

EDA, PCA eller intrathecalt morfin vid bukkirurgi?

Anil Gupta MD, FRCA (Eng), PhD

Överläkare, Karolinska Universitetssjukhuset, Solna

Docent, Karolinska Institutet

Smärta vid bukkirurgi

Smärta vid bukkirurgi

■ Somatisk

→ Hud

→ Muskel

→ Peritoneum

Blockeras av EDA

→ Inflammations smärta* i olika vävnad – kan eventuellt blockeras av EDA

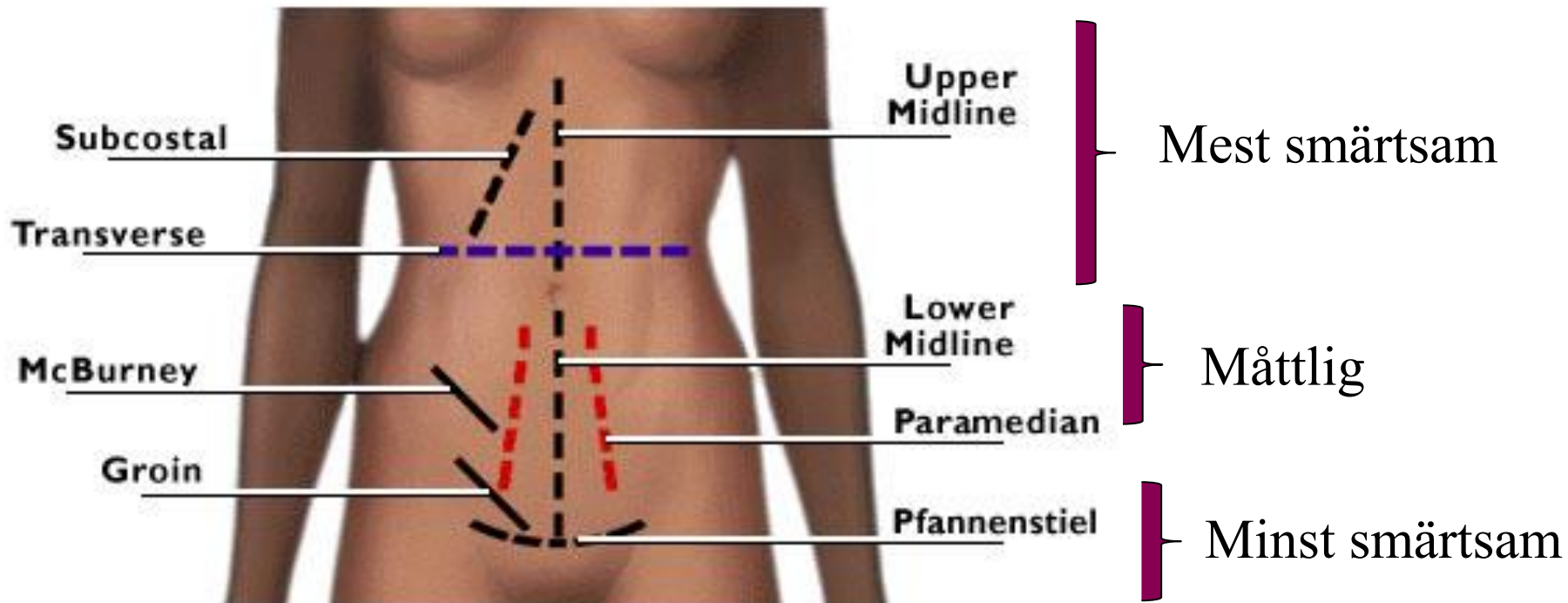
■ Visceral (mag-tarm-livmodern mm)

→ Vagus nerv utlöst – kan ej blockeras av epidural

- Affärent nervfibrar: kommunicera "läget" i buken till hjärna (Sickness behaviour) – "mår dålig"
- Efferent nervfibrar öka tarmmotilitet (efter några dagar) – "mår bra"

** Bäst behandlas med NSAID/kortison*

Olika typ av incision vid bukkirurgi



Minimal invasive kirurgi

- Hysterektomi (SOE)
- Prostatektomi
- Nefrektomi
- Tarmkirurgi
- Mm

Rekommenderas av ERAS

Är det mindre smärtsam?



Öppet bukkirurgi

Behandlingsalternativ

- 1. Thorakal epidural analgesi (TEA)
- 2. Patient kontrollerad iv analgesi (PCA)
- 3. Spinalanalgesi (med/utan opiat) och
- 4. Regional nerv block (TAP block) med/utan kateter

Alla (ovan) kan kombineras med multimodal analgesi (kombination behandling med: paracetamol, NSAID, clonidine, gabapentin, ketamine)

TEA vid bukkirurgi

■ Fördelar

- Mycket bra smärtlindring (om det fungerar optimal)!
- Mindre stressrespons (?)
- Mindre inflammation (?)
- Lägre risk för DVT (?)
- Bättre andningsfunktion– vid övre bukkirurgi
- Snabbare återhämtning (?)
- Tidigare hemgång (?)
- Snabbare start av cytostatika efter kirurgi (?)
- Längre överlevnad ?

Thorakal epiduralanalgesi vid bukkirurgi

■ Nackdelar

- Misslyckad eller delvis misslyckad
- Svår lägd EDA (t ex hög BMI)
- Intraoperativ hypotension och vasopressor behov
- Nerv skada
- Anti-koagulation och blödningsrisk vid EDA
- Fördröjd mobilisering
- Dyrt (noggrant kontroll och uppföljning)

Epidural smärtbehandling vid bukkirurgi

Vad finns det för evidens?

Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial

Multicenter study (Australia, East Asia and Middle East), prospective, randomized, large study (n = 915)

John R A Rigg, Konrad Jamrozik, Paul S Myles, Brendan S Silbert, Phillip J Peyton, Richard W Parsons, Karen S Collins, for the MASTER Anaesthesia Trial Study Group*

EDA vs. non-EDA

major surgery + high risk patients

Postoperative day and observation	Mean (SD) measurement on 10 cm scale		p*
	Control (n=441)	Epidural (n=447)	
Day 1			
Rest, morning	2.4 (2.5)	1.7 (2.4)	0.0002
After coughing, morning	5.5 (2.8)	3.9 (3.3)	<0.0001
Rest, afternoon	2.1 (2.3)	1.8 (2.4)	0.08
After coughing, afternoon	5.2 (2.7)	4.0 (3.0)	<0.0001
Day 2			
Rest, morning	1.7 (2.1)	1.6 (2.2)	0.34
After coughing, morning	4.5 (2.6)	3.7 (2.9)	0.0001
Rest, afternoon	1.5 (2.1)	1.3 (2.0)	0.24
After coughing, afternoon	4.2 (2.7)	3.3 (2.5)	<0.0001
Day 3			
Rest, morning	1.2 (1.7)	1.2 (1.9)	0.85
After coughing, morning	3.8 (2.5)	3.0 (2.6)	0.0002
Rest, morning	1.2 (1.8)	1.0 (1.8)	0.18
After coughing, morning	3.5 (2.6)	2.8 (2.5)	0.0007
** test			

*t test.

Table 2: Visual analogue scale pain scores on the first 3 postoperative days

**Mean difference (VAS, cm)
(Non-EDA – EDA):**

Day 1:

Rest 0.7*

Coughing: 1.6*

Day 2:

Rest 0.1

Coughing: 0.8*

Day 3:

Rest 0

Coughing: 0.8*

* P < 0.001

Acute Pain: Lessons Learned From 25,000 Patients

L. Brian Ready, M.D., F.R.C.P.C.

Failed epidurals

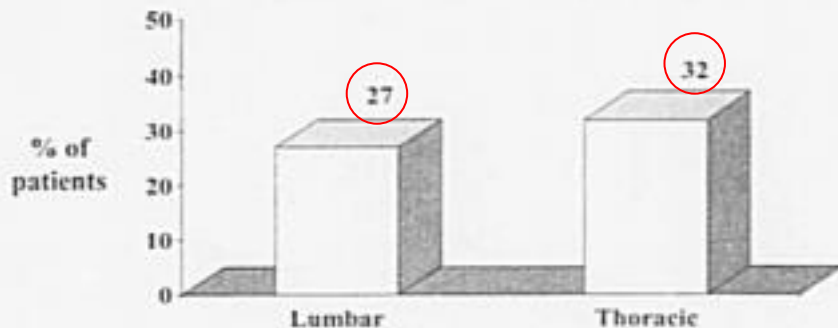


Fig. 10. Incidence of failure of epidural analgesia (de-

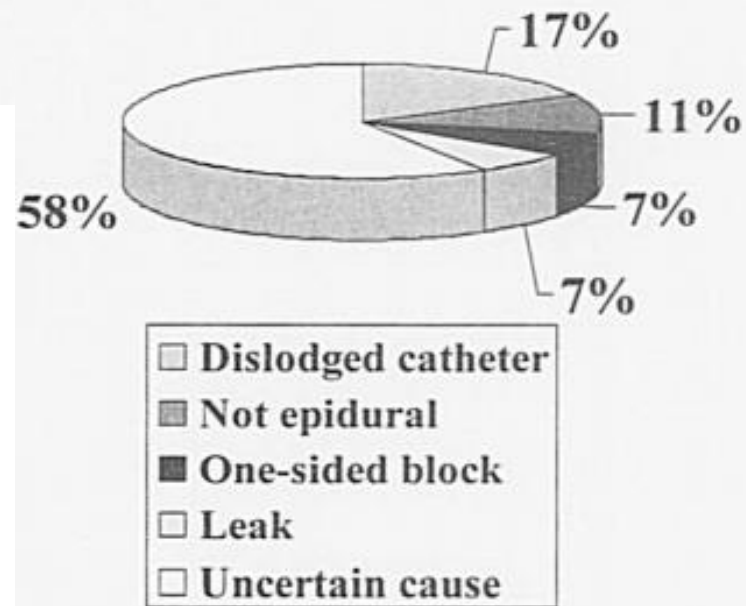


Fig. 11. Causes of failed epidural analgesia.

REVIEW ARTICLES

Failed epidural: causes and management

J. Hermanides, M. W. Hollmann*, M. F. Stevens and P. Lirk

Conclusions

- Failure of epidural analgesia occurs in up to 30 (11 – 40)% patients
- Epidural catheters may be incorrectly placed, or may migrate
- Catheters may deviate from the midline during insertion.
- The optimal depth of insertion in adults is 5 cm.
- Choice of long-acting LA (bupi, ropi, levo) is not important
- Opiates together with LA improve the block
- Patient controlled epidural analgesia is the best method

TEA vs. iv PCA för smärtlindring

CLINICAL INVESTIGATION

Comparison between epidural and intravenous analgesia effects on disease-free survival after colorectal cancer surgery: a randomised multicentre controlled trial

Postoperative Pain

Wiebke Falk^{1,*}, Anders Magnuson², Christina Eintrei³, Ragnar Henningsson⁴, Pär Myrelid^{5,6}, Peter Matthiessen⁷ and Anil Gupta⁸

- * 221 recruited and randomised: **203 analysed for pain outcome**
- * Open and laparoscopic surgery (equal between groups)
- * **Patients with non-functioning epidurals EXCLUDED after surgery**

$P < 0.05$
on day 1,
not thereafter

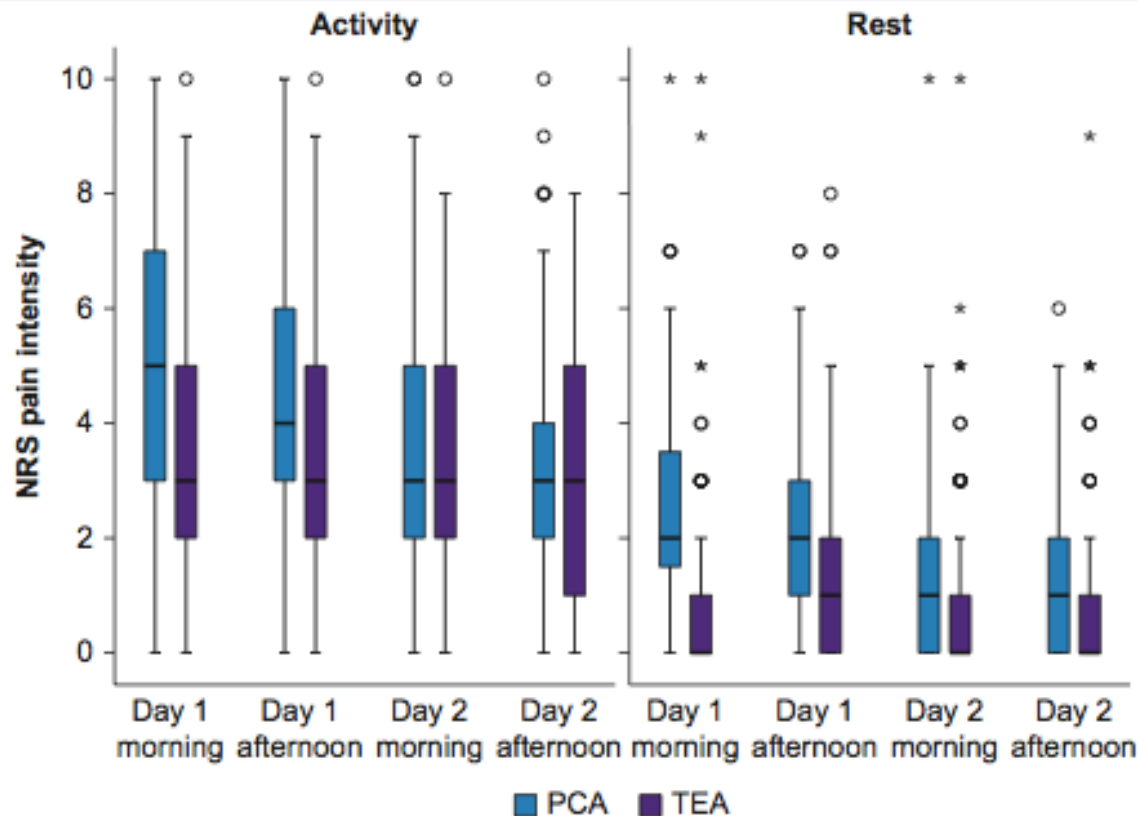


Fig 3. Box and whisker plot for pain intensity at rest and activity measured by numeric rating scale (NRS; 0=no pain and 10=worst imaginable pain) in the first 2 postoperative days. $P < 0.05$ on Day 1 between groups, at rest and on activity. PCA, patient-controlled analgesia; TEA, thoracic epidural analgesia.

Laparoskopisk vs. Öppet kolorektal cancer kirurgi

Pain at rest (PCA or TEA) (n = 203)

	Laparoskopisk kirurgi TEA	Öppet kirurgi TEA	Laparoskopisk kirurgi PCA	Öppet kirurgi PCA
0 – 24 t	2.8 (1.5)	3.5 (2.6)	5.4 (2.8)	4.8 (2.1)
24 – 48 t	3.2 (2.1)	3.3 (2.3)	4.1 (2.6)	3.7 (2.3)

Smärta lika mellan laparoskopisk eller öppet kolorektalcancer kirurgi

Br J Anaesth 2021;127 (1): 65-74

Postoperativ smärta - sammanfattning

- Epidural analgesi (jämfört med iv PCA)
 - Mindre postoperativ smärta
 - Ca 0,8 – 0,9 cm på VAS skala
 - Största skillnad dag 1 (0-24 t), och ffa vid rörelse smärta
 - Ganska hög risk av "failure" (total/partiell) av TEA – ca 30%
 - Många avsluta EDA tidigare p g a strul (16%)
 - Krävs en välfungerande organisation för att ta hand om patient, med regelbunden utbildning och uppföljning
 - Patient verka nöjda (> 90%) med TEA, dock även med PCA (iv morfin)

Epidural analgesia for abdominal surgery

My conclusions

- Thoracic epidural analgesia (TEA) reduces pain intensity, primarily during 0-24 h after surgery in patients undergoing open abdominal surgery, **IF it is fully functional**
- Its role in laparoscopic surgery is less well established and not recommended routinely
- Best outcomes for TEA: In selected patients, undergoing major open upper abdominal surgery, and with one or more co-morbidities

No randomized studies have shown benefits of epidurals in abdominal surgery for medium and long-term outcomes

Spinal opiat

Spinalanestesi med opiat för bukkirurgi

- Fördelar
 - Bra smärtlindring 0 – 24 (?) efter kirurgi
 - Mindre “rescue” morfin efter kirurgi
 - Tidigare mobilisering
- Nackdelar
 - Klåda
 - Illamående/kräkning
 - Urin retention
 - Andningsdepression
 - Postoperativ övervakning i 12 t

Intrathecal hydrophilic opioids for abdominal surgery: a meta-analysis, meta-regression, and trial sequential analysis

Mark V. Koning^{1,2,*}, Markus Klimek¹, Koen Rijs¹, Robert J. Stolker¹ and Michael A. Heesen³

¹Department of Anaesthesiology, Erasmus University Medical Centre, Rotterdam, the Netherlands, ²Department of Anaesthesiology and Critical Care, Rijnstate Hospital, Arnhem, the Netherlands and ³Department of Anaesthesiology, Kantonsspital Baden, Baden, Switzerland

British Journal of Anaesthesia, 125 (3): 358–372 (2020)

Table 2 Summary of the meta-analyses. I^2 describes the heterogeneity. RIS, required information size as measured by trial sequential analysis, Egger test describes the risk for publication bias.

Variable	Studies (n)	Participants (n)	Value (95% CI)	I^2 (%)	RIS	Egger test	Grade
Benefit			Mean difference				
Morphine consumption day 1 (mg)	30	1809	-18.4 (-22.3 to -14.4)	99	266	0.03	High
Morphine consumption day 2 (mg)	22	1309	-25.5 (-30.2 to -20.8)	97	103	0.21	High
Pain scores in rest, day 1 (NRS)	33	2164	-0.9 (-1.1 to -0.7)	93		0.03	
Pain in exertion, day 1 (NRS)	19	1099	-1.2 (-1.6 to -0.8)	79		0.79	
Pain scores in rest, day 2 (NRS)	19	1114	-0.4 (-0.7 to -0.1)	97		0.94	
Pain in exertion, day 2 (NRS)	13	639	-0.4 (-0.7 to -0.1)	50		0.14	
Intraoperative sufentanil use (µg)	11	625	-12.9 (-19.3 to -6.5)	91		0.07	
Time to first analgesic request (h)	8	309	9.7 (4.9–14.5)	99		0.01	
Time to fit-for-discharge (days)	4	233	-0.3 (-0.5 to -0.1)	28		0.80	
Length of hospital stay (days)	17	1416	-0.2 (-0.4 to -0.1)	88		0.12	
Risk			Risk ratio				
Incidence of nausea	25	1412	1.1 (0.9–1.4)	48		0.12	
Incidence of pruritus	23	1282	4.3 (2.5–7.5)	57		0.05	
Incidence of sedation	12	644	0.7 (0.5–1.1)	2		0.53	
Incidence of respiratory depression	31	1862	5.5 (2.1–14.2)	14		0.17	
Incidence of respiratory depression (<500 µg)	26	1473	1.1 (0.2–8.2)	21		N/A	

Konklusion – spinal opiat

- Mindre morfin konsumtion (0 – 48 t) postoperativt: 25-15 mg/dygn
- Mindre smärta (0 – 24 t): skillnad i NRS 0,4-1,2 enheter (hösta)
- Mer klåda: 4 ggr mer
- Högre risk för andningsdepression (5 ggr); dock samma risk om hög-dos intrathekal ($> 0,3$ mg) morfin studier exkluderades
- Kan rekommenderas som alternativ vid laparoskopisk buk kirurgi

I/T morfin i lågdos (max 0,3 mg) kan minimera postoperativ morfin behov
men öka risken för klåda

Sammanfattning

One size does not fit all

- Thorakal epidural analgesi
 - Bäst vid öppet buk kirurgi ffa med övre abdominell incision
 - Bra smärtlindring (0-24 t) med väl fungerande epidural
 - Tveksam effekt på reduktion av stress respons/inflammation
 - Per-operativ hypotension är ett praktisk problem (vid aktiverad EDA)
- Spinal opiat
 - Adekvat smärtlindring under en begränsad tid (0 – 24 t?)
 - Krävs extra noggrant övervakning
- PCA (iv)
 - Inte helt optimal 0 – 24 t, ffa vid hösta och övre buk kirurgi
 - Lätt att hantera

Does regional anaesthesia really improve outcome?

S. C. Kettner, H. Willschke and P. Marhofer*

In skilled hands, various regional anesthetic techniques are powerful tools providing almost perfect perioperative pain therapy.

No outcome study or meta-analysis considers the **individual skills and the directly associated success rates**. In the author's opinion, **failed blocks are probably the most important factors for negative outcome**. Improvement in outcome can probably be achieved when the skills of individual practitioners are improved and regional anesthesia is used wisely and appropriately leading to reduced failure rates.

British Journal of Anaesthesia **107** (S1): i90–i95 (2011)

Tack för mig