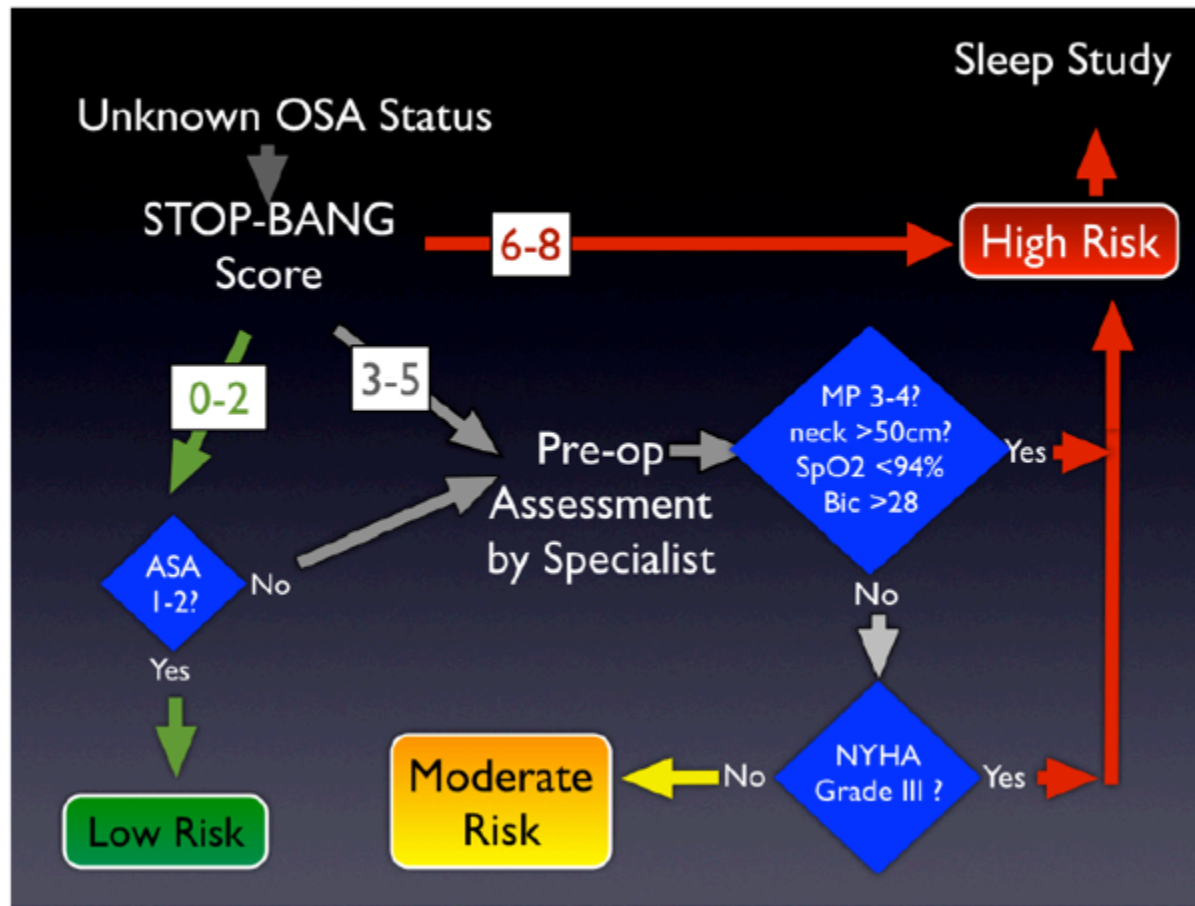
≥5 Vd.a. schweres OSAS

Sensitivität ↑

Spezifität ↓

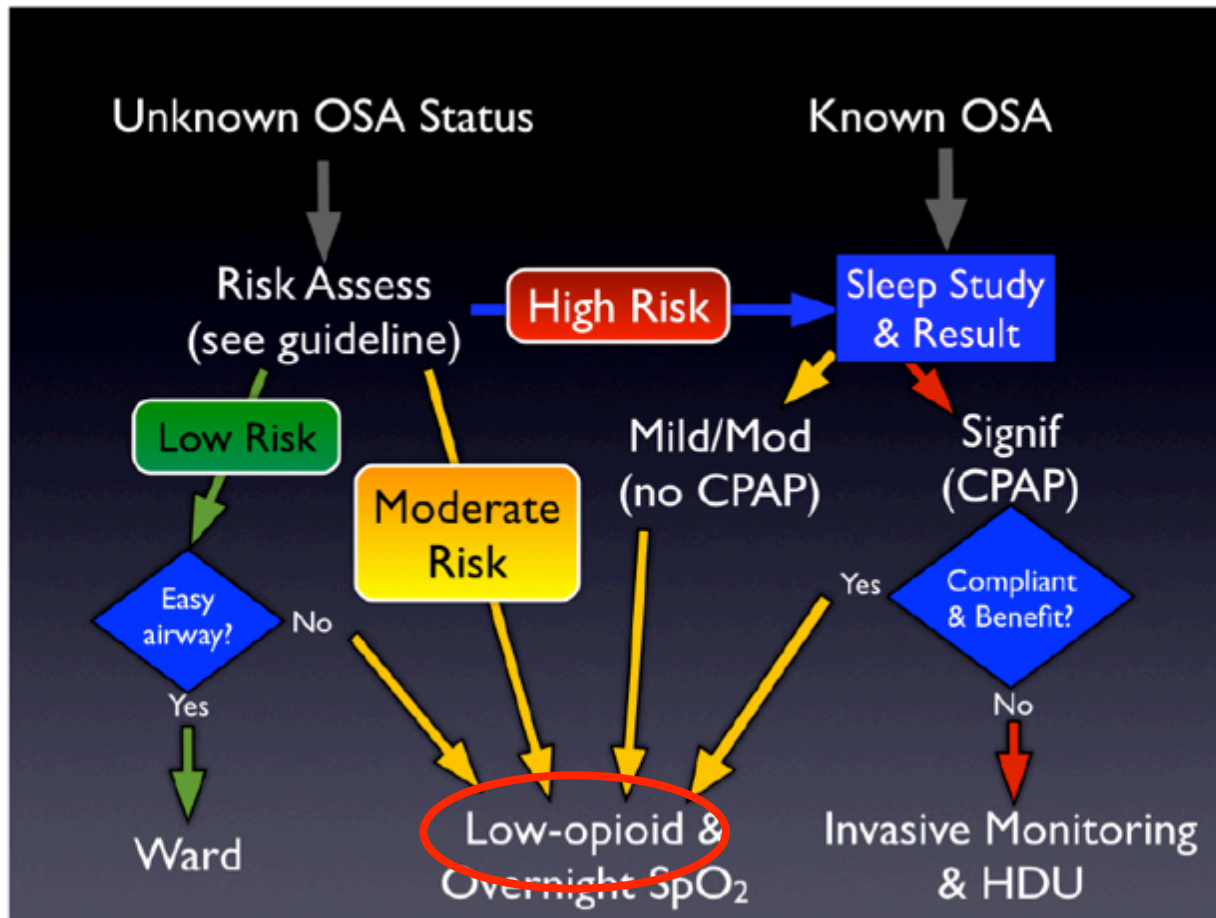
Risikostratifikation

1 - OSA Screening Algorithm for the Obese Patient



Perioperatives Management

2 - OSA Management algorithm for the Obese Patient



Int. Survey on Current usage of OFA/LOA

- 623 Anästhesisten weltweit
- 63% OFA oder LOA
- 4x Schweiz
- Hauptindikationen OSAS, Adipositas, COPD
- Hauptgründe ERAS, Respiratorische Probleme, Hyperalgesie
- 87% no serious AE's
- Vorteile weniger PONV, schnellere Erholung, weniger Sedation
- Euroanaesthesia 2016 London

Zentrale Wirkungen der Opioide

- Analgesie
- Euphorie
- Sedativ-hypnotische Wirkung
- Muskelrigidität
- Anxiolyse
- Krämpfe
- Temperaturabfall
- Hormonfreisetzung
- Miosis
- Atemdepression
- Antitussive Wirkung
- Emetische und Antiemetische Wirkung
- Blutdrucksenkung
- Bradykardie



Periphere Wirkungen der Opioide

- Verzögerte Magenentleerung
- Spastische Opstipation
- Störung des Gallenflusses
- Harnverhaltung
- Hemmung der Wehentätigkeit
- Histaminfreisetzung

Gründe gg. den Gebrauch von Opioiden

- Schwäche der pharyngealen Muskulatur
- Immunsuppression
- Wundheilung
- Postoperative Cognitive Dysfunction
- Schlafqualität
- Opioidinduzierte Hyperalgesie
- Postoperative chronische Schmerzen

ERABS

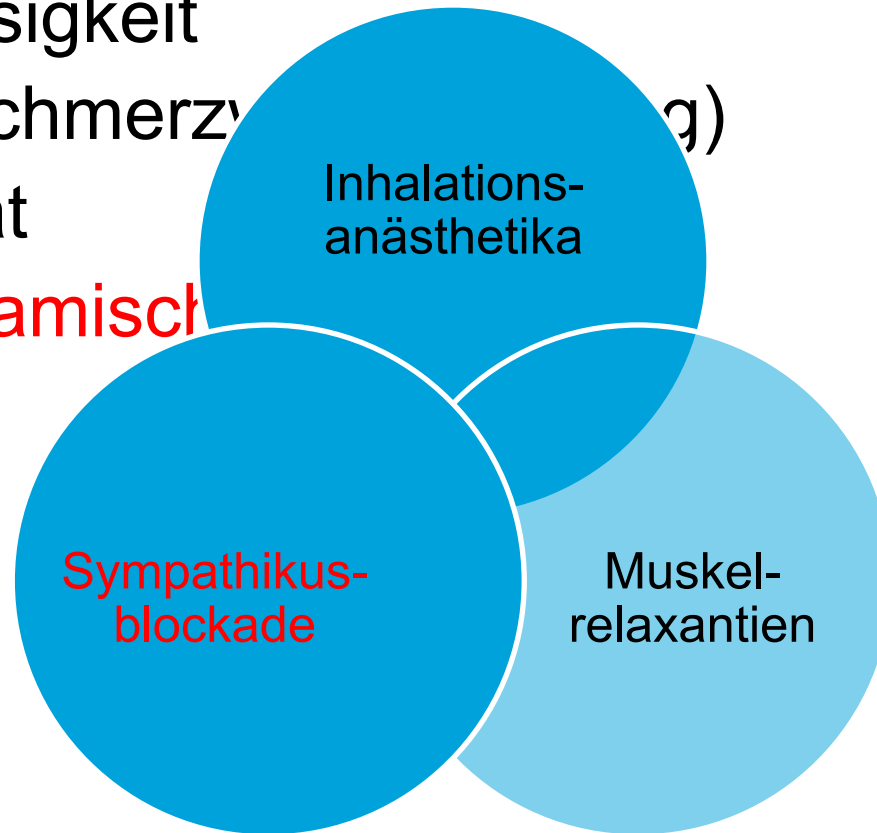


OFA, LOA

Thrombose

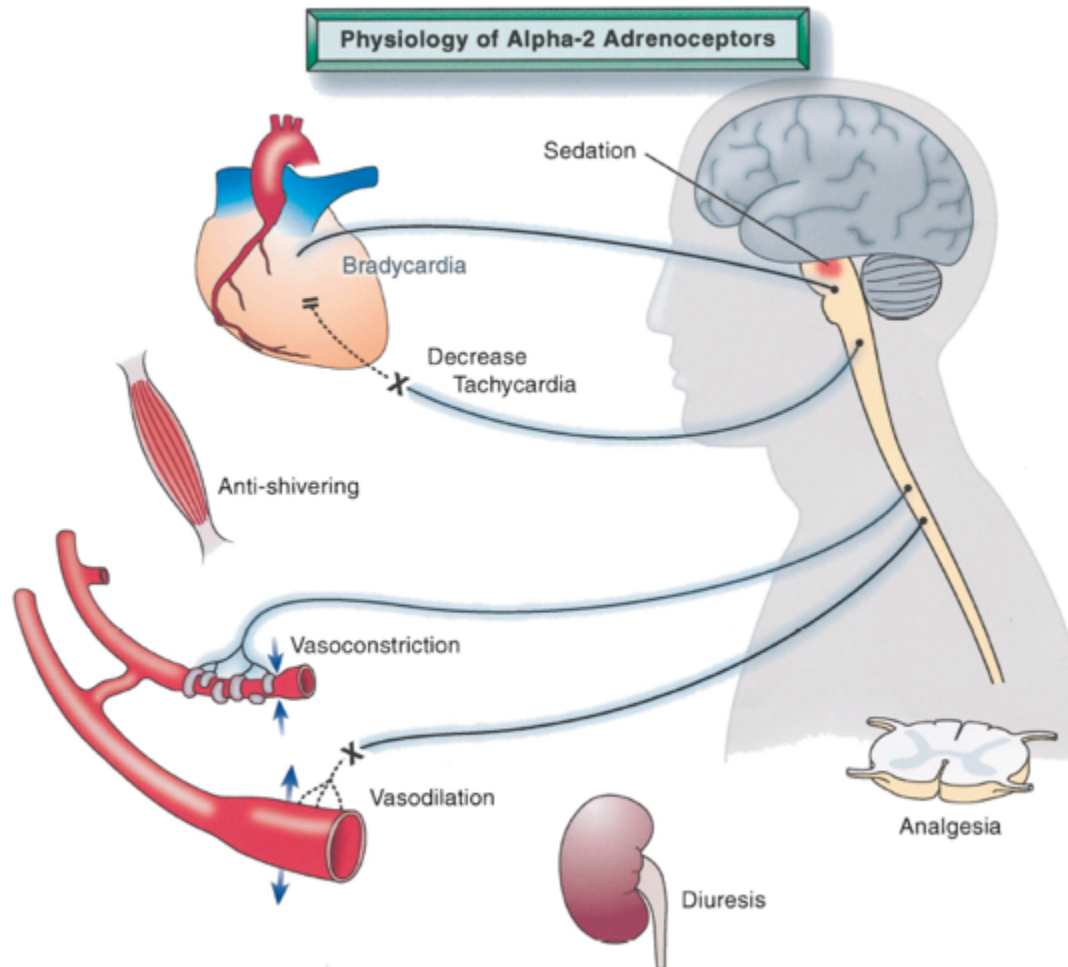
Paradigmenwechsel

- Bewusstlosigkeit
(=keine Schmerzempfindung)
- Immobilität
- **Hämodynamisch**



Clinical Uses of α_2 -Adrenergic Agonists

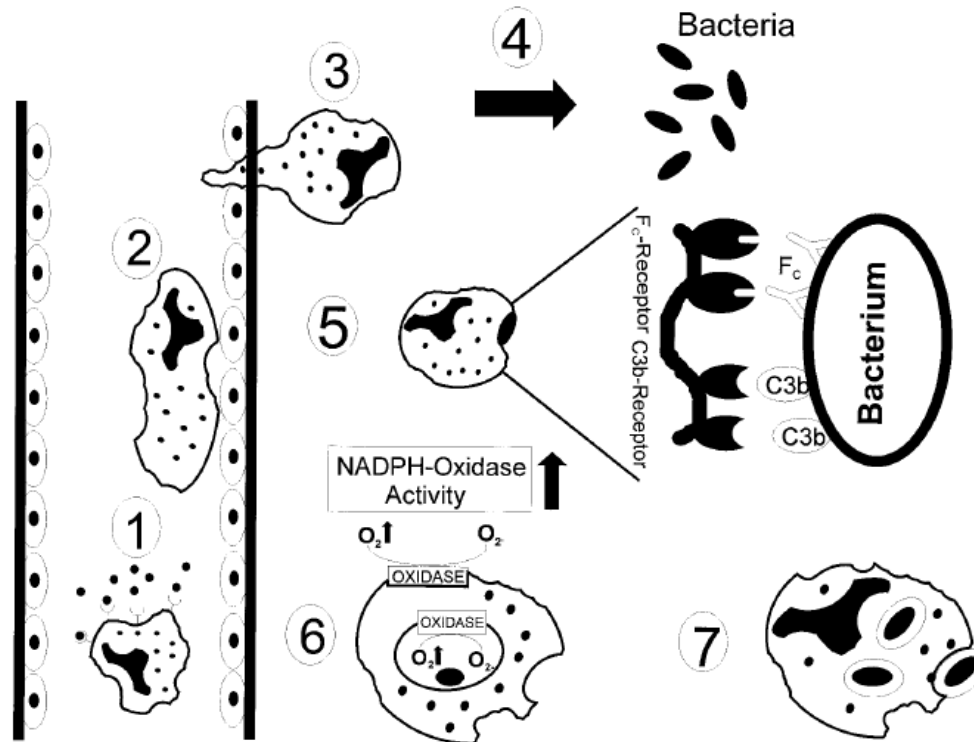
Takahiko Kamibayashi, M.D., Ph.D.,* Mervyn Maze, M.B., Ch.B., F.R.C.P., F.R.C.A.†



Local Anesthetics and the Inflammatory Response

A New Therapeutic Indication?

Markus W. Hollmann, M.D,* and Marcel E. Durieux, M.D., Ph.D.†

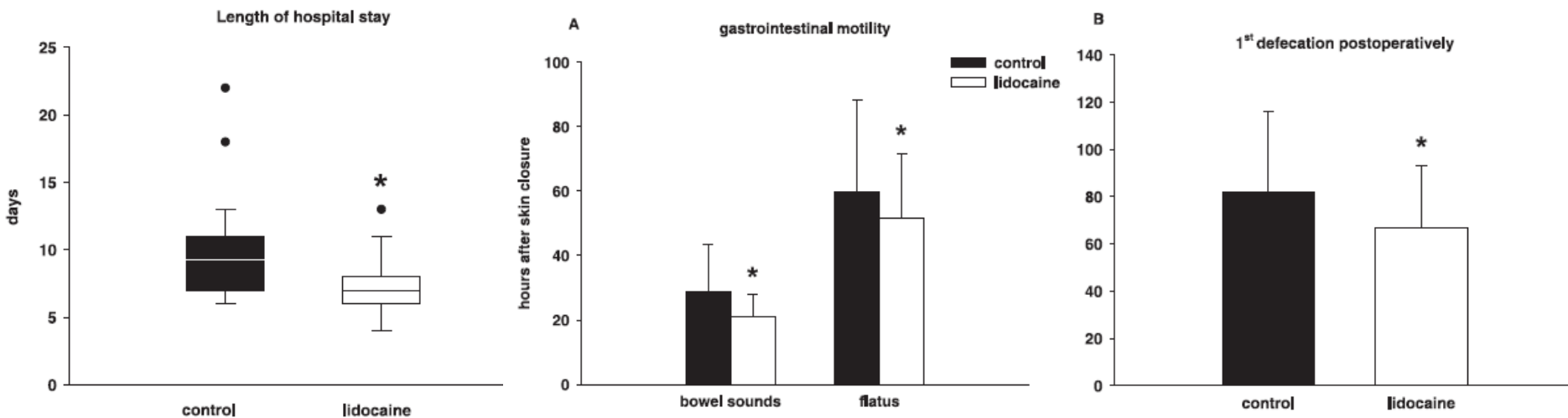


Systemic Lidocaine Shortens Length of Hospital Stay After Colorectal Surgery

A Double-blinded, Randomized, Placebo-controlled Trial

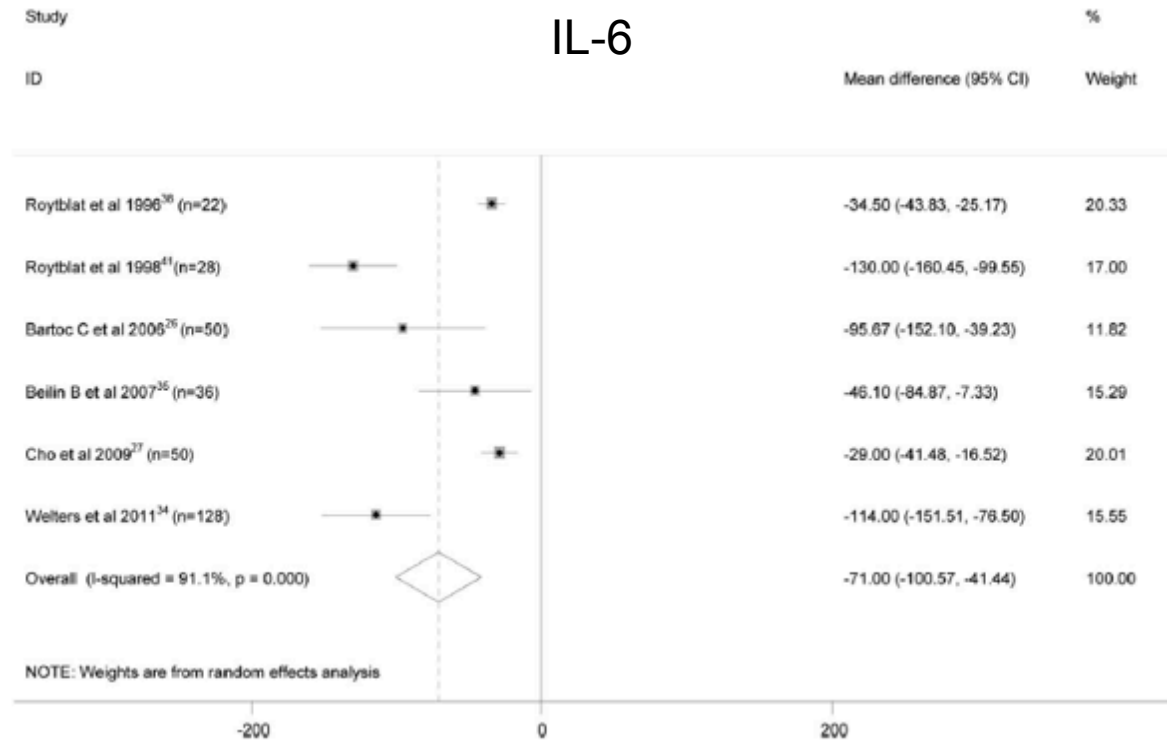
Susanne Herroeder, MD,† Sabine Pecher, MD,† Marianne E. Schönherr, MD,† Grit Kaulitz,†
Klaus Hahnenkamp, MD,‡ Helmut Friess, MD,§ Bernd W. Böttiger, MD,† Harry Bauer, MD,† ◊ Marcel G. W.
Dijkgraaf, PhD,|| Marcel E. Durieux, MD, PhD,¶
and Markus W. Hollmann, MD, PhD*#*

~~Poorman's epidural~~



Does Intraoperative Ketamine Attenuate Inflammatory Reactivity Following Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis

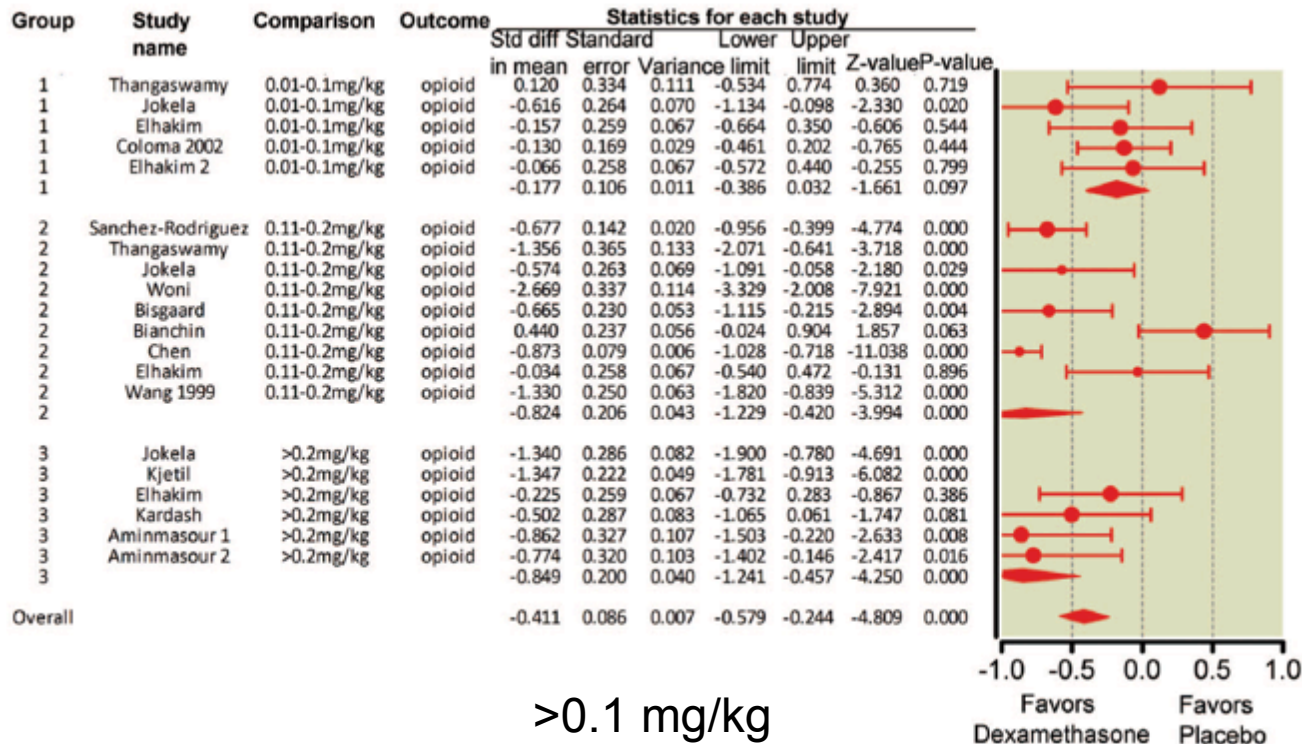
Ola Dale, MD, PhD,*†‡ Andrew A. Somogyi, MSc, PhD,* Yibai Li, BHSc (Hon),* Thomas Sullivan, BMA, CompSc (Hon),|| and Yehuda Shavit, PhD*¶



Perioperative Single Dose Systemic Dexamethasone for Postoperative Pain

A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

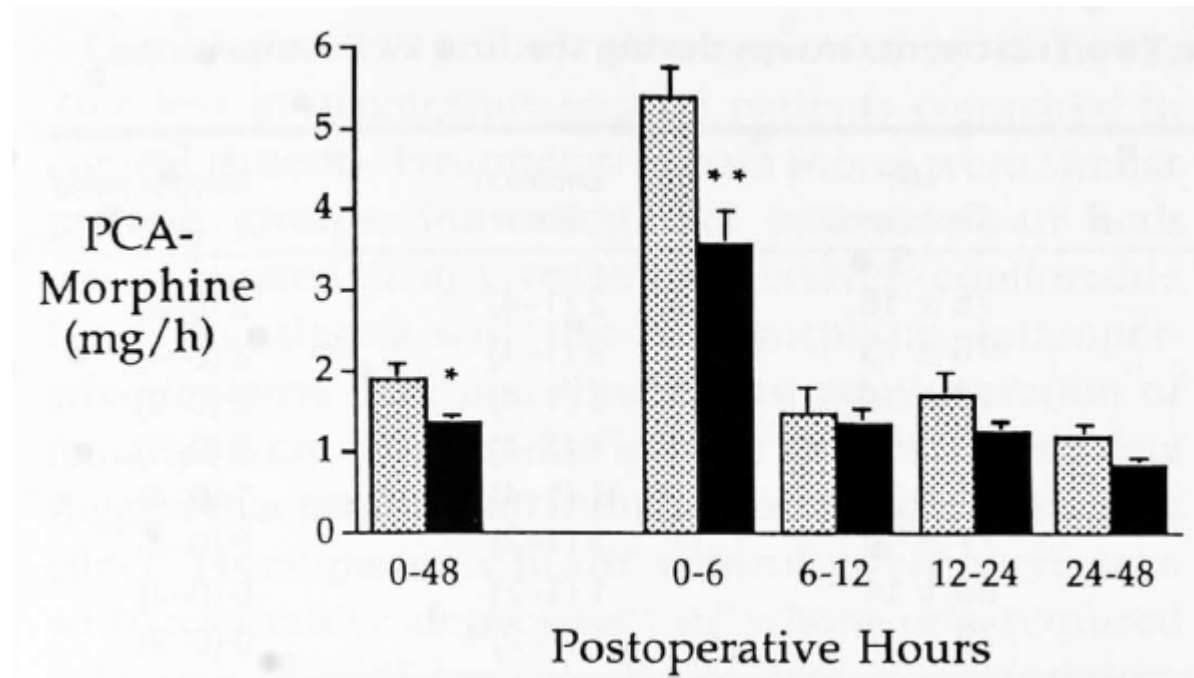
Gildàsio S. De Oliveira, Jr., M.D.,* Marcela D. Almeida, M.D.,† Honorio T. Benzon, M.D.,‡ Robert J. McCarthy, Pharm.D.§



>0.1 mg/kg

Role of Magnesium Sulfate in Postoperative Analgesia

Martin R. Tramèr, M.D.,* Jürg Schneider, M.D.,† René-Andreas Marti, M.D.,* Kaplan Rifat, M.D.‡



Anesthesiology 1996;84:340-7



ELSEVIER

Original contribution

Fentanyl or dexmedetomidine combined with desflurane for bariatric surgery[☆]

James M. Feld MD, William E. Hoffman PhD*, Martin M. Stechert MD, Ian W. Hoffman BA, Ranga C. Ananda MD

British Journal of Anaesthesia 112 (5): 906–11 (2014)
Advance Access publication 18 February 2014 · doi:10.1093/bja/aet551

BJA

Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery beyond triple prophylaxis

P. Ziemann-Gimmel*, A. A. Goldfarb, J. Koppman and R. T. Marema

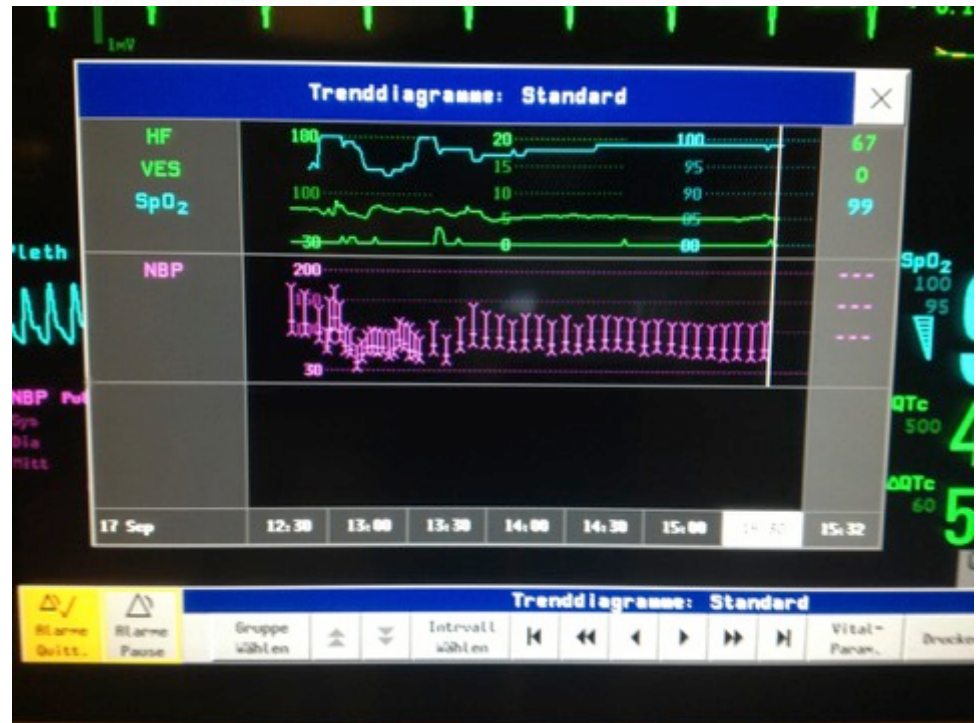
Rezept OFA Limmi (175 seit 05/2015)

- Dexmedetomidin (Dexdor[®])
 - *Loading* mit 0.5 µg/kg IBW über 7.5 Minuten
 - 0.1 – 1.0 µg/kg IBW/h
- Lidocain (Rapidocain[®]) 1%
 - *Loading* mit 1.5 mg/kg IBW über 3 Minuten
 - 2 mg/kg IBW/h
- Ketamin (Ketalar[®])
 - 0.25 mg/kg IBW alle 30 – 60 min
- Dexamethason (Fortecortin[®])
 - 8 mg i.v.
- Magnesiumsulfat 20%
 - *Loading* mit 40 mg/kg IBW langsam i.v.
 - 5mg/kg IBW/h

Hämodynamische Stabilität



ACHTUNG -



Mehr Cartoons unter:
www.rippenspreizer.com

Notizen des Arztes

- 20 konsekutive Patienten
 - 15.01. – 14.02.2014 konventionell
 - 25.06. – 23.07.2015 OFA
- 24h post op. 20mg vs. 17.85 mg Morphin
 - Aber: Intraop. Kein Fentanyl / Remifentanyl
- PONV 50% vs. 20% Rescue-Therapie
 - Gleiche Rückmeldung AWR-Personal
- Pat. sind schneller fit
 - Steigen post op. selbständig ins Bett um
 - Positives Feedback
- Antihypertensiva?

Zusammenfassung

- Medikamente nach **Lean Body Weight** resp. **Adjusted Body Weight** dosieren
- **Airway Management** abhängig von **Airway Assessment**
- **Ramped position** und **Präoxygenierung mit Pressure Support** erleichtern Ventilation und Intubation und verzögern Sättigungsabfall
- **OSAS-Screening** mit **STOP BANG-Score**, evtl. Schlaflabor

Zusammenfassung cont'd

- Mit einer **multimodalen Anästhesie** kann man Opiode ganz vermeiden
 - α 2-Agonisten, i.v. LA, Ketamin, Steroide, Magnesium, Nicht-Opioidanalgetika
- Eine **opioidsparende / opioidfreie Anästhesie** hilft perioperativ die **Hauptprobleme** bei adipösen Patienten zu **vermeiden**
 - Hypoxie, Obstipation, PONV, Thrombose
- **Hohe Akzeptanz** A-Team, AWR, IPS, Operateure und **Patienten**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Farben – fest hinterlegte Limmi-Farben

Bei Bedarf werden die Limmi-Farben (Schriftfarbe, Diagramme) eingesetzt. Diese sind bereits fix hinterlegt.

RGB-Farbwerte der Limmi-Farben

■ Limmi-Blau	100% = R000 – G144 – B210
■ Limmi-Orange	100% = R230 – G062 – B046
■ Limmi-Grün	100% = R000 – G155 – B121
■ Limmi-Pink	100% = R184 – G000 – B098
■ Limmi-Grau	100% = R136 – G139 – B129

Diagrammfarben

Für Diagramme/Charts stehen die vier Corporate Farben mit vier Prozentabstufungen zur Verfügung (jeweils 100%, 60%, 40% und 20%).

Limmi-Blau  _Limmi-Blau

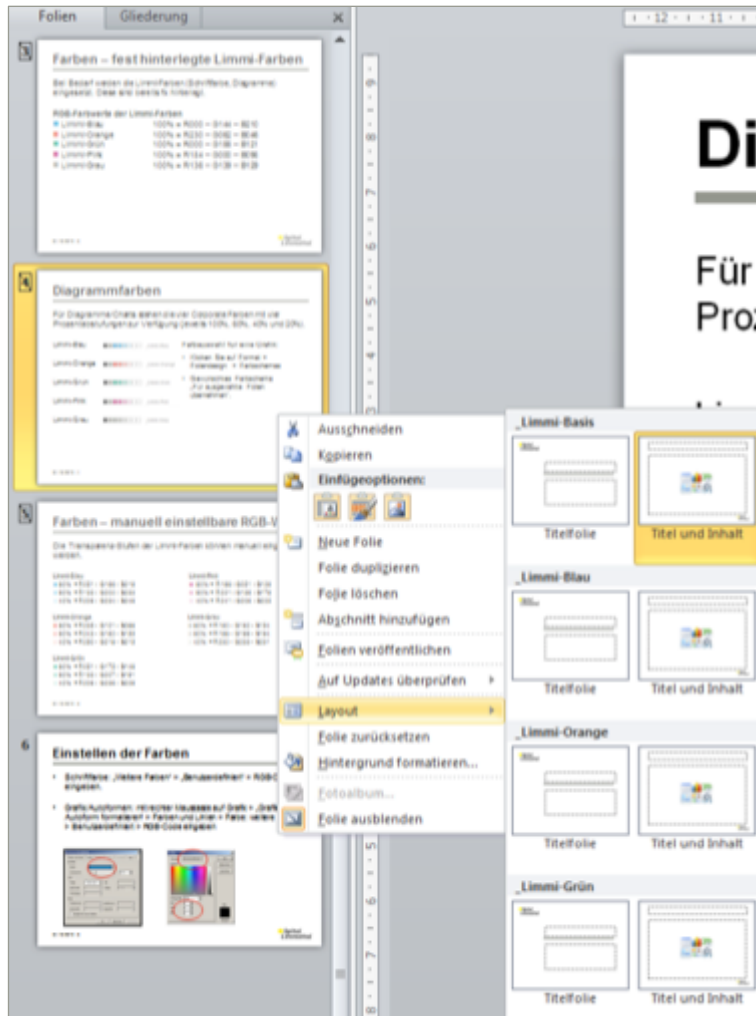
Limmi-Orange  _Limmi-Orange

Limmi-Grün  _Limmi-Grün

Limmi-Pink  _Limmi-Pink

Limmi-Grau  _Limmi-Grau

Farbauswahl für eine Grafik



- Die Farbschemen sind auf den Folienmaster hinterlegt. Diese werden als «Layout» angezeigt.
- Siehe nebenstehender Screen.
- Mit der rechten Maustaste kann das entsprechende Farblayout ausgewählt werden – im Normalfall wird dies «Titel und Inhalt» sein.

Wichtig!

Farbauswahl NICHT über das Register «Entwurf»/Farben vornehmen – auf diese Weise werden alle Folien in den Farbwechsel miteinbezogen.

Farben – manuell einstellbare RGB-Werte

Die Transparenz-Stufen der Limmi-Farben können auch manuell eingestellt werden.

Limmi-Blau

- 80% = R051 - G166 - B219
- 60% = R133 - G202 - B233
- 40% = R206 - G234 - B246

Limmi-Orange

- 80% = R235 - G101 - B088
- 60% = R243 - G162 - B155
- 40% = R250 - G218 - B215

Limmi-Grün

- 80% = R051 - G175 - B148
- 60% = R133 - G207 - B191
- 40% = R206 - G236 - B229

Limmi-Pink

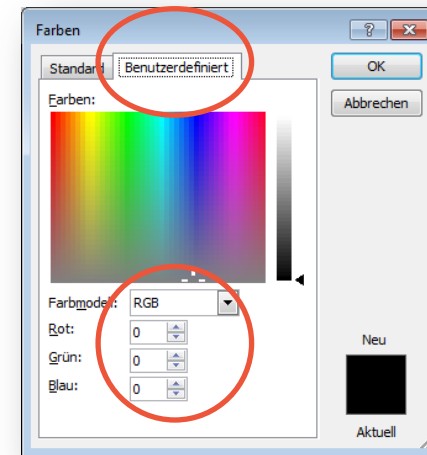
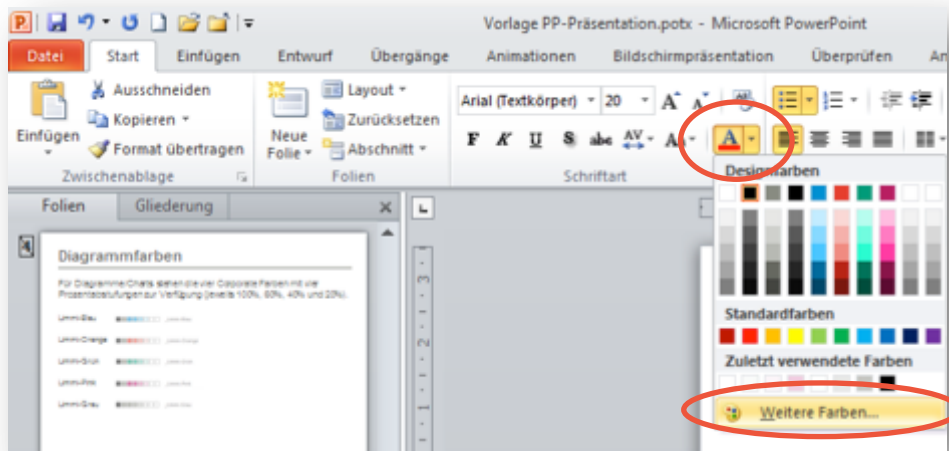
- 80% = R198 - G051 - B129
- 60% = R221 - G139 - B179
- 40% = R241 - G206 - B225

Limmi-Grau

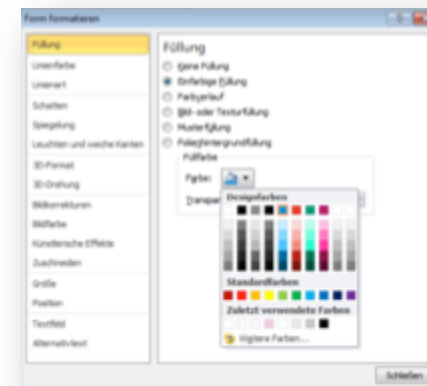
- 80% = R160 - G162 - B154
- 60% = R198 - G199 - B194
- 40% = R232 - G233 - B231

Einstellen der Farben

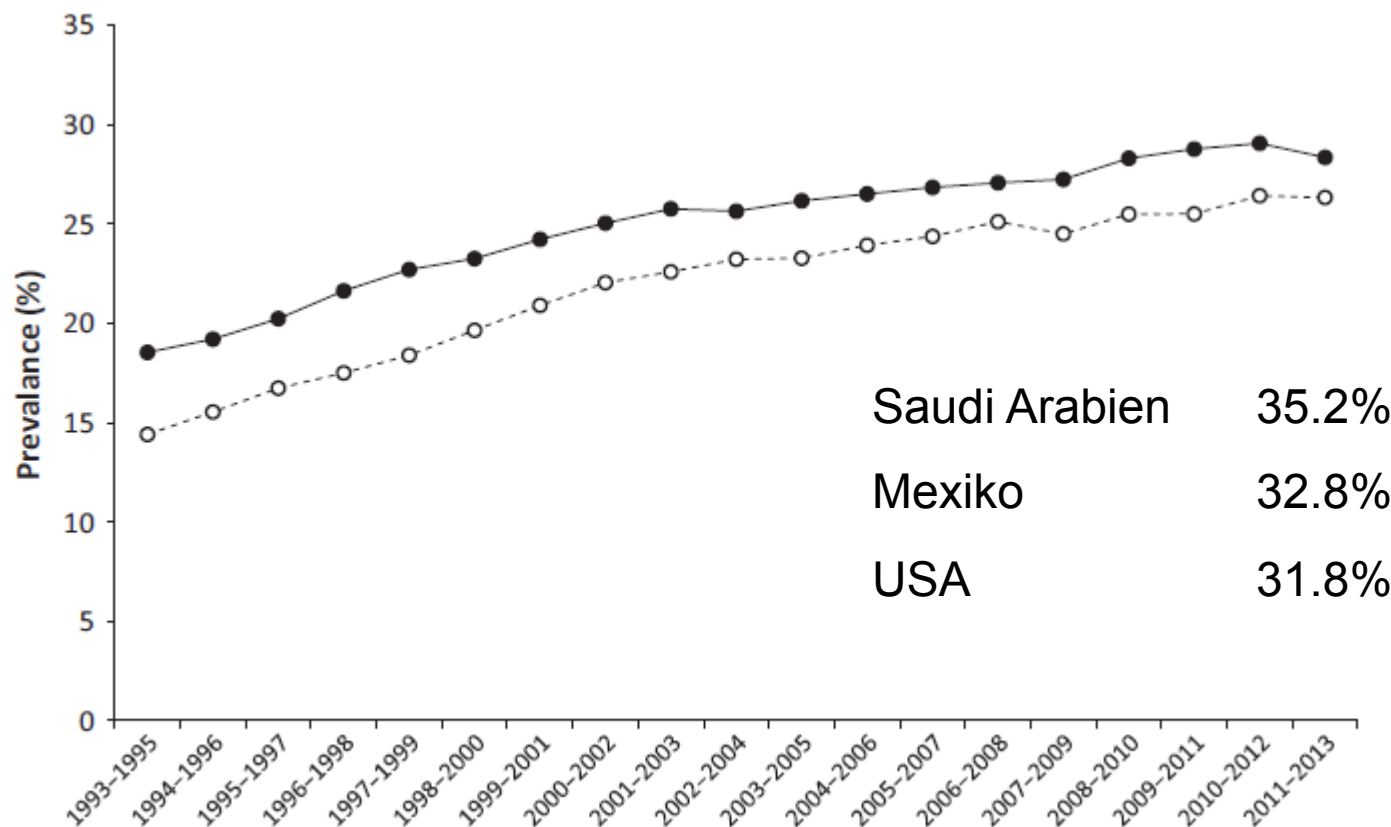
- *Schriftfarbe*: Text aktivieren > Register «Start» > Symbol Schriftfarbe auswählen – siehe Screenshot > RGB-Wert eingeben



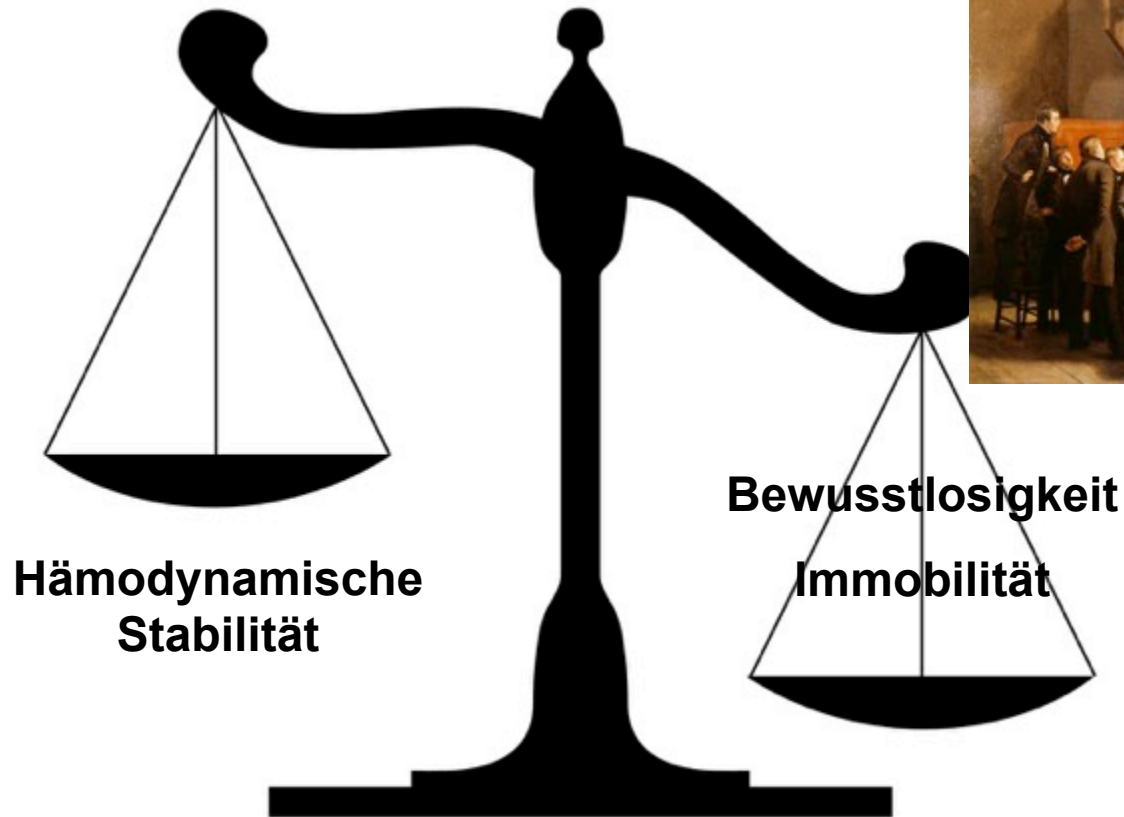
- *Grafik/Formen*: mit rechter Maustaste auf Grafik/Form > «Grafik bzw. «Form» formatieren» > Füllung bzw. Linienfarbe anwählen > weiter gemäss Screenshot



Health Survey for England - 2013



Inhalationsanästhesie



Balancierte Anästhesie



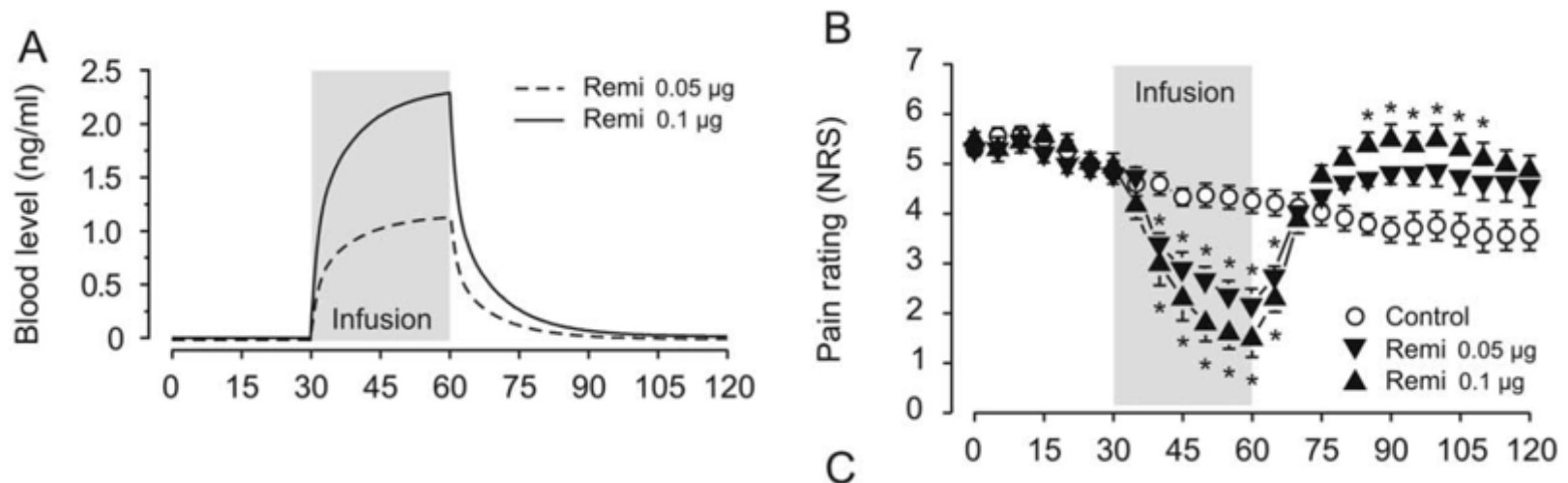
MAC SPARING EFFECT OF OPIOIDS

Hämodynamische
Stabilität

Bewusstlosigkeit
Immobilität

Naloxone provokes similar pain facilitation as observed after short-term infusion of remifentanyl in humans

Wolfgang Koppert^a, Martin Angst^b, Monika Alsheimer^a, Reinhard Sittl^a,
Sven Albrecht^a, Jürgen Schüttler^a, Martin Schmelz^{c,*}



„Kein Remifentanyl bei chronischen Schmerzen“

Pain 2003;106:91-99

Medikationsfehler mit Morphin – eine systematische Analyse

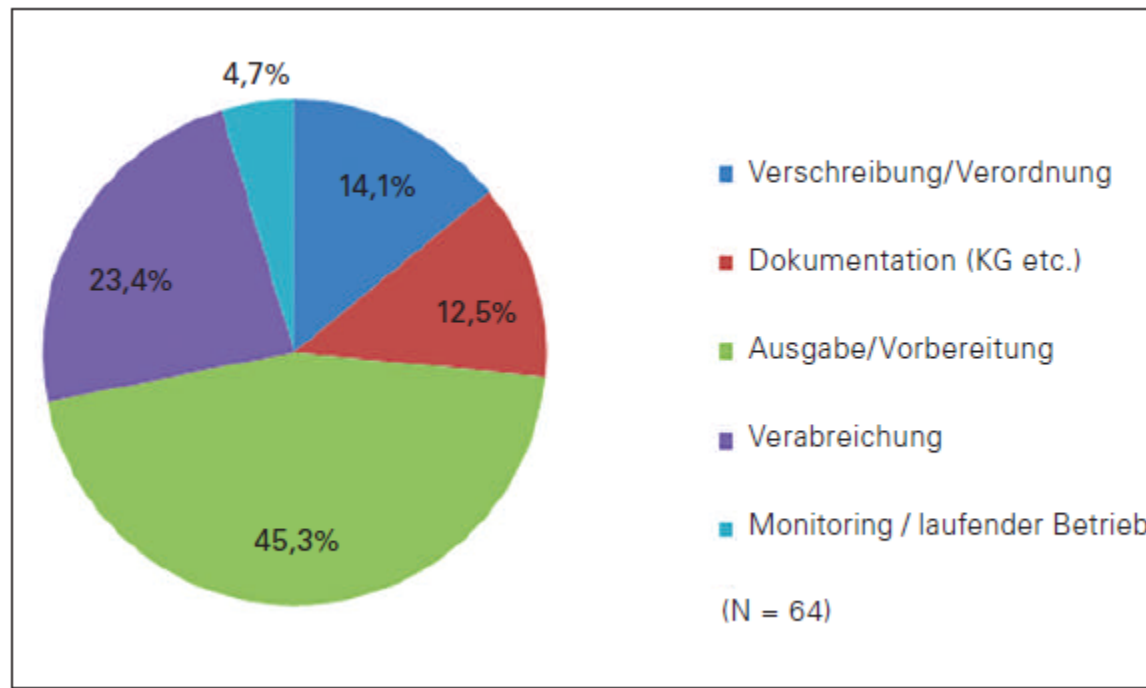
Olga Frank^a, Carmen Kerker-Specker^b, Chantal Zimmermann^c, David Schwappach^d

^a Dr., Leitung Projekte, Produkte, Dienstleistungen, Patientensicherheit Schweiz

^b MScN, Projektmanagerin, Patientensicherheit Schweiz

^c M.A., Projektmanagerin, Patientensicherheit Schweiz

^d Prof. Dr., MPH, Wissenschaftlicher Leiter, Patientensicherheit Schweiz



**Einsatz von Lidocain und Dexmedetomidin bei Operationen zur
Behandlung des Übergewichtes
(keine offizielle Zulassung)**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Im Rahmen der bei Ihnen geplanten Operation zur Behandlung des Übergewichtes werden Sie eine „Vollnarkose“ (Allgemeinanästhesie) erhalten.

Bei übergewichtigen Patienten kommt es während und nach einer Allgemeinanästhesie häufiger zu Komplikationen der Atemfunktion. Dies ist z. T. durch den Einsatz von Opioiden (z.B. Morphin) bedingt, die fester Bestandteil einer „Vollnarkose“ sind. Sie erhalten bei ihrer Operation zwei Medikamente – Lidocain und Dexmedetomidin – um auf Opiode möglichst zu verzichten.

Es gibt in Europa und in den USA Kliniken, welche diese Medikamente routinemässig einsetzen, dennoch sind Lidocain und Dexmedetomidin für diesen Verwendungsbereich nicht offiziell zugelassen.

Wird ein in der Schweiz zugelassenes Medikament abweichend von der genehmigten und im Arzneimittelkompendium veröffentlichten Fachinformation angewendet, spricht man von „off-label use“. Dies ist zulässig und Teil der ärztlichen therapeutischen Freiheit.

Bei Ihrer Operation erhalten Sie Lidocain und Dexmedetomidin während und bis zu 24 Stunden nach der Operation. Als unerwünschte Wirkungen sind potentiell Herzrhythmusstörungen, Blutdruckabfall und -anstieg, Ohrensausen, Schwindel, Sprechstörungen oder im schlimmsten Fall Krampfanfälle bis hin zum Koma möglich. Diese treten jedoch erst bei sehr viel höherer Dosierung als bei Ihnen geplant auf und konnten in bisherigen Studien nicht beobachtet werden.

Schriftliche Einverständniserklärung des Patienten zur Gabe von Lidocain + Dexmedetomidin

- Ich wurde von einem Anästhesist über Vor- und Nachteile und mögliche Risiken einer intravenösen Gabe von Lidocain und Dexmedetomidin während meiner Operation zur Behandlung des Übergewichtes aufgeklärt.
- Meine Fragen im Zusammenhang mit der Gabe von intravenösem Lidocain und Dexmedetomidin sind mir zufriedenstellend beantwortet worden.
- Ich weiss, dass die Gabe von intravenösem Lidocain und Dexmedetomidin während einer Allgemeinanästhesie nicht offiziell zugelassen ist, jedoch in verschiedenen Kliniken im In- und Ausland routinemässig eingesetzt wird.
- Ich erkläre mich hiermit einverstanden, dass mir während meiner Operation Lidocain intravenös und Dexmedetomidin verabreicht wird.

Ort, Datum

Unterschrift Patientin/Patienten

Unterschrift Anästhesist

Checkliste Anwendung intravenöses Lidocain und Dexmedetomidin

Einschlusskriterien	Ja	Nein
Bariatrische Chirurgie		
Einverständniserklärung ausgefüllt		
Ausschlusskriterien		
Überempfindlichkeit gegen einen der Wirkstoffe Dexmedetomidin oder Lidocain und anderen LA d. Amidtyps		
Fortgeschrittener Herzblock (Grad 2 oder 3) bei Patienten ohne Herzschrittmacher		
Unkontrollierte arterielle Hypertonie		
Ausgeprägte Bradykardie		
Akute zerebrovaskuläre Ereignisse		
Fortgeschrittene Lebererkrankung		
Schwere Nierenfunktionsstörung		

OFA am Limmi

- Testserie 2014
- Standardnarkose bei allen bariatrischen Eingriffen seit Mai 2015
- 175 OFA
- Ganzes Anästhesie-Team
- Hohe Akzeptanz A-Team, AWR, IPS, Operateure und Patienten

Anästhesieprotokoll

Kux

Datum: 25.1.2015

Triple Check:		
Rezept	Operation	Anästhesie
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ASA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
Risiko	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
Seal	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
	<input type="checkbox"/> Cysto	<input checked="" type="checkbox"/> Geb's	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> anderes

Operation: Gastrotomie

Operateur / -in: Koller

Anästhesiefacharzt/-ärztin: Weiss

Anästhesieteams: Holzkeckel / Hüte

AWR-Team: Lina

peripherer Zugang: 20G' rechts links

Atemwegsmanagement: CAVE, schwierig!

Beurteilung: HB mit Gussel

Regionalanästhesie: trachealgestützte Punktion

Nadel, Punktion und Beurteilung:

Regionalkat. Qualität: A B C

Uhrzeit	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lidocain 50mg/ml (mg)	180																	
Fentanyl (mg)																		
Propofol TCV(mg/kg/h)	10																	
Ramifentanyl TCV(ug/kg/min)																		
Atracurium (mg)	10	10	10															
Epinephrin (mg)																		
Metamizol (Novalgin®) (g)																		
Morphin (mg)																		
Sevofluran (exp.%)																		
Desfluran (exp.%)																		
Cefuroxim (Zimacef®) (g)	1.5																	
Ringer-Acetat (1) (ml)	1000																	
Ringer-Acetat (2) (ml)	1000																	
Hydrocortison (mg)	2																	
Lidocain (mg)	2																	
NaCl 0.9% (ml)	1000																	
HAES (Voluven®) (ml)																		
DLV/Blutspende (min)																		
TOF III / %																		
Blutverlust (ml/2)																		
Urin (ml/2)																		
Signaturen: \rightarrow etc.																		
SpO2	220																	
MAP	220																	
100%	200																	
98%	180																	
96%	160																	
94%	140																	
92%	120																	
90%	100																	
88%	80																	
86%	60																	
84%	40																	
FGF / Oz Insufflation (l/min)																		
Air / N2O FIO2 (%)																		
PEEP/Peak (mbar)																		
AMV/Frequenz																		
etCO2 (kPa)																		
Temperatur (°C)																		
Lagerung																		
BIS / PDK/SPA-Niveau																		
Fussnoten																		

0.12 mcg/kg IBW/h

Zentraler Venenkatheter		Diverses:	
mg	<input type="checkbox"/> V. subclavia <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links	<input checked="" type="checkbox"/>	Magensonde
mg	<input type="checkbox"/> V. Jug. int. <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links	<input type="checkbox"/>	Cellsaver
mg	<input type="checkbox"/> 1 Lumen <input type="checkbox"/> 2 Lumen <input type="checkbox"/> 3 Lumen	<input checked="" type="checkbox"/>	Warmluft
mg	<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/>	Infusionswärmer
mg	Arterieller Katheter		<input type="checkbox"/> Level 1
	<input type="checkbox"/> A. radialis <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts	<input type="checkbox"/>	Infusionswärmer
	<input type="checkbox"/> A. femoralis <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts	<input type="checkbox"/>	Dauerkatheter
Postmedikationsvisite:		Visum	Datum

Bemerkungen/Fussnoten:

- 1) Beginn Kompositionierung
- 2) Bei Anschluss auf Wunde Operation
- 3) Präoperatives 1g Ins.
- 4) Brocken Leber 10g
- 5) Emmet in Anst. p. St. Ansp. sprechen

And. usian + Stocker.

Blut nach Stör, erst mikieren

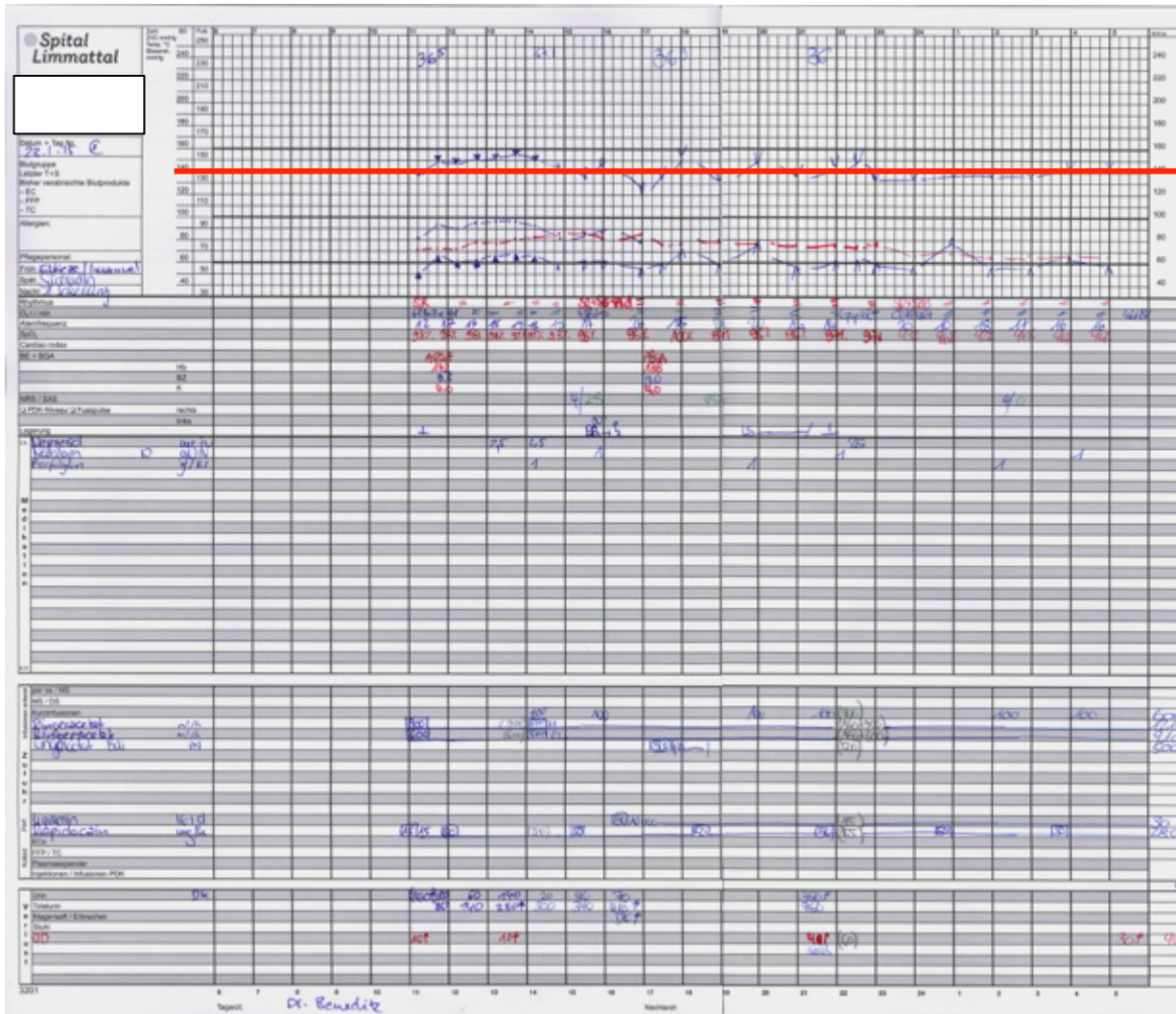
wird auf IRS verlegt

Blutgasanalyse/Labor:	
Zeit:	ph pCO2 pO2 BE Hb Lac Kalium Gluc

EKG-Messungen:	
QTc:	
AWR-Doku:	
:	N / V
:	VAS, Ruhe
:	VAS, Bew.
:	Sed. Score
:	Temperatur
:	SPA, Niveau
:	Fussnoten
Verlegung:	
Aldrete-Score:	10
Bromage-Score:	
Zeit:	
Visum:	

Erklärung der Signaturen: \rightarrow : Pat. Übergabe / X: Anästhesie / S: Einleitungsende / I: In-Extubation / B: Operation / C: Cormack & Lehane / G: Glottis / IIa: Teil Stimmritze / IIb: nur Aryknorpel / III: Epiglottis / IV: Pharynx / Regionalqualität: A: gute Wirkung B: zusätzliche Medikamente C: Verfahrenswechsel / N: Nausea V: Vomiting

Perioperativ keine Opiode 😊



Datum: 28. 10. 2014

Triple Check:

Patient	Operation	Anästhesie
EW	EW	EW

ASA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
Risiko	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
Saal	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V
	<input type="checkbox"/> Cysto	<input type="checkbox"/> Gebd	<input type="checkbox"/> anderes		

Operation

lap. Magenbypass

Operateur / -in

Teufelsberger

Anästhesie-Facharzt/-ärztin

A. Weiss

Anästhesieteam

K. Wolf

AWR-Team

Kurt Grub

peripherer Zugang

20G rechts links

18G rechts links

23G rechts links

vorhanden: G rechts links

Atemwegsmanagement

CAVE, schwierig!

spontan Maske

ITN, Nr. LMA, Nr. DLT, Nr.

Crush-Intubation C-Mac Fiberoptik wach

C & L I IIa IIb III IV V

Tubustiefe: 20 cm Cuffdruck: cmH2O

Ficid: K Wolf

Beurteilung: problemlös Atemm.

Int. / Sekretion: de befreit

Regionalanästhesie

ultraschallgestützte Punktion

Kathedertechnik

IVRA ISB Ax. Plex

Spinal G Peridural G CSE

anderes Verfahren:

Nadel, Punktion und Beurteilung:

AMV/Frequenz

etCO2 (kPa)

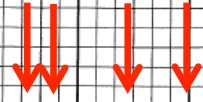
Temperatur (°C)

Lagerung

Regionalqualität: A B C

Uhrzeit	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Lidocain 10mg/ml (mg)		20						20
Fentanyl (mg)		0.3						0.3
Propofol TCI (mg/kg/h)		20						20
Remifentanyl TCI (µg/kg/min)			2.2		3			2.4
Atracurium (mg)								
Esmeron (mg)		70	10	10	10			10
Carapresson (µg)		150						150
Ketalar (mg)		20						20
Zofran (mg)			1					
Droperidol (mg)								
Phenylephrin 100µg/ml (µg)								
Ephedrin (mg)								
Metamizol (Novalgin®) (g)								
Morphin (mg)								
Sevofluran (exp.%)								
Desfluran (exp.%)								
Cefuroxim (Zinacef®) (g)								
Meloxicam (g)								
Ringer-Acetat (1) (ml)								
Ringer-Acetat (2) (ml)								
Ketalar CA20 (mg)								
NaCl 0.9% (ml)								
HAES (Voluven®) (ml)								
OLV/Blutsperre (min)								
TOF III / %								
Blutverlust (ml/Σ)								
Urin (ml/Σ)								
Signaturen: v r etc.								

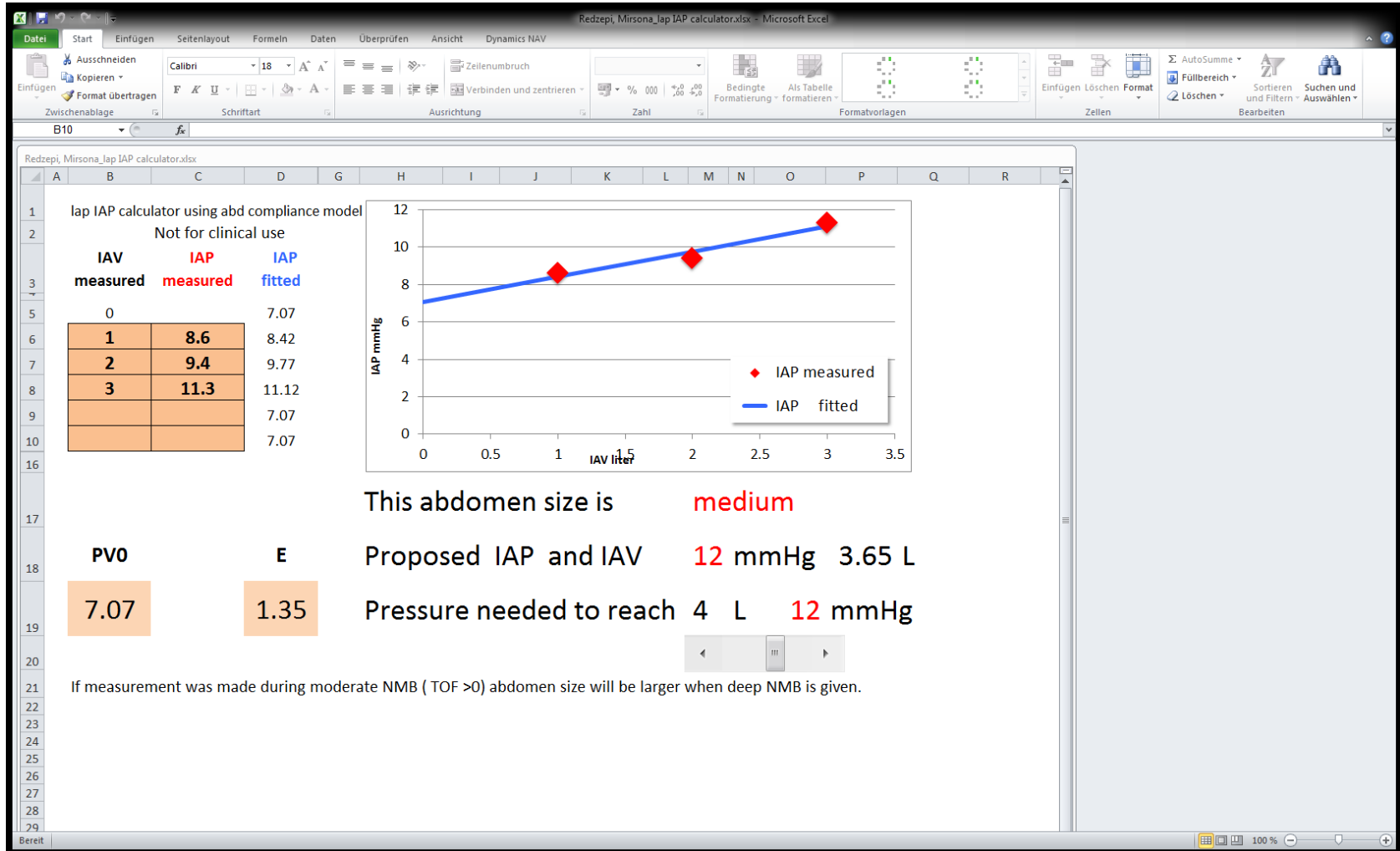
0.3mg Fenta = 30mg Morphin



Zentraler Venenkatheter	Diverses:
<input type="checkbox"/> V. subclavia <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links	<input type="checkbox"/> Magensonde
<input type="checkbox"/> V. jug. int. <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links	<input type="checkbox"/> Cellsaver
<input type="checkbox"/> 1 Lumen <input type="checkbox"/> 2 Lumen <input type="checkbox"/> 3 Lumen	<input checked="" type="checkbox"/> Warmluft
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> Infusionswärmer
<input type="checkbox"/> Level 1	
Arterieller Katheter	<input type="checkbox"/> Dauerkatheter
<input type="checkbox"/> A. radialis <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts	<input checked="" type="checkbox"/> Augenschutz
<input type="checkbox"/> A. femoralis <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts	
Postmedikationsvisite:	Visum Datum
Bemerkungen/Fussnoten:	
1) Fridien Lösung	
2) Übernahme von OP in AWR Pat. ist sehr schmerzhaft. Reift nach Schmerzmittel. Gibt sehr starke Bauch- schmerzen an. Erhält von Anästhesisten aus dem OP zweite Ang. Carapresson und Morphine in aus d. OP. Ketalar zur Entlastung bereit.	
3) Pat. etwas ruhiger, laudiert aber weiter wegen Schmerzen. Erhält weiteres Ketalar in.	
4) Verbale Kapazitätskontrolle ist intakt. Gibt die Pulse guten Thorax an beider Brust.	
5) Pat. ruhiger, steht aber weiter vor Schmerz.	
6) Rückgespräch mit AN wegen Ketalar pumpen. Ketalar-Pumpe installiert 10mg/h	
7) Ketalar-Pumpe installiert 10mg/h	
EKG-Messungen:	
QTc:	
Blutgasanalyse/Labor:	
Zeit:	ph pCO2 pO2 BE Hb Lac Kalium Gluc
AWR-Doku:	
: N / V	
: VAS, Ruhe	
: VAS, Bew.	
: Sed. Score	
: Temperatur	
: SPA, Niveau	
: Fussnoten	
Verlegung:	
Aldrete-Score: 11	Bromage-Score: Zeit: Vis: M

Erklärung der Signaturen: v: Pat. Übergabe / x: Anästhesie / s: Einleitungsende / !: In-Extubation / @: Operation / C: Cormack & Lehane: I Glottis IIa Teil Stimmritze IIb nur Aryknorpel III Epiglottis IV Pharynx / Regionalqualität: A gute Wirkung B zusätzliche Medikamente C Verfahrenswechsel / N: Nausea V: Vorn...

Abdominal Pressure Volume Relation



EDExam
THE ED FELLOWSHIP EXAM RESOURCE

The ED Fellowship Exam Resource

Home What is ED Exam? FE Resources 2015 Onwards Free Stuff Member Resources Buy Textbooks Podcast Register
Contact VIC FACEM Study Group

MEMBER LOGIN **Managing the Obese Difficult Airway**

- B: BUY TIME:** Increase FiO₂, NIV, Optimise Medical Rx
- I: INDICATION FOR INTUBATION:** do you really need to do it & do it now?
- G: GET HELP:** Anaesthetists, ICU, ENT, Nurses, Orderlies
- R: RAMP:** Build a big ramp!
- A: APNOEIC OXYGENATION:** use nasal prongs to maintain diffusion of O₂
- M: MINIMAL DRUGS:** local anaesthetic spray/neb, ketamine/ketofol +/- sux/roc
- P: PRE-OXYGENATE WITH NIV**
- P: PARALYSIS – ONLY IF NEEDED**
- P: PLAN FOR FAILURE:** Surgical airway kit by the bedside
- P: POST INTUBATION CARE**

<http://www.edexam.com.au/managing-the-obese-difficult-airway/>

THE SOCIETY FOR OBESITY AND BARIATRIC ANAESTHESIA SUMMARY
ANAESTHESIA FOR THE OBESE PATIENT: BMI > 35KG/M²

Preoperative Evaluation

S	Snoring: do you snore loudly (louder than talking or heard through a closed door)?
T	Tired: Do you often feel tired/fatigued or sleepy during the daytime?
O	Observed: Has anyone observed you stop breathing during sleep?
P	Blood Pressure: do you have or are being treated for high blood pressure?
B	BMI: BMI > 35kg/m ²
A	Age: Age > 50
N	Neck: Neck circumference > 40cm (16 inches)
G	Gender: Male

Any of:
Poor functional capacity
Abnormal ECG
Uncontrolled BP/HTD
SpO₂ < 94% on air
Poorly controlled asthma/COPD
Previous DVT/PE
STOP-BANG ≥ 5

YES

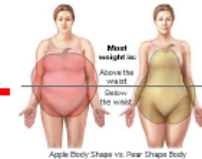
Consider:
Bloods/gases/Sleep Studies
Preoperative CPAP
Echocardiogram
Cardiorespiratory referral

Need experienced anaesthetic team
If major surgery consider HDU

NO

Maybe suitable as Day case surgery
SEE BELOW

Central Obesity (waist > half height)
Difficult airway /ventilation problems more likely
Greater risk of CVS disease, thrombosis
↑ Risk of Metabolic syndrome:
Central Obesity plus Hypertension
Dyslipidaemia, insulin resistance

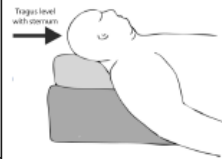


Peripheral Obesity (Fat outside body cavity)
Less co-morbidity

Intra Operative Management

Suggested Equipment
Suitable bed/trolley & operating table
Gel padding, wide strapping, table extensions/arm boards
Forearm cuff or large BP cuff
Ramping device, step for anaesthetist, difficult airway equipment, ventilator capable of PEEP and pressure modes.
Hover mattress or equivalent.
Long spinal, regional and vascular needles.
Ultrasound machine.
Depth of anaesthesia and neuromuscular monitoring.
Enough staff to move patient.

Ramping
Ear level with sternum. Reduces risk of difficult laryngoscopy, improves ventilation.



Anaesthetic Technique
Consider premed anticid & analgesia, careful glucose control & DVT prophylaxis. Self-position on operating table. Preoxygenate & intubate in ramped position +/- CPAP. Minimize induction to ventilation interval to avoid desaturation. Commence maintenance anaesthesia promptly. Tracheal intubation is recommended. Avoid spontaneous ventilation. Use PEEP. Use short-acting agents e.g. desflurane or propofol infusion, short-acting opioids, multimodal analgesia. PONV prophylaxis. Ensure full NMB reversal. **Extubate and recover in head up position.**

Drug dosing- what weight to use?
Induction agents: titrate to cardiac output- this equates to lean body weight in a fit patient.
Competitive muscle relaxants: use lean body weight.
Suxamethonium use total body weight
Neostigmine: Increase dose. Measure response
Opioids: Use Lean body weight. Care with obstructive apnoea!
TCI propofol: IBW plus 40% excess weight

If in doubt, titrate and monitor effect!

Lean Body Weight this exceeds Ideal body weight in the obese and plateaus ≈ 100kg for a man, ≈ 70kg for a woman.
Ideal Body Weight in Kg - Broca formula
Men: height in cm minus 100 Women: height in cm minus 105

Lean Body Weight	Adjusted Body Weight
Males 100kg Females 70Kg	Ideal plus 40% excess
Propofol induction	Propofol Infusion
Thiopentone	Alfentanil
Fentanyl	Lidocaine
Rocuronium	Neostigmine (max 5mg)
Atracurium	Sugammadex (see package insert)
Vecuronium	Antibiotics
Morphine	Low Molecular weight Heparin
Paracetamol	
Bupivacaine	

Post Operative Management

PACU discharge: Usual discharge criteria should be met. In addition, SpO₂ should be maintained at pre-op levels with minimal O₂ therapy, without evidence of hypoventilation.
OSA or Obesity Hypoventilation Syndrome: Sit up. Avoid sedatives and post-op opioids. Reinstate CPAP if using it pre-op. Additional time in recovery is recommended, only discharge to the ward if free of apnoea without stimulation. Patients untreated or intolerant of CPAP who require postoperative opioids are at risk of hypoventilation and require continuous oxygen saturation monitoring. Level 2 care is recommended. Effective CPAP reduces this risk to near normal.
Ward care: Escalation to Level 1, 2 or 3 care may be required based on patient co-morbidity, the type of surgery undertaken and issues with hypoventilation discussed above. General ward care includes: multimodal analgesia, caution with long-acting opioids and sedatives, early mobilisation and extended thromboprophylaxis.