Co dělám, když… by ostatní EPID/SAB nepíchli

JAN BLÁHA
KLINIKA ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTENZIVNÍ MEDICÍNY
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
Univerzita Karlova
VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
jan.blaha@vfn.cz

PROTOŽE:

TO JE KONTRAINDIKOVANÉ.

JE TO OBTÍŽNÉ.

JE TO RISKANTNÍ.

NENÍ NA TO ČAS.

JE TO KONTRAINDIKOVANÉ!

PROTOŽE...

má jen 80 trombocytů !

bere Anopyrin !

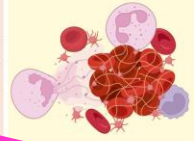
dostala Clexane !

má koagulační poruchu !

má teplotu a CRP 120 !

nemá aktuální laboratoř !

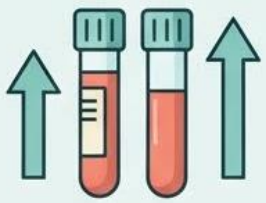
Fyziologické změny v těhotenství

Normal pregnant physiology	Sepsis physiology	Effect of sepsis on pregnancy physiology
RESPIRATORY	**RESPIRATORY**	
↓ Pulmonary vascular resistance and plasma colloid osmotic pressure	↑ Pulmonary microvascular pressure and permeability	• Increased susceptibility to pulmonary oedema • Rapid decline in oxygenation • Adult respiratory distress syndrome • Decreased ability to compensate for metabolic acidosis
↓ Residual volume	↑ Respiratory rate (>25)	
↓ Functional residual capacity	Relative hypoxemia (in cases of acute respiratory distress syndrome or pneumonia)	
↑ Respiratory rate (<24)	Sepsis-induced acute lung injury	
↑ Tidal volume		
↑ Minute ventilation		
Compensated respiratory alkalosis		
CARDIOVASCULAR	**CARDIOVASCULAR**	
↓ Systemic vascular resistance (25-30%)	↓ Systemic vascular resistance with vasodilation pressure (Mean arterial pressure <65mmHg in septic shock)	• Rapid haemodynamic collapse
↓ Blood pressure	↓ Blood pressure	
↑ Blood volume (40-45%)	↑ Heart rate (>110 beats/minute)	
↑ Heart rate (<110 beats/minute)	↑ Cardiac output (Hypotension)	
↑ Cardiac output (40%)	Myocardial depression	
Aorto-caval compression		
HAEMATOLOGIC	**HAEMATOLOGIC**	
↑ Blood volume (40-45%)	Potential coagulopathy and subsequent bleeding	• Microcirculation dysregul • Tissue hypoperfusion • End-organ dysfunction
Dilutional anaemia	↑ Procoagulant effects	
Dilutional thrombocytopenia	↑ Thrombin production	
Hypercoagulable	↓ Fibrinogen level than pregnancy baseline	
Fibrinogen (average 350-650mg/dL)	↓ Fibrinolysis via increase in plasminogen activator inhibitor 1	
↑ Factors I, II, VII, VIII, IX, XII	↓ Activated protein C associated with platelet aggregation	
↑ Plasminogen activator inhibitors I and II (by 5-fold)		
↓ Protein S		
Normal antithrombin and protein C		
RENAL AND HEPATIC	**RENAL AND HEPATIC**	
↑ Renal plasma flow	Ischaemia–reperfusion injury	• Acute tubular necrosis • Renal failure
↑ Glomerular filtration rate	Vasoconstriction	
Dilatation of renal collecting system	Cytokine-mediated renal cell injury	
↓ Creatinine	↑ Creatinine	
Predisposition to urinary tract infection	↑ Liver transaminases	
Normal liver functions	↑ Bilirubin	

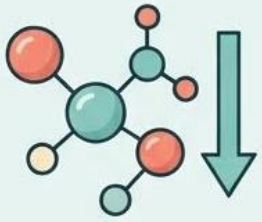


Těhotenství je prokoagulační stav !

1 Jak se mění srážlivost krve



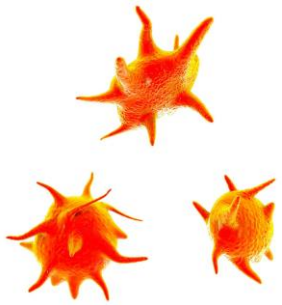
Vyšší hladina koagulačních faktorů
(Fibrinogen, faktory VII, VIII, IX, X, XII, vWF)



Pokles přirozených antikoagulantů
(Snížení hladiny proteinu S)



Snížená fibrinolýza
(Vyšší PAI-1 a PAI-2 zpomalují rozpouštění sraženin)



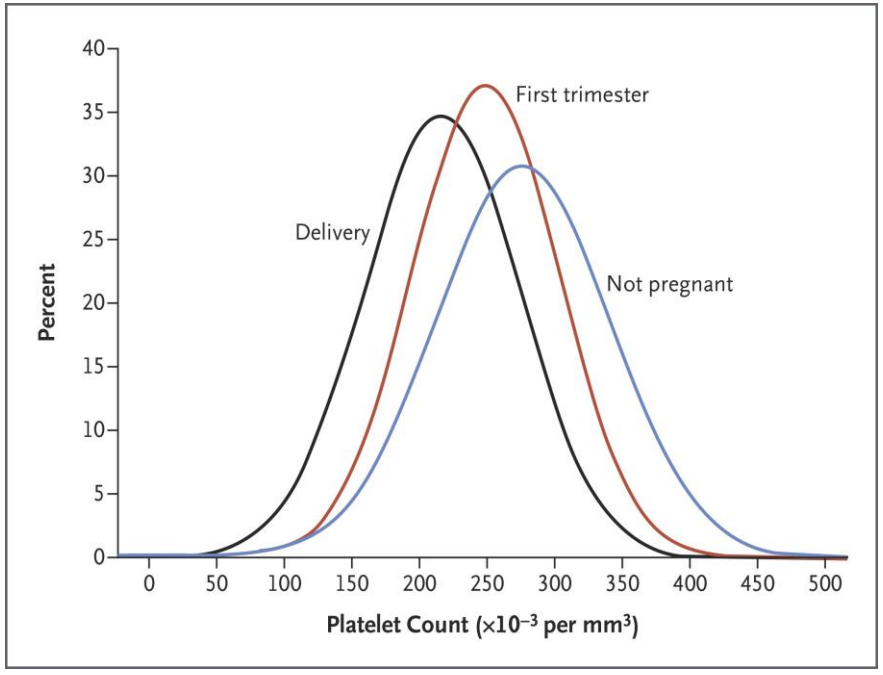
… má jen 80 trombocytů !

ORIGINAL ARTICLE

Platelet Counts during Pregnancy

Authors: Jessica A. Reese, Ph.D., Jennifer D. Peck, Ph.D., David R. Deschamps, M.D., Jennifer J. McIntosh, D.O., Eric J. Knudtson, M.D., Deirdra R. Terrell, Ph.D., Sara K. Vesely, Ph.D., and James N. George, M.D. Author Info & Affiliations

Published July 4, 2018 | N Engl J Med 2018;379:32-43 | DOI: 10.1056/NEJMoa1802897 | VOL. 379 NO. 1



Risk of Epidural Hematoma after Neuraxial Techniques in Thrombocytopenic Parturients

A Report from the Multicenter Perioperative Outcomes Group

Linden O. Lee, M.D., Brian T. Bateman, M.D., M.Sc., Sachin Kheterpal, M.D., M.B.A., Thomas T. Klumpner, M.D., Michelle Housey, M.P.H., Michael F. Aziz, M.D., Karen W. Hand, M.D., Mark MacEachern, M.L.I.S., Christopher G. Goodier, M.D., Jeffrey Bernstein, M.D., Melissa E. Bauer, D.O., on behalf of the Multicenter Perioperative Outcomes Group Investigators*

Table 5. Neuraxial Techniques in Thrombocytopenic Parturients

	MPOG Data Combined with Systematic Review Data		
Platelet Range, mm^{-3}	n (%)	Frequency of Epidural Hematoma Requiring Surgical Decompression	95% CI for Risk of Epidural Hematoma, %
0–49,000	27 (2)	0	0–11
50,000–69,000	89 (6)	0	0–3
70,000–100,000	1,286 (84)	0	0–0.2
Total	1,524 (100)	0	

MPOG = Multicenter Perioperative Outcomes Group.

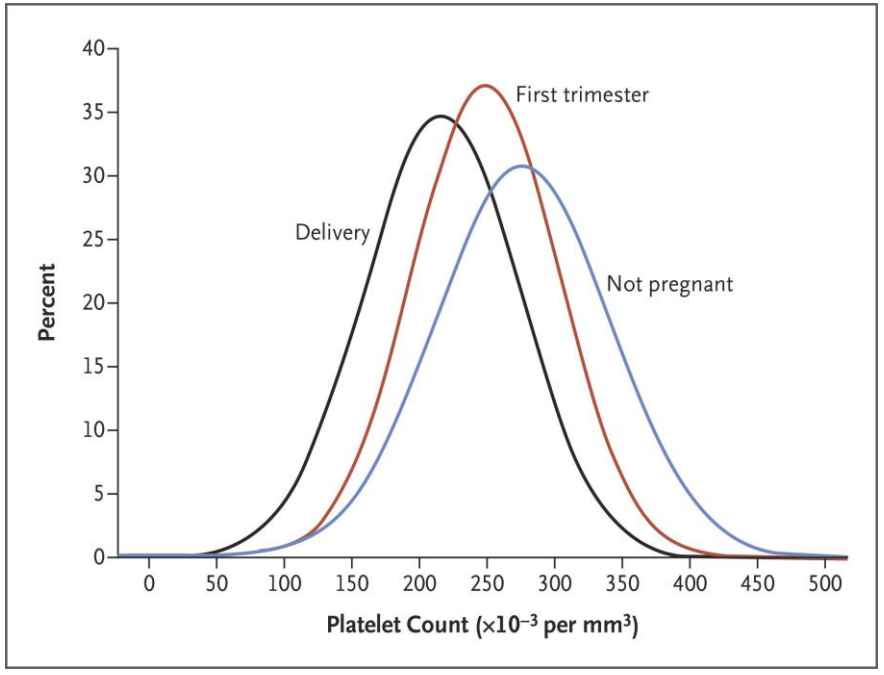
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Platelet Counts during Pregnancy

Authors: Jessica A. Reese, Ph.D., Jennifer D. Peck, Ph.D., David R. Deschamps, M.D., Jennifer J. McIntosh, D.O., Eric J. Knudtson, M.D., Deirdra R. Terrell, Ph.D., Sara K. Vesely, Ph.D., and James N. George, M.D. Author Info & Affiliations

Published July 4, 2018 | N Engl J Med 2018;379:32-43 | DOI: 10.1056/NEJMoa1802897 | VOL. 379 NO. 1



Anesth Analg. 2021 Jun 1;132(6):1531–1544 Obstetric Anesthesiology

SPECIAL ARTICLE

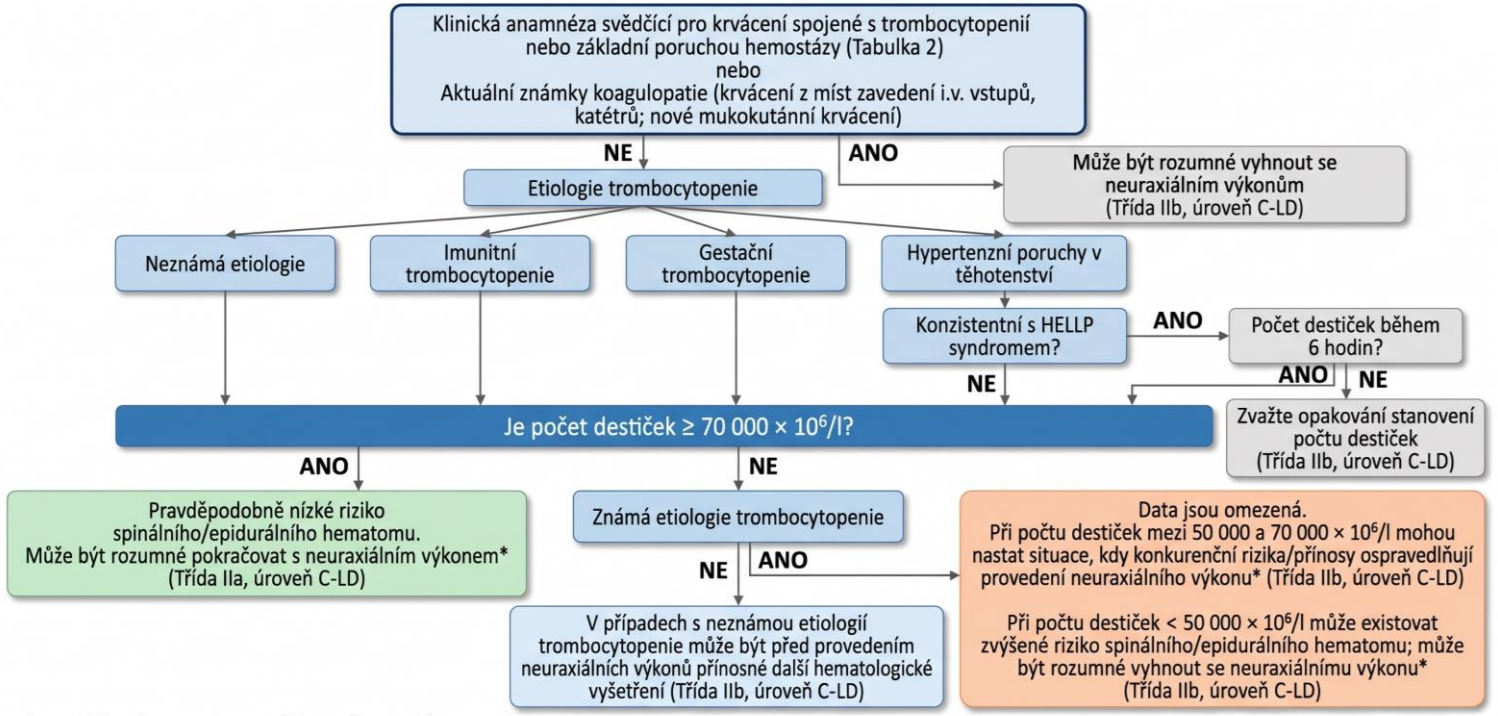
The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Interdisciplinary Consensus Statement on Neuraxial Procedures in Obstetric Patients With Thrombocytopenia

Melissa E. Bauer, DO,* Katherine Arendt, MD,† Yaakov Beilin, MD,‡ Terry Gernsheimer, MD,§ Juliana Perez Botero, MD,‖ Andra H. James, MD,¶ Edward Yaghmour, MD,# Roulhac D. Toledano, MD, PhD,** Mark Turrentine, MD,†† Timothy Houle, PhD,‡‡ Mark MacEachern, MLIS,§§ Hannah Madden, BS,‡‡ Anita Rajasekhar, MD, MS,‖‖ Scott Segal, MD,¶¶ Christopher Wu, MD,## Jason P. Cooper, MD, PhD,§ Ruth Landau, MD,*** and Lisa Leffert, MD‡‡

>70 tis. trombocytů stačí !

50-70 tis. je šedá zóna

Trombocytopenie u porodiček: Pomůcka pro rozhodování, kdy přistoupit k neuraxiální proceduře



*Předpokládá se, že pacientka nemá žádné další rizikové faktory. Klinický kontext a konkurenční rizika mohou zahrnovat, ale nejsou omezena na: přítomnost vysoce rizikových komorbidit nebo obtížné zajištění dýchacích cest, potřebu urgentní nebo urgentní celkové anestezie, nebo volbu neuraxiální techniky (tj. spinální versus epidurální anestezie).

ANALGEZIE U VAGINÁLNÍHO PORODU

Doporučený postup

České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)

Pracovní skupina: Bláha J.[1], Černý V.[2,3,4,5], Janků P.[6], Kameníková M.[7], Kokrdová Z.[8], Korbel M.[9], Nosková P.[1], Pařízek A.[8], Pařízková P.[10], Seidlová D.[11], Štourač P.[12], Trenkler Š.[13]

Čes. Gynek., 2018, 83, č. 2, s. 140–144

výbor Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS ČLS JEP
výbor ČGPS ČLS JEP
výbor Sekce analgezie a intenzivní medicíny při ČGPS ČLS JEP
výbor České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP
výbor Sekce porodnické anestezie a analgezie ČSARIM ČLS JEP
výbor České společnosti porodních asistentek (ČSPA)

Doporučení 9

Rutinní koagulační vyšetření a vyšetření krevního obrazu před zavedením epidurální analgezie (za předpokladu absence krvácivého stavu v anamnéze a adekvátního počtu trombocytů v posledních dvou měsících) nedoporučujeme.



55 PORODNICKÁ ANALGEZIE

Praktický postup

Požadováno

U jinak nerizikových rodiček je z laboratorních vyšetření vyžadováno pouze PLT (> 70 × 10^9/l) z posledního trimestru těhotenství (rozmezí 50–70 × 10^9/l je tzv. šedá zóna s individuálním posouzením benefitu vs. rizika). Laboratorní výsledky musí být vždy uvedeny v konkrétních hodnotách.

EJA

PODCAST

Eur J Anaesthesiol 2022; 39

GUIDELINES

Regional anaesthesia in patients on antithrombotic drugs

Joint ESAIC/ESRA guidelines

Sibylle Kietaibl, Raquel Ferrandis, Anne Godier, Juan Llau, Clara Lobo, Alan JR Macfarlane, Christoph J. Schlimp, Erik Vandermeulen, Thomas Volk, Christian von Heymann, Morné Wolmarans and Arash Afshari

ESAIC/ESRA 2022: antitrombotika a neuroaxiální blokáda

– zjednodušený výtah z doporučení

Lék / situace	Minimum před punkcí	Katetr	Klíčová poznámka
ASA <200 mg/den	bez odkladu	ano	monoterapie není kontraindikací
ASA ≥200 mg/den	min. 3 dny	spíše ne	další dávka ≥6 h po výkonu
Clopidogrel / prasugrel / ticagrelor	5–7 d / 7 d / 5 d	ne při aktivní léčbě	další dávku až po odstranění katétru
LMWH – profylaktická dávka	min. 12 h	ano	při CrCl <30 prodloužit na 24 h
LMWH – terapeutická dávka	min. 24 h	vysokou dávku až po vytažení	při CrCl <30 prodloužit na 48 h
UFH s.c. nízká dávka	4 h	ano	zvaž další rizika krvácení
UFH i.v. / terapeutická	4–6 h + normální aPTT	individuálně	po vysazení a úpravě koagulace
Warfarin	do normalizace INR	jen při bezpečném INR	ciit na normální INR
DOACs	obvykle 24–72 h	zpravidla ne	dle dávky, renálních funkcí a konkrétního léku

Oblast	Shrnutí pro porodnictví
Standardní intervaly	V zásadě stejné jako u netěhotných pro VKA, DOAC, LMWH, UFH i fondaparinux.
Specifika těhotenství	Změněná farmakokinetika LMWH, hyperkoagulační stav a velmi nízká incidence neuroaxiálního hematomu.
Co z toho NEplyne	Těhotenství samo o sobě neopravňuje k rutinnímu zkracování doporučených intervalů.
Možnost výjimky	U vybrané rodičky s vysokým trombotickým rizikem a potřebou urgentního výkonu může být riziko CA vyšší než riziko neuroaxiální blokády.
Podmínky rozhodnutí	Individuální analýza přínosů a rizik, multidisciplinární diskuse, informování pacientky a dokumentace rozhodnutí.
Síla evidence	Doporučení jsou převážně založena na nízké kvalitě důkazů (GRADE C).

Prakticky

- Standard platí.
- Výjimka může být medicínsky odůvodněná.
- Výjimka ale není automaticky bezpečná.

V porodnictví vždy zvaž i riziko celkové anestezie.

*Kietaibl S et al. Eur J Anaesthesiol 2022;**39**:100–132 | R2, R5, R8, R11, R*

Reg Anesth Pain Med 2026;**51**:1233–1261. doi:10.1136/rapm-2024-105766

Special article

Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (fifth edition)

Sandra L Kopp ,[1] Erik Vandermeulen,[2] Robert D McBane,[3] Anahi Perlas ,[4] Lisa Leffert ,[5] Terese Horlocker[1]

To cite: Kopp SL, Vandermeulen E, McBane RD, *et al. Reg Anesth Pain Med* 2026;**51**:1233–1261.

ASRA: obecná doporučení

Antitrombotika a neuroaxiální blokáda – praktický přehled

Lék / skupina	Před punkcí	Katétr	Po výkonu / další dávka
Aspirin / NSAIDs	bez časového omezení	lze ponechat	bez zvláštního omezení
Clopidogrel	5–7 dní	jen výjimečně; bez loading dose max. 1–2 dny	ihned po výkonu / po vytažení; při loading dose odstup 6 h
Prasugrel / ticagrelor	prasugrel 7–10 dní / ticagrelor 5 dní	neponechávat	ihned po výkonu / po vytažení; při loading dose odstup 6 h
UFH s.c. – nízká dávka	4–6 h	lze ponechat; vyjmout 4–6 h po dávce	další dávka může následovat ihned po vytažení
UFH i.v.	vysadit 4–6 h + normální koagulace	vyjmout 4–6 h po poslední dávce	znovu heparinizovat nejdříve za 1 h
LMWH – nízká dávka	≥12 h	2× denně: vyjmout před LMWH; 1× denně: lze ponechat, vyjmout 12 h po dávce	1. dávka ≥12 h po punkci; po vytažení další dávka ≥4 h
LMWH – vysoká dávka	≥24 h	vyjmout ≥4 h před 1. pooperační dávkou	znovu 24 h po menším / 48–72 h po krvácivém výkonu
Warfarin	vysadit 5 dní + normalizovaný INR	vyjmout při INR <1,5	při ponechaném katétru denní INR; po vytažení sledovat neurologii 48 h
DOAC – nízká dávka	ap… da…		
DOAC – vysoká dávka	ob… dl…		

Praktická perla

- ASRA je záměrně konzerv…
- U DOAC vždy rozlišuj nízk…
- U LMWH rozhoduje i poop…

Zjednodušený praktický výtah z ASRA 5t…

ASRA: porodnická specifika

Jak doporučení přistupuje k antikoagulovaným rodičkám

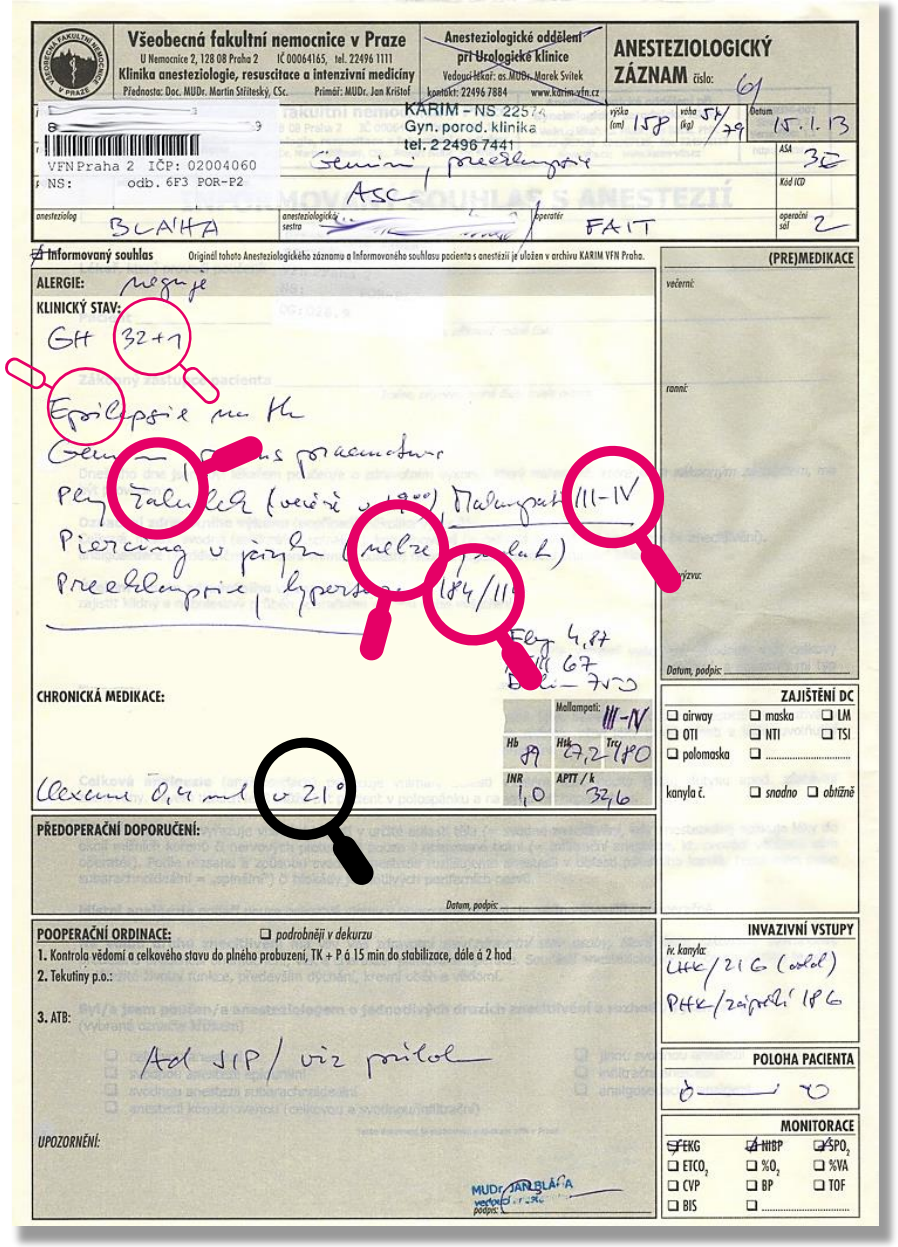
Oblast	Shrnutí pro porodnictví
Standardní intervaly	Doporučení uvedená v dokumentu se obecně aplikují i na rodičky.
Specifika těhotenství	Těhotenství je hyperkoagulační stav; u UFH a LMWH může být nižší intenzita i kratší trvání antikoagulačního účinku.
Neuraxiální hematom	Dostupná data naznačují u porodnických pacientek velmi nízké riziko neuraxiálního hematomu.
Význam neuroaxe	Neuroaxiální analgezie a anestezie jsou v porodnictví zvlášť cenné; vyhnutí se zbytečné CA může snížit komplikace.
Peripartální plán	Každé pracoviště má mít plán vysazení či konverze antikoagulace před porodem a jejího znovuzahájení po porodu.
Možnost výjimky	U vybraných vysoce rizikových rodiček s urgentní indikací mohou být výjimky nebo modifikace doporučení přiměřené, pokud je riziko CA vyšší než riziko neuroaxe.
Síla evidence	Doporučení pro porodnictví stojí převážně na omezených datech a expertním úsudku (grade IIC).

Praktická perla

- Stejná pravidla platí i pro rodičky.
- V urgentní situaci vždy zvaž i riziko CA.
- Výjimka je individuální, ne rutinní.

ASRA výslovně připouští modifikaci doporučení u vybraných vysoce rizikových rodiček.

*Kopp SL et al. Reg Anesth Pain Med 2026;**51**:1233–1261 | Antithrombotic therapy in pregnancy*



Green L. et al. British Journal of Haematology 2010, 149;195–208

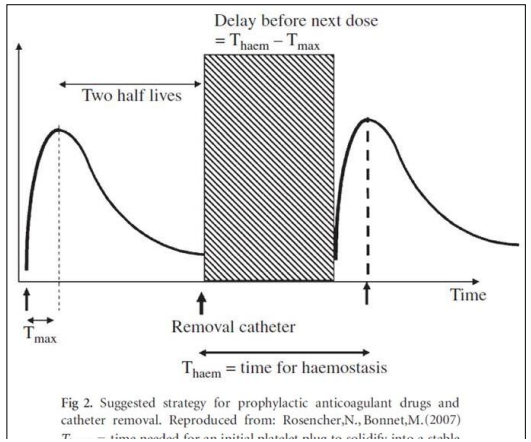


Fig 2. Suggested strategy for prophylactic anticoagulant drugs and catheter removal. Reproduced from: Rosencher,N., Bonnet,M.(2007)

Nguyenová QG. Anesth Analg. 2026 Sep 9. doi: 10.1213/ANE.0000000000008296.

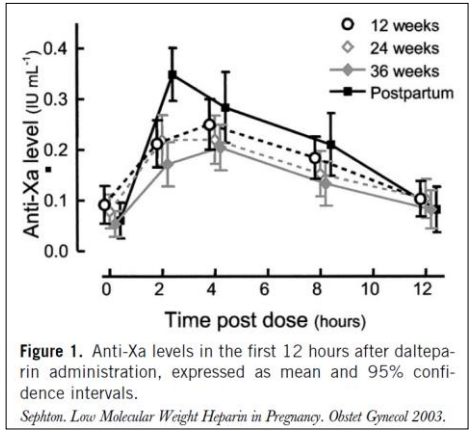
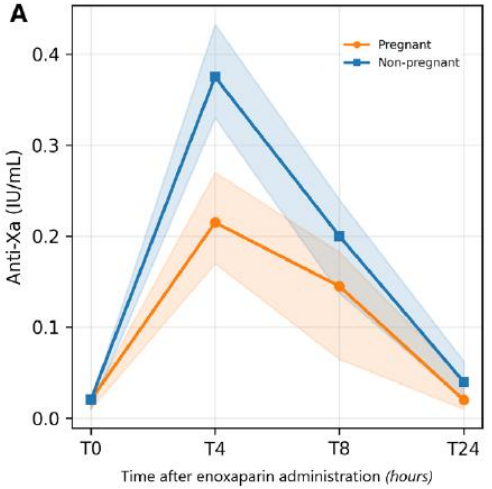
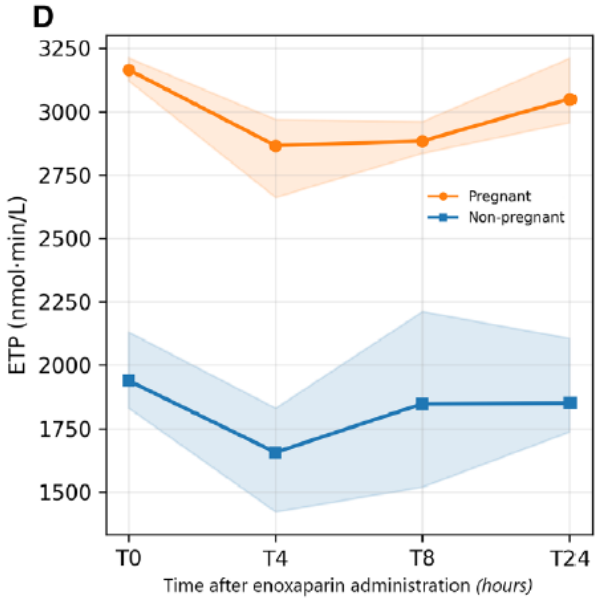


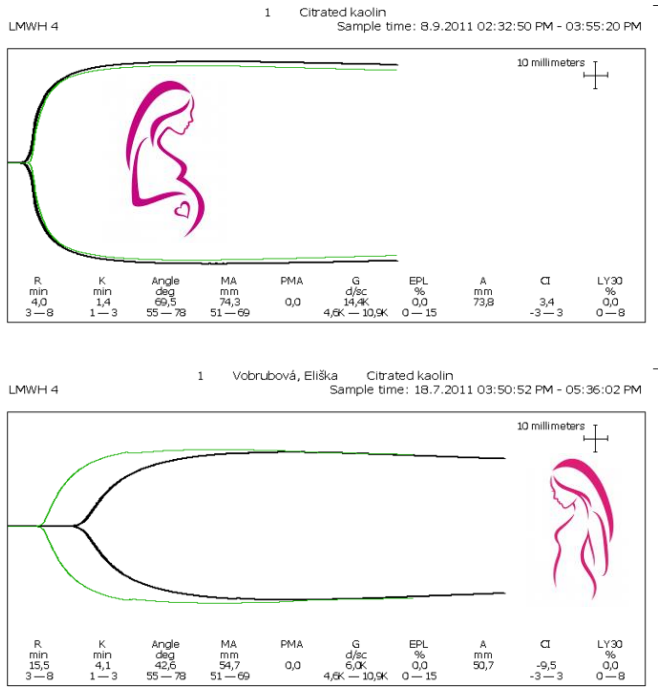
Figure 1. Anti-Xa levels in the first 12 hours after dalteparin administration, expressed as mean and 95% confidence intervals.

Sephton. Low Molecular Weight Heparin in Pregnancy. Obstet Gynecol 2003.

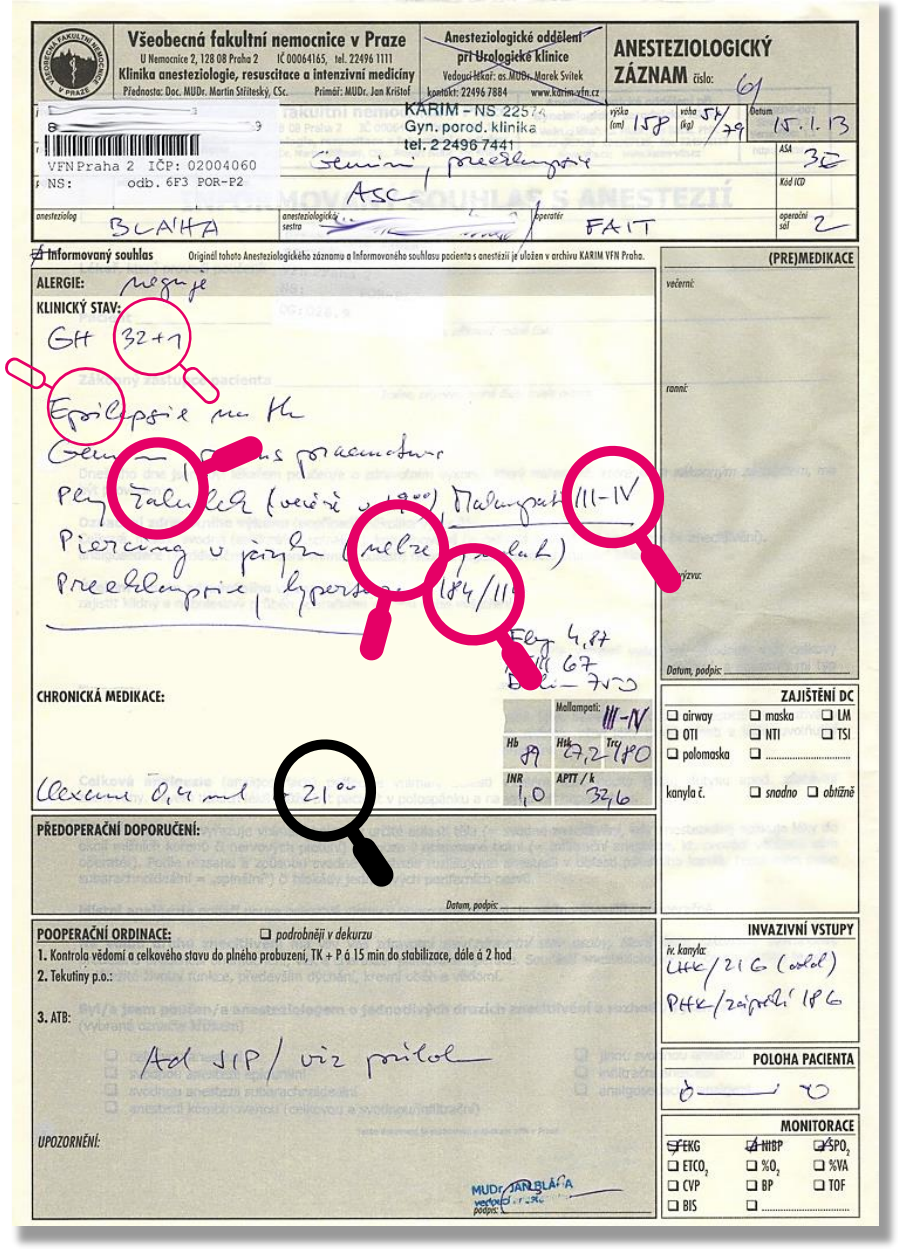


- pravidlo dvojnásobného intervalu než je eliminační poločas LMWH





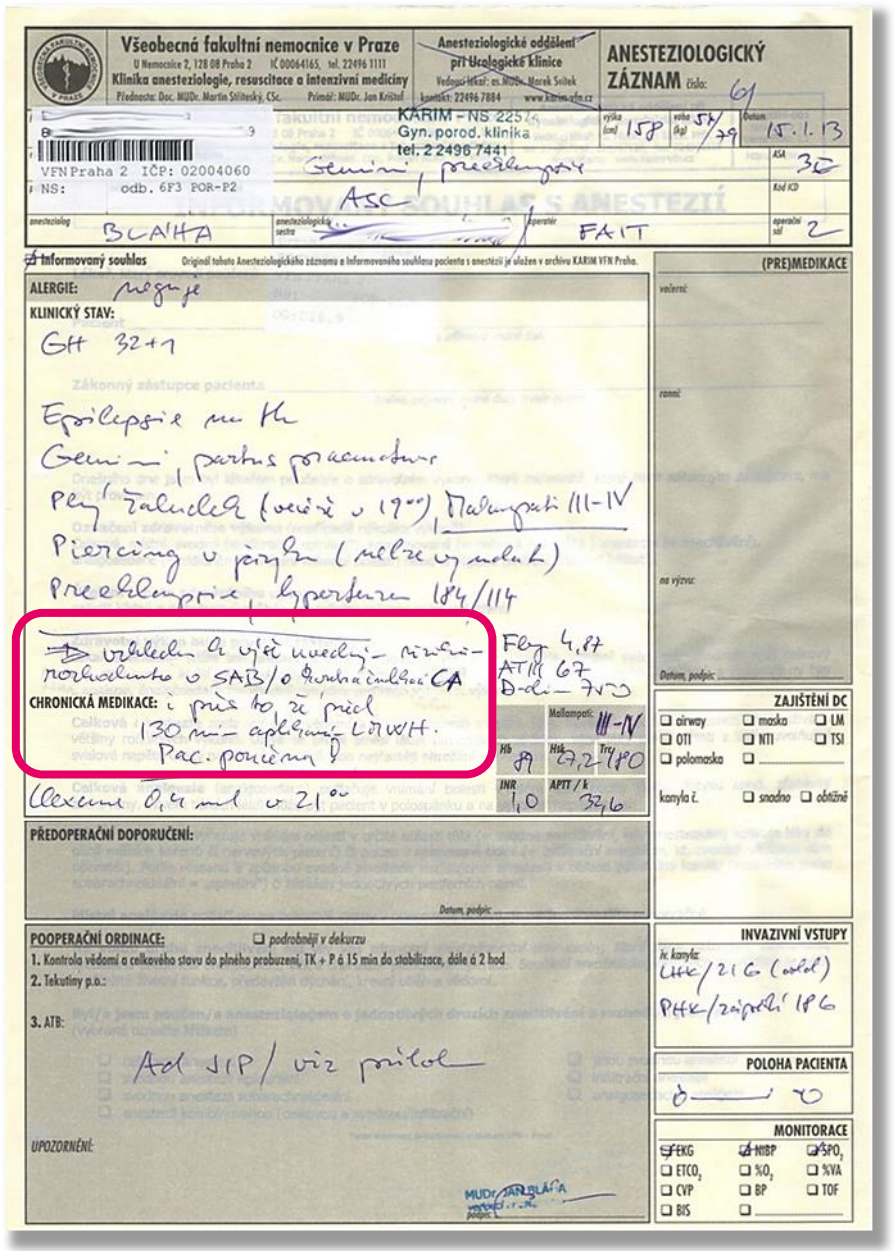
ETP = Endogenous Thrombin Potential vyjadřuje celkové množství vytvořeného trombinu v čase.

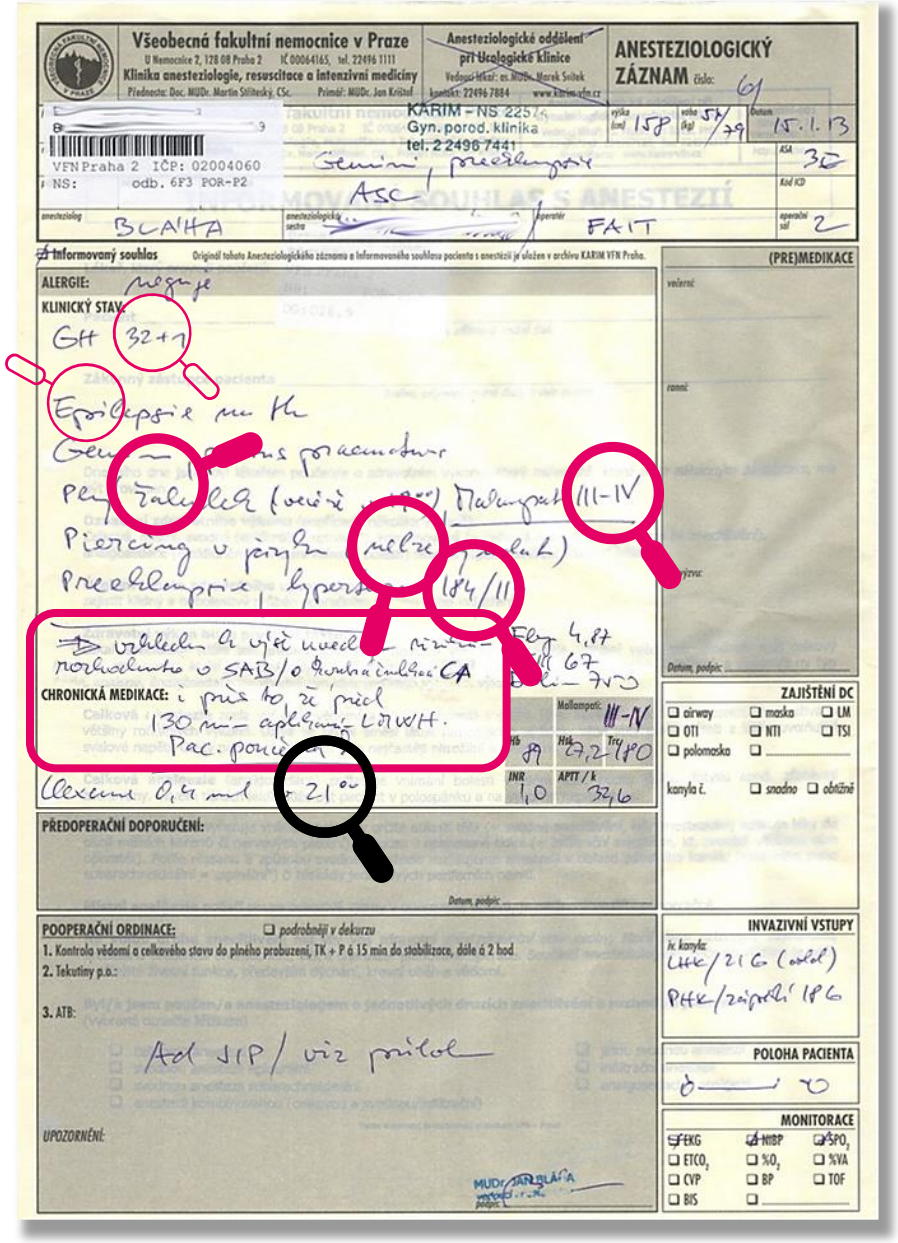


Rozhoduje

- dávka,
- interval
- a okolnosti,

ne samotné aplikování LMWH.





Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2 IČ 00064165, tel. 22496 1111
Klinika anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny
Přednosta: Doc. MUDr. Martin Stříbrný, CSc. Primář: MUDr. Jan Kristof

Anesteziologické oddělení při Urologické klinice
Vedoucí lékař: ex. MUDr. Marek Svítek
kontakt: 22496 7884 www.karim.vfn.cz

ANESTEZIOLOGICKÝ ZÁZNAM číslo: 61

KARIM – NS 22574
Gyn. porod. klinika
tel.: 2 2496 7441

VFN Praha 2 IČP: 02004060
NS: odb. 6F3 POR-P2

Gemini, preeklampsie
ASC
BLÁHA
FAIT
15.1.13
ASA 3E
operační sál 2

Informovaný souhlas

(PRE)MEDIKACE

ALERGIE: neguje

KLINICKÝ STAV:
GH 32+1
Epilepsie na Kk
Gem — stav po pracovním úrazu
Pe[n]talgin (večer) Mallampati III-IV
Piercing v jazyku (nelze vyjmout)
Preeklampsie, hyperto[n]ie 184/11
Eltrg 4,87
Hb 67
Trc 740
vzhledem k výši uvedených hodnot nutno konzultovat o SAB/o event. kombinovanou CA

CHRONICKÁ MEDIKACE: i přes to že přišel 130 min – aplikován LMWH. Pac. poučen

Mallampati III-IV
Hb 89 Hbt 27,2 Trc 180
INR 1,0 APTT/k 32,6
Clexane 0,4 ml – 21:00

ZAJIŠTĚNÍ DC
☐ airway ☐ maska ☐ LM
☐ OTI ☐ NTI ☐ TSI
☐ polomaska ☐
kanyla č. ☐ snadno ☐ obtížné

PŘEDOPERAČNÍ DOPORUČENÍ:

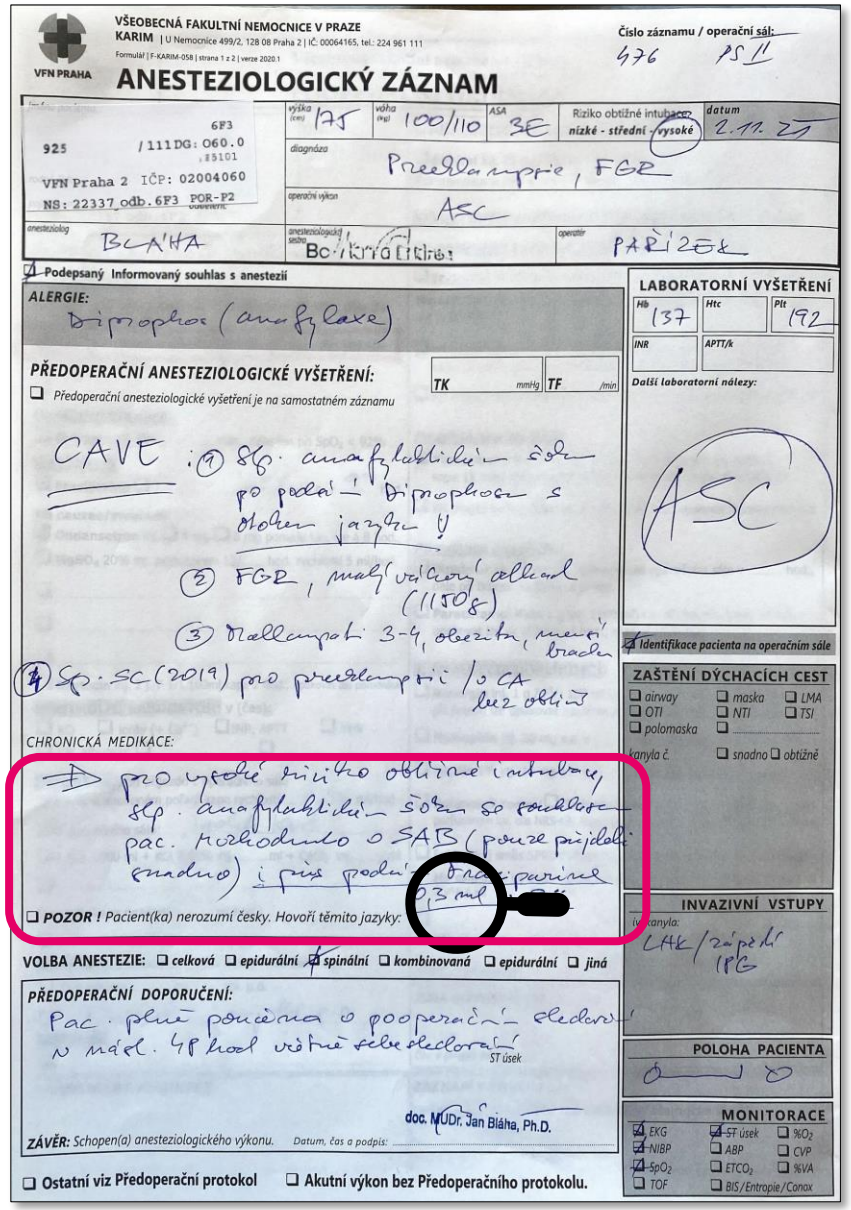
POOPERAČNÍ ORDINACE: ☐ podrobněji v dekurzu
1. Kontrola vědomí a celkového stavu do plného probuzení, TK + P á 15 min do stabilizace, dále á 2 hod
2. Tekutiny p.o.:
3. ATB:
Ad JIP / viz příloh

UPOZORNĚNÍ:
MUDr. JAN BLÁHA

INVAZIVNÍ VSTUPY
ic kanyla:
LHK/21G (vlevo)
PHK/zápěstí 18G

POLOHA PACIENTA

MONITORACE
☐ EKG ☐ NIBP ☐ SpO_2
☐ $ETCO_2$ ☐ $\%O_2$ ☐ %VA
☐ CVP ☐ BP ☐ TOF
☐ BIS ☐



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
KARIM | U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 | IČ: 00064165, tel.: 224 961 111
Formulář | F-KARIM-05B | strana 1 z 2 | verze 2020.1
VFN PRAHA

Číslo záznamu / operační sál: 476 PS II

ANESTEZIOLOGICKÝ ZÁZNAM

925 6F3 / 111 DG: O60.0 , R5101
VFN Praha 2 IČP: 02004060
NS: 22337_odb.6F3 POR-P2

výška (cm) 175 váha (kg) 100/110 ASA 3E
Riziko obtížné intubace: nízké - střední - vysoké
datum 2.11.25
diagnóza: Preeklampsie, FGR
operační výkon: ASC
anesteziolog: BLÁHA
anesteziologická sestra: Bc. Kristýna Eitlová
operatér: PAŘÍZEK

Podepsaný Informovaný souhlas s anestezií

ALERGIE: Dipropheo (anafylaxe)

PŘEDOPERAČNÍ ANESTEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ:
TK mmHg TF /min
☐ Předoperační anesteziologické vyšetření je na samostatném záznamu

CAVE: ① Stp. anafylaktickém šoku po podání Dipropheo s otokem jazyka !!
② FGR, malý vrozený defekt (1150 g)
③ Mallampati 3-4, obezita, menší brada
④ Stp. SC (2019) pro preeklampsii / o CA bez obtíží

CHRONICKÁ MEDIKACE:
⇒ pro vysoké riziko obtížné intubace stp. anafylaktickém šoku se souhlasem pac. rozhodnuto o SAB (pouze přijdeli snadno) i přes podání Orgaparinu 0,3 ml

☐ POZOR ! Pacient(ka) nerozumí česky. Hovoří těmito jazyky:

VOLBA ANESTEZIE: ☐ celková ☐ epidurální ☑ spinální ☐ kombinovaná ☐ epidurální ☐ jiná

PŘEDOPERAČNÍ DOPORUČENÍ:
Pac. plně poučena o pooperační sledování na mód. 4B hod včetně echosledování ST úseků

ZÁVĚR: Schopen(a) anesteziologického výkonu. Datum, čas a podpis: doc. MUDr. Jan Bláha, Ph.D.

☐ Ostatní viz Předoperační protokol ☐ Akutní výkon bez Předoperačního protokolu.

LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ
Hb 137 Htc Plt 192
INR APTT/k
Další laboratorní nálezy:
ASC

☑ Identifikace pacienta na operačním sále

ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST
☐ airway ☐ maska ☐ LMA
☐ OTI ☐ NTI ☐ TSI
☐ polomaska ☐
kanyla č. ☐ snadno ☐ obtížné

INVAZIVNÍ VSTUPY
iv. kanyla:
LAK/zápěstí 18G

POLOHA PACIENTA

MONITORACE
☑ EKG ☑ ST úsek ☐ $\%O_2$
☑ NIBP ☐ ABP ☐ CVP
☑ SpO_2 ☐ $ETCO_2$ ☐ %VA
☐ TOF ☐ BIS/Entropie/Conox

… má koagulační poruchu !

12 JANUARY 2021 · VOLUME 5, NUMBER 1 blood advances

ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the management of von Willebrand disease

Nathan T. Connell,[1,*] Veronica H. Flood,[2,*] Romina Brignardello-Petersen,[3] Rezan Abdul-Kadir,[4] Alice Arapshian,[5] Susie Couper,[6] Jean M. Grow,[7] Peter Kouides,[8] Michael Laffan,[9] Michelle Lavin,[10] Frank W. G. Leebeek,[11] Sarah H. O'Brien,[12] Margareth C. Ozelo,[13] Alberto Tosetto,[14] Angela C. Weyand,[15] Paula D. James,[16] Mohamad A. Kalot,[17] Nedaa Husainat,[17] and Reem A. Mustafa[17]

Received: 13 August 2024 | Revised: 6 January 2025 | Accepted: 27 January 2025

https://doi.org/10.1016/j.jtha.2025.01.019

jth

ISTH SSC COMMUNICATIONS

Delphi consensus recommendations for neuraxial anesthesia in adults with platelet disorders and coagulation defects: communication from the ISTH SSC Subcommittee on von Willebrand Factor

Wynn Peterson[1] | Rachel Martin[2] | Donald Arnold[3] | Brendan Carvalho[4] | Adam Cuker[5,6] | Jeff Gadsden[7] | Drew Provan[8] | Natalia Rydz[9] | Eliane Shore[10] | David Kuter[11] | Peter Kouides[12] | Michelle Lavin[13] | Paula James[1] | Dale Engen[14] | Michelle Sholzberg[15,16,17]

jth | Journal of Thrombosis and Haemostasis®

ISTH 2025: neuroaxiální anestezie při poruchách hemostázy

Delphi konsenzus – orientační laboratorní prahy, nikoli záruka bezpečnosti

Porucha	Orientační práh	Podmínka / důležitý rozdíl
ITP / gestační trombocytopenie	PLT ≥70 × 10⁹/l	SAB, zavedení i vytažení EPID; zohlednit trend
Těžká preeklampsie / eklampsie	bez univerzální hranice	Individuálně; multidisciplinární rozhodnutí
HELLP	PLT ≥70 × 10⁹/l	Pouze při normálním INR, aPTT a fibrinogenu
Von Willebrandova choroba	VWF i FVIII ≥50 IU/dl	Při těžkém krvácení po korekci; typ 2B individuálně
Vrozené trombocytopatie	mírné: DDAVP ± TXA, 60–90 min	Jen při doložené odpovědi; těžké relativně kontraindikované
Deficit FVII / FXI	aktivita ≥50 IU/dl	Při mírné krvácivé anamnéze; těžká individuálně
Hemofilie A/B, symptomatické nosičky	FVIII/FIX ≥50 / ≥80 IU/dl	Mírná / závažná krvácivá anamnéza
Deficit FXIII	≥50 / ≥80 IU/dl	≥80 pro SAB při závažné anamnéze; EPID individuálně
Hypo-/dysfibrinogenémie	1,5 / 2,0 g/l (Clauss)	Mírná: 1,5 pro SAB a vytažení EPID; 2,0 pro zavedení. Závažná: 2,0 pro vše.

Praktick y

- EPID má vyšší krvácivé riziko než SAB.
- Krvácivá anamnéza a trend jsou zásadní.
- Mysli i na bezpečné vytažení katétru.

Ne každý laboratorní deficit znamená zákaz neuroaxiální blokády.

45 expertů • 30 konsenzuálních stanovisek • ISTH SSC

Delphi konsenzus, nikoli prospektivně ověřené bezpečné prahy.

Peterson W et al. J Thromb Haemost 2025;23:2039–2049. Table 2.

… má teplotu a CRP 120 !



Reg Anesth Pain Med 2025;0:1–50. doi:10.1136/rapm-2024-105651

Special article

ASRA Pain Medicine consensus practice infection control guidelines for regional anesthesia and pain medicine

To cite: Provenzano DA, Hanes M, Hunt C, *et al*. *Reg Anesth Pain Med* Epub ahead of print: [please include Day Month Year]. doi:10.1136/rapm-2024-105651

► Additional supplemental material is published online only. To view, please visit the journal online (https://doi.org/10.1136/rapm-2024-105651).

David Anthony Provenzano [1], Michael Hanes,[2] Christine Hunt [3], Honorio T Benzon [4,5] Jay S Grider,[6] Kelly Cawcutt [7], Tina L Doshi [8,9,10] Salim Hayek [11,12] Bryan Hoelzer,[13] Rebecca L Johnson [14], Hari Kalagara,[15] Sandra Kopp [16], Randy W Loftus,[14] Alan James Robert Macfarlane [17,18] Ameet S Nagpal [19], Stephanie A Neuman [20] Amit Pawa [21,22] Amy C S Pearson [23], Julie Pilitsis,[24] Eellan Sivanesan [25], Rakesh V Sondekoppam [26], Jan Van Zundert [27,28] Samer Narouze [29]

SOAP
SOCIETY FOR OBSTETRIC ANESTHESIA AND PERINATOLOGY

ABOUT US | MEMBER CENTER | RESIDENTS & FELLOWS | MEETINGS | RESEARCH & FUNDING | CENTERS OF EXCELLENCE | EDUCATION

Clinical Practice FAQs

Welcome to the Clinical Practice FAQs page, where some common clinical questions are answered by experts from the SOAP Education Committee. ***See the important note at the bottom of this page.***

QUICK ACCESS DIRECTORY	
Accidental Dural Puncture and Postdural Puncture Headache (June 2020)	Postoperative Aanalgesia (June 2020)
Cesarean Delivery (June 2020)	Postpartum Neuropraxis (June 2020)
Contraindication for Neuraxial Procedure in Febrile Patient with Chorioamnionitis (April 2022)	Preferred Anesthetic for Emergent Cesarean in Symptomatic COVID+ Parturient (April 2022)
How to handle suboptimal relationships with obstetric or nursing staff on L&D floor (April 2022)	Pregnancy testing in women of childbearing age prior to surgery (April 2022)
Labor and Delivery (June 2020)	Preoperative Anesthesia Evaluation (June 2020)
Neuraxial Anesthesia – Coagulopathy (June 2020)	Re-siting an epidural catheter orthreading a spinal catheter in a laboring patient (April 2022)
Neuraxial Anesthesia – Techniques (June 2020)	Remifentanil (April 2022)
Nitrous Oxide as Analgesic Modality for Labor Pain (April 2022)	

REVIEW

Southern African Journal of Anaesthesia & Analgesia - November 2002

The febrile parturient: choice of anesthesia

Krzysztof M. Kuczkowski, MD
Assistant Clinical Professor of Anesthesiology and Reproductive Medicine. Departments of Anesthesiology and Reproductive Medicine Co-Director of Obstetric Anesthesia. University of California, San Diego. San Diego, California

Review / Derleme

Turk J Anaesthesiol Reanim 2018; 46: 8-14 DOI: 10.5152/TJAR.2018.12979

Neuraxial Regional Anaesthesia in Patients with Active Infection and Sepsis: A Clinical Narrative Review

Aktif Enfeksiyon ve Sepsisli Hastalarda Nöraksiyal Rejyonal Anestezi: Klinik Derleme

Ana María Gimeno[1], Carlos Luis Errando[2]
[1]*Hospital General Universitario de Castellón, Castellón, Spain*
[2]*Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, Spain*

Známky infekce a neuroaxiální punkce v porodnictví

Praktické rozhodování u EPID / SAB



Známky infekce ≠ automatická kontraindikace.

Rozhoduje klinický stav, místo infekce, léčba antibiotiky, koagulace a riziko alternativy.

ZELENÁ – většinou lze zvážit

- izolovaná febrilie
- zvýšené CRP / leukocytóza bez známek sepse
- klinicky stabilní chorioamnionitida
- po zahájení antibiotik, je-li to možné
- bez koagulopatie
- bez infekce v místě vpichu

ŽLUTÁ – individuální rozhodnutí

- nejasná příčina horečky
- časná ATB léčba – omezený čas účinku
- hraniční tachykardie / hypotenze
- potřeba urgentního výkonu
- zvaž riziko CA vs. neuroaxe
- rozhodnutí zdokumentuj

ČERVENÁ – spíše ne / odložit

- sepse nebo septický šok
- hemodynamická nestabilita
- významná koagulopatie
- infekce v místě vpichu
- podezření na CNS infekci
- neléčená systémová infekce s deteriorací

Praktický postup

Kde je infekce? > Je pacientka stabilní? > Jaká je koagulace? > Byla zahájena ATB? > Je CA bezpečnější?

Co říká literatura

- **SOAP 2022:** žádné evidence-based doporučení ani konsenzus proti neuroaxiální punkci u chorioamnionitidy
- V literatuře nejsou popsány klinicky významné infekční komplikace po neuroaxiální punkci u rodiček s chorioamnionitidou
- **Goodman 1996:** 531 rodiček, bez meningitidy a bez epidurálního/spinálního abscesu
- Evidence je omezená – absence důkazu rizika ≠ důkaz nulového rizika

SOAP Clinical Practice FAQ 2022 • Goodman et al. Reg Anesth 1996 • OpenAnesthesia • ASRA Infection Control 2025

… nemá aktuální výsledky!

Anesthesiology 2016; 124:270–300

PRACTICE PARAMETERS

Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology**

* Updated by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters: Jeffrey L. Apfelbaum, M.D. (Committee Chair), Chicago, Illinois; Joy L. Hawkins, M.D. (Task Force Chair), Denver, Colorado; Madhulika Agarkar, M.P.H., Schaumburg, Illinois; Brenda A. Bucklin, M.D., Denver, Colorado; Richard T. Connis, Ph.D., Woodinville, Washington; David R. Gambling, M.B.B.S., San Diego, California; Jill Mhyre, M.D., Little Rock, Arkansas; David G. Nickinovich, Ph.D., Bellevue, Washington; Heather Sherman, Ph.D., Schaumburg, Illinois; Lawrence C. Tsen, M.D., Boston, Massachusetts; and Edward (Ted) A. Yaghmour, M.D., Chicago, Illinois.

† Practice guidelines for obstetric anesthesia: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. ANESTHESIOLOGY 2007; 124:270–300.

Intrapartum Platelet Count

- The anesthesiologist's decision to order or require a platelet count should be individualized and based on a patient's history (*e.g.*, preeclampsia with severe features), physical examination, and clinical signs.‖ ‖ ‖
    - A routine platelet count is not necessary in the healthy parturient.

ANALGEZIE U VAGINÁLNÍHO PORODU

Doporučený postup

České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)

Pracovní skupina: Bláha J.[1], Černý V.[2,3,4,5], Janků P.[6], Kameníková M.[7], Kokrdová Z.[8], Korbel M.[9], Nosková P.[1], Pařízek A.[8], Pařízková P.[10], Seidlová D.[11], Štourač P.[12], Trenkler Š.[13]

Čes. Gynek., 2018, 83, č. 2, s. 140–144

výbor Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS ČLS JEP
výbor ČGPS ČLS JEP
výbor Sekce analgezie a intenzivní medicíny při ČGPS ČLS JEP
výbor České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP
výbor Sekce porodnické anestezie a analgezie ČSARIM ČLS JEP
výbor České společnosti porodních asistentek (ČSPA)

Doporučení 9

Rutinní koagulační vyšetření a vyšetření krevního obrazu před zavedením epidurální analgezie (za předpokladu absence krvácivého stavu v anamnéze a adekvátního počtu trombocytů v posledních dvou měsících) nedoporučujeme.

JE TO OBTÍŽNÉ, PROTOŽE…

… nespolupracuje

… je obézní

… mi to nejde

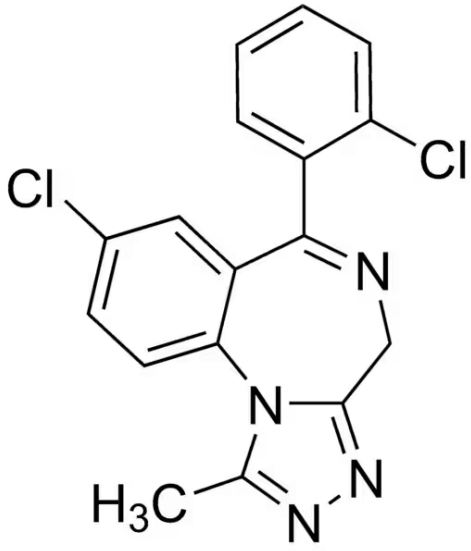
… nespolupracuje



1–1,5 (2) mg

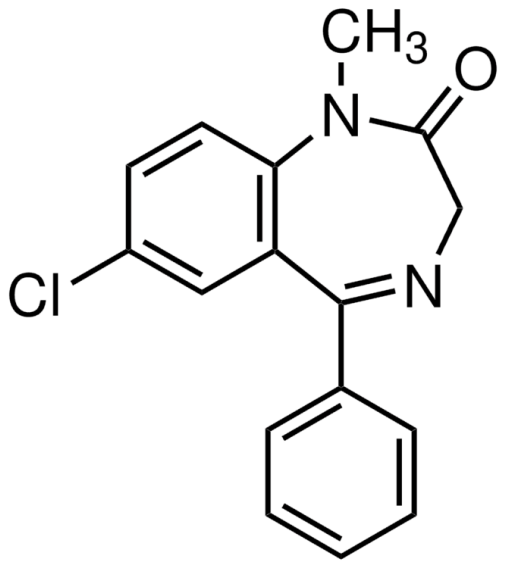
před aplikací SAB/EPID

imidazobenzodiazepin



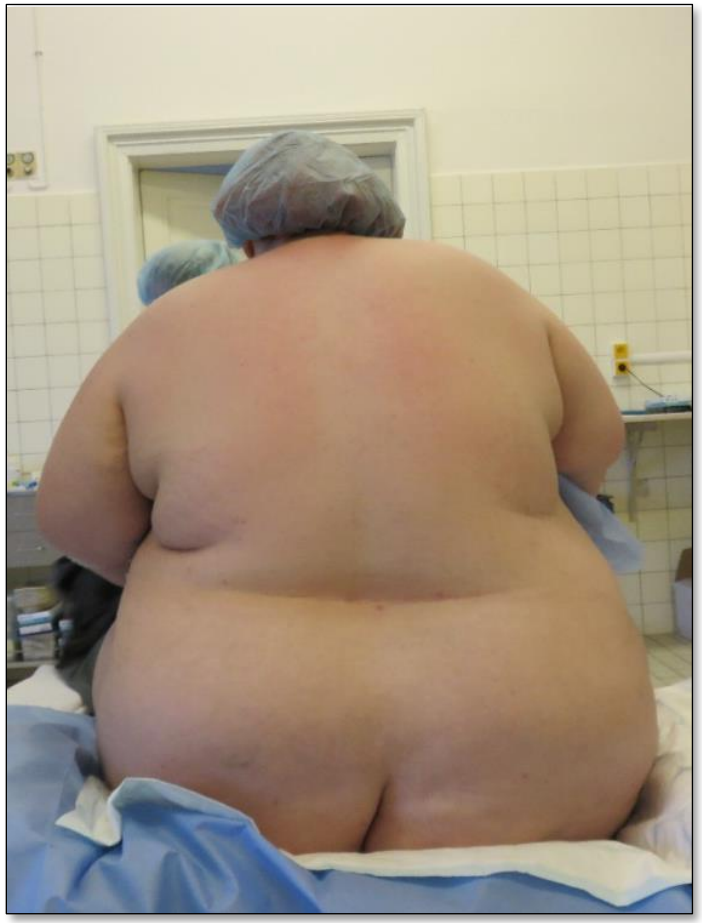
midazolam

1,4-benzodiazepinu



diazepam

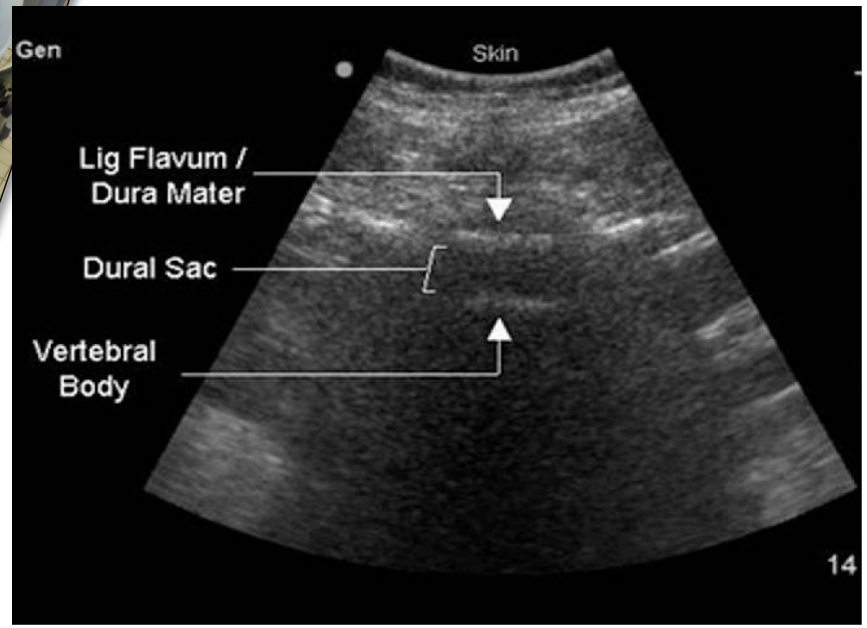
… je obézní







Difficult Spinal in Obese Patient- Crash course with Dr. Hadzic



Review Article

Conventional landmark palpation vs. preprocedural ultrasound for neuraxial analgesia and anaesthesia in obstetrics – a systematic review and meta-analysis with trial sequential analyses

B. Young,[1] **D. Onwochei**[2] and **N. Desai**[2,3]

1 Speciality Registrar, 2 Consultant, Department of Anaesthesia, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, 3 Honorary Senior Clinical Lecturer, King's College London, London, UK

Summary

The aim of this systematic review and meta-analysis was to examine the efficacy, time taken and the safety of neuraxial blockade performed for obstetric patients with the assistance of preprocedural ultrasound, in comparison with the landmark palpation method. The bibliographic databases Central, CINAHL, EMBASE, Global Health, MEDLINE, Scopus and Web of Science were searched from inception to 13 February 2020 for randomised controlled trials that included pregnant women having neuraxial procedures with preprocedural ultrasound as the intervention and conventional landmark palpation as the comparator. For continuous and dichotomous outcomes, respectively, we calculated the mean difference using the inverse-variance method and the risk ratio with the Mantel–Haenszel method. In all, 22 trials with 2462 patients were included. Confirmed by trial sequential analysis, preprocedural ultrasound increased the first-pass success rate by a risk ratio (95%CI) of 1.46 (1.16–1.82), p = 0.001 in 13 trials with 1253 patients. No evidence of a difference was found in the total time taken between preprocedural ultrasound and landmark palpation, with a mean difference (95%CI) of 50.1 (−13.7 to 113.94) s, p = 0.12 in eight trials with 709 patients. The quality of evidence was graded as low and very low, respectively, for these co-primary outcomes. Sub-group analysis underlined the increased benefit of preprocedural ultrasound for those in whom the neuraxial procedure was predicted to be difficult. Complications, including postpartum back pain and headache, were decreased with preprocedural ultrasound. The adoption of preprocedural ultrasound for neuraxial procedures in obstetrics is recommended and, in the opinion of the authors, should be considered as a standard of care, in view of its potential to increase efficacy and reduce complications without significant prolongation of the total time required.

Study or Subgroup	Ultrasound Events	Total	Landmark Events	Total	Weight	Risk Ratio M–H, Random, 95% CI
1.3.1 Easy						
Ansari et al, 2014	49	75	47	75	10.6%	1.04 [0.82, 1.33]
Arzola et al, 2015	36	60	34	68	9.8%	1.20 [0.88, 1.64]
Subtotal (95% CI)		**135**		**143**	**20.4%**	**1.10 [0.91, 1.33]**
Total events	85		81			
Heterogeneity: $Tau^2 = 0.00$; $Chi^2 = 0.49$, df = 1 (P = 0.48); $I^2 = 0\%$						
Test for overall effect: Z = 0.96 (P = 0.34)						
1.3.2 Difficult						
Ekinci et al, 2017	8	32	7	32	4.2%	1.14 [0.47, 2.78]
Li et al, 2019	35	40	21	40	9.7%	1.67 [1.21, 2.29]
Wang et al, 2012	19	30	13	30	7.7%	1.46 [0.89, 2.39]
Subtotal (95% CI)		**102**		**102**	**21.6%**	**1.56 [1.21, 2.01]**
Total events	62		41			
Heterogeneity: $Tau^2 = 0.00$; $Chi^2 = 0.76$, df = 2 (P = 0.68); $I^2 = 0\%$						
Test for overall effect: Z = 3.41 (P = 0.0006)						
1.3.3 Heterogenous						
Chin et al, 2018	67	105	42	110	10.2%	1.67 [1.27, 2.21]
Dhanger et al, 2018	37	50	9	50	6.3%	4.11 [2.22, 7.60]
Nassar et al, 2015	37	55	22	55	9.1%	1.68 [1.16, 2.44]
Perna et al, 2017	16	30	15	28	7.8%	1.00 [0.62, 1.61]
Tawfik et al, 2017	31	53	33	55	9.8%	0.97 [0.71, 1.33]
Turkstra et al, 2017	7	40	11	40	4.5%	0.64 [0.27, 1.47]
Subtotal (95% CI)		**333**		**338**	**47.7%**	**1.41 [0.96, 2.09]**
Total events	195		132			
Heterogeneity: $Tau^2 = 0.18$; $Chi^2 = 25.39$, df = 5 (P = 0.0001); $I^2 = 80\%$						
Test for overall effect: Z = 1.74 (P = 0.08)						
1.3.4 Unspecified						
Grau et al, 2001 B	30	40	8	40	6.0%	3.75 [1.97, 7.15]
Grau et al, 2004	7	10	4	10	4.4%	1.75 [0.74, 4.14]
Subtotal (95% CI)		**50**		**50**	**10.4%**	**2.70 [1.27, 5.76]**
Total events	37		12			
Heterogeneity: $Tau^2 = 0.15$; $Chi^2 = 2.02$, df = 1 (P = 0.16); $I^2 = 50\%$						
Test for overall effect: Z = 2.57 (P = 0.01)						
Total (95% CI)		**620**		**633**	**100.0%**	**1.46 [1.16, 1.82]**
Total events	379		266			
Heterogeneity: $Tau^2 = 0.11$; $Chi^2 = 43.26$, df = 12 (P < 0.0001); $I^2 = 72\%$						
Test for overall effect: Z = 3.29 (P = 0.0010)						
Test for subgroup differences: $Chi^2 = 8.73$, df = 3 (P = 0.03), $I^2 = 65.6\%$						

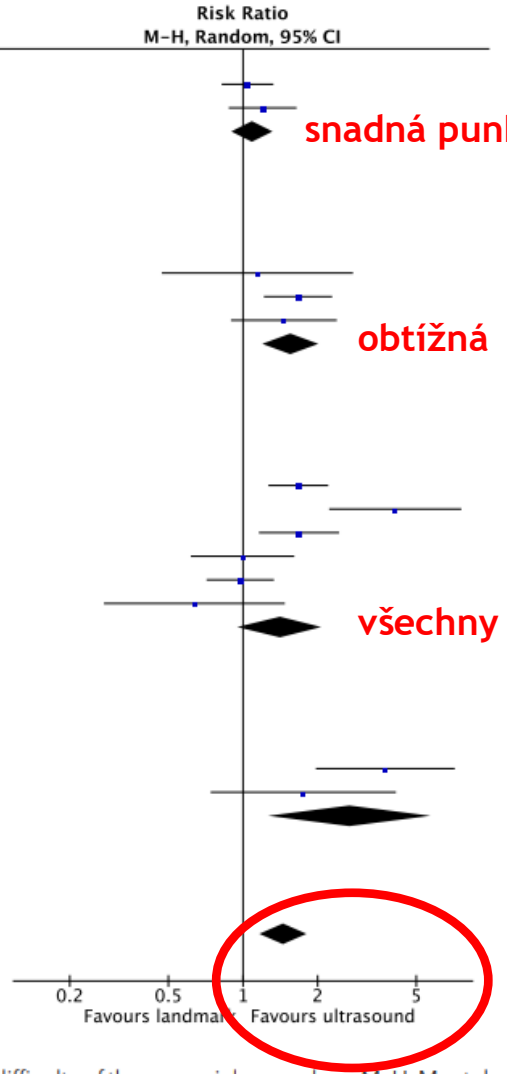


Figure 3 Forest plot of the first-pass success rate according to the predicted difficulty of the neuraxial procedure. M–H, Mantel–Haenszel.

… mi to nejde

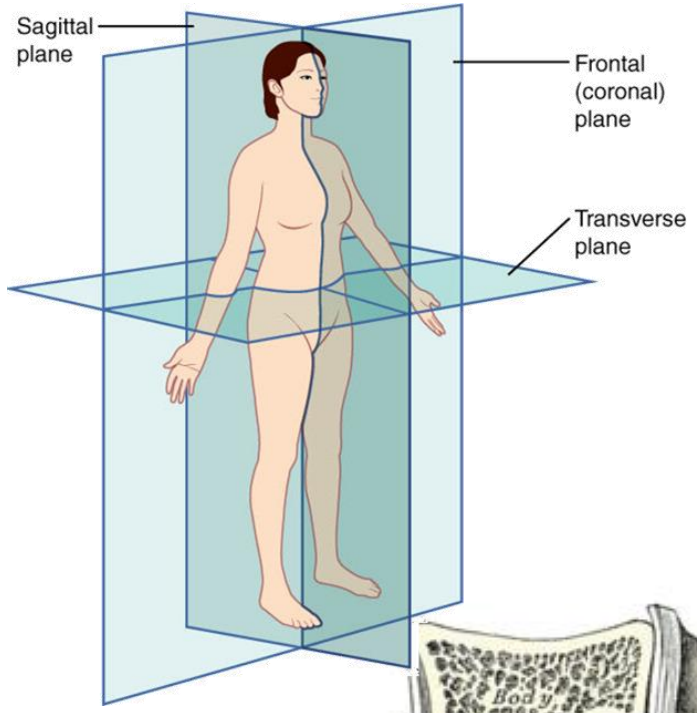


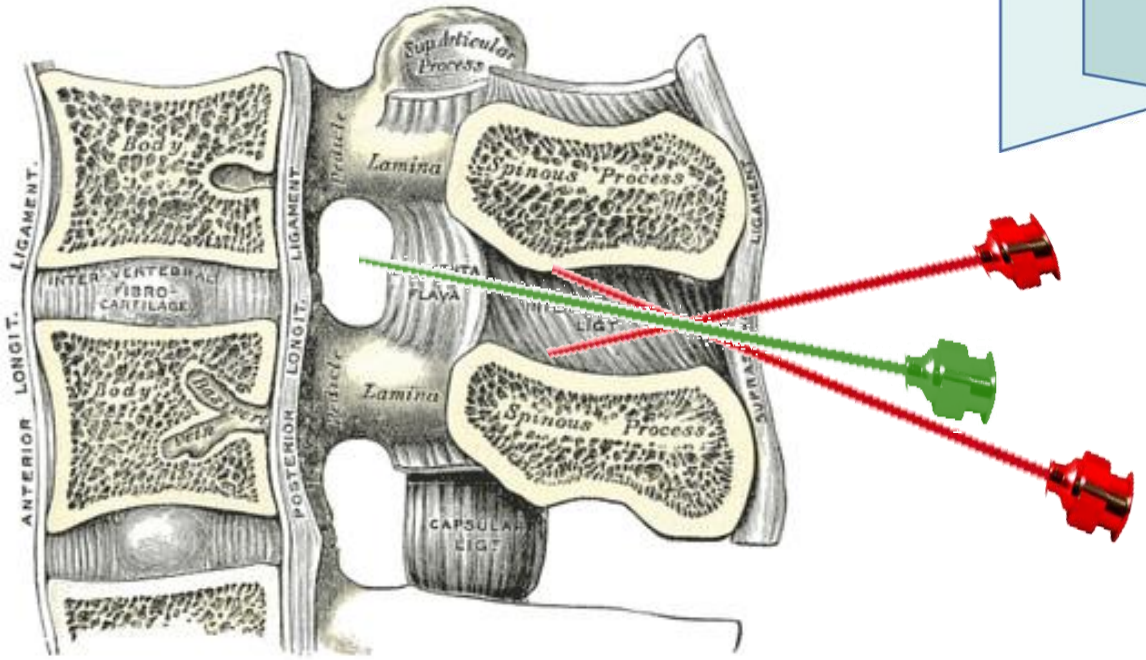


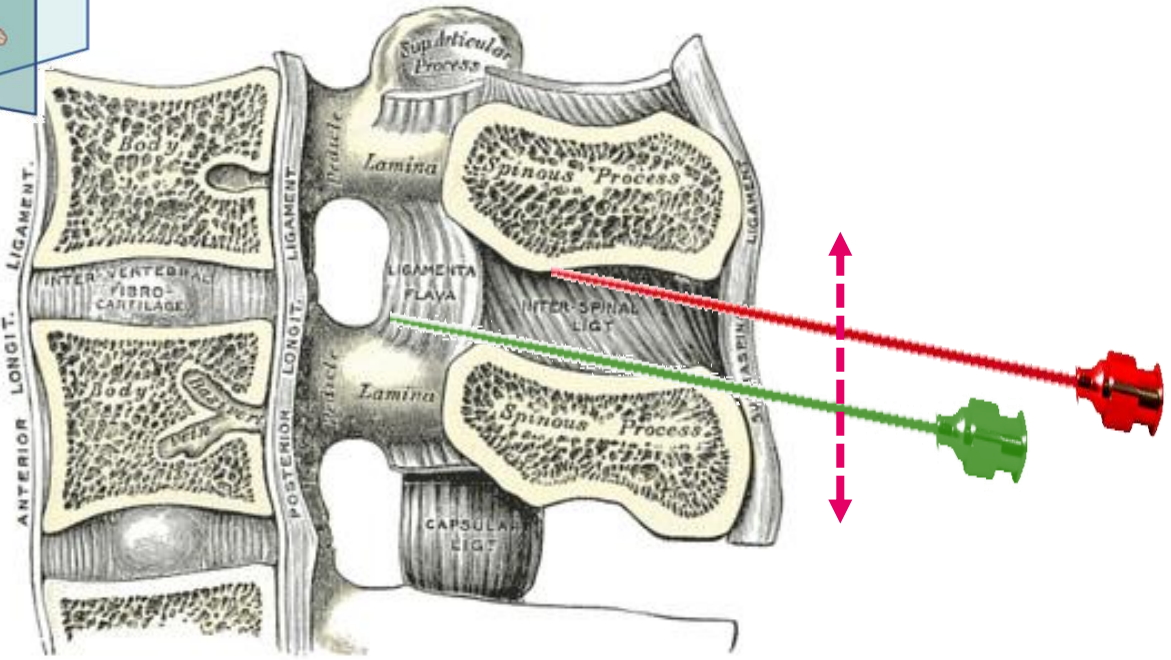
… mi to nejde



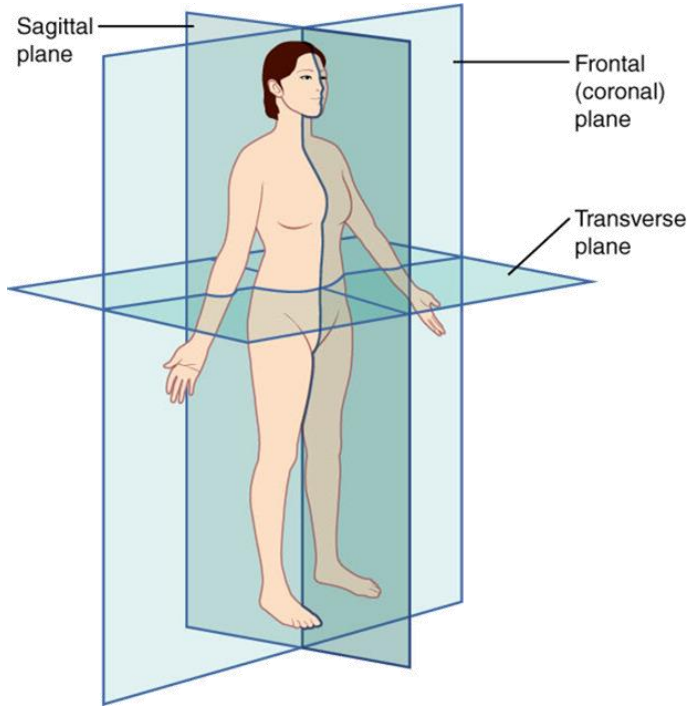
Vertikální osu = sklon jehly určuje její průchod



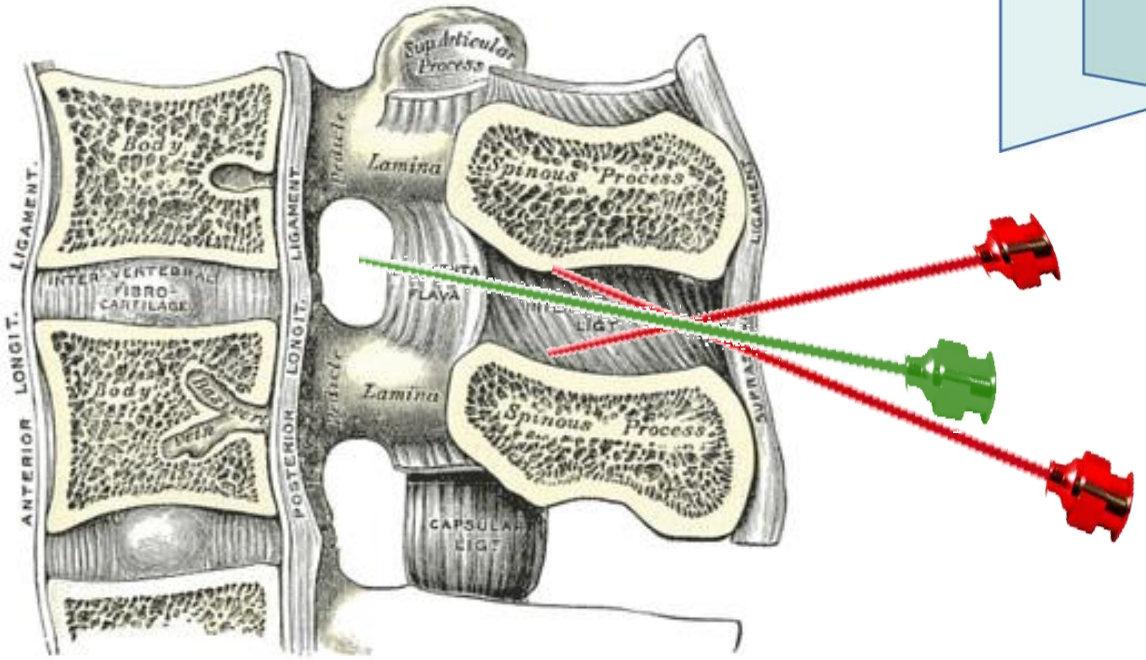


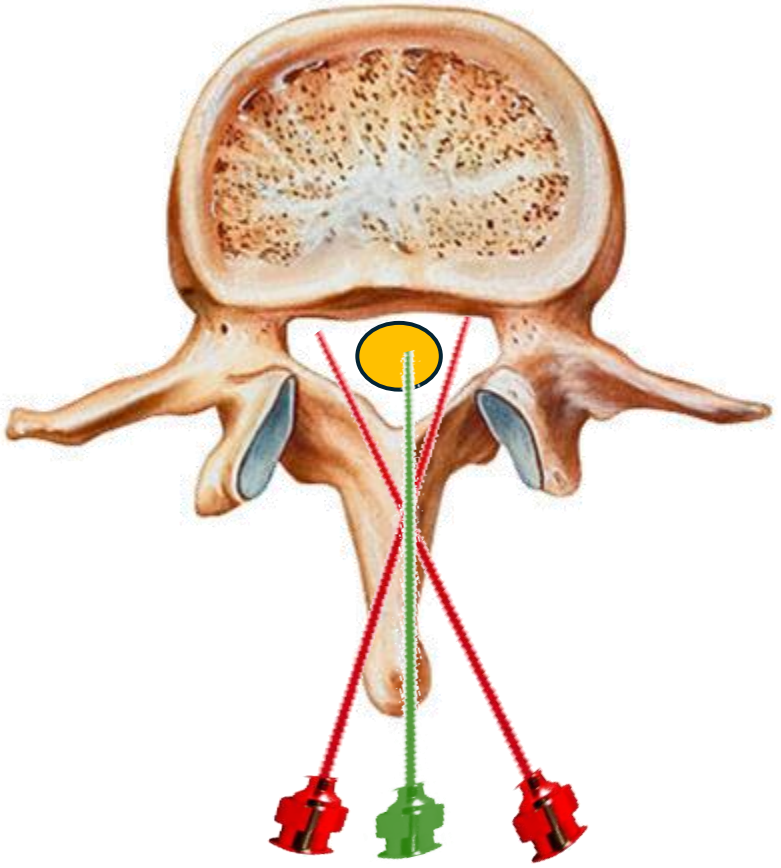


Vertikální osu = sklon jehly
určuje její průchod



a horizontální/transversální osa
= postavení hrotu jehly ve středo















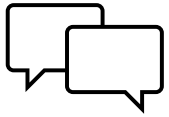
Lokalizuj,

lokalizuj

a lokalizuj !









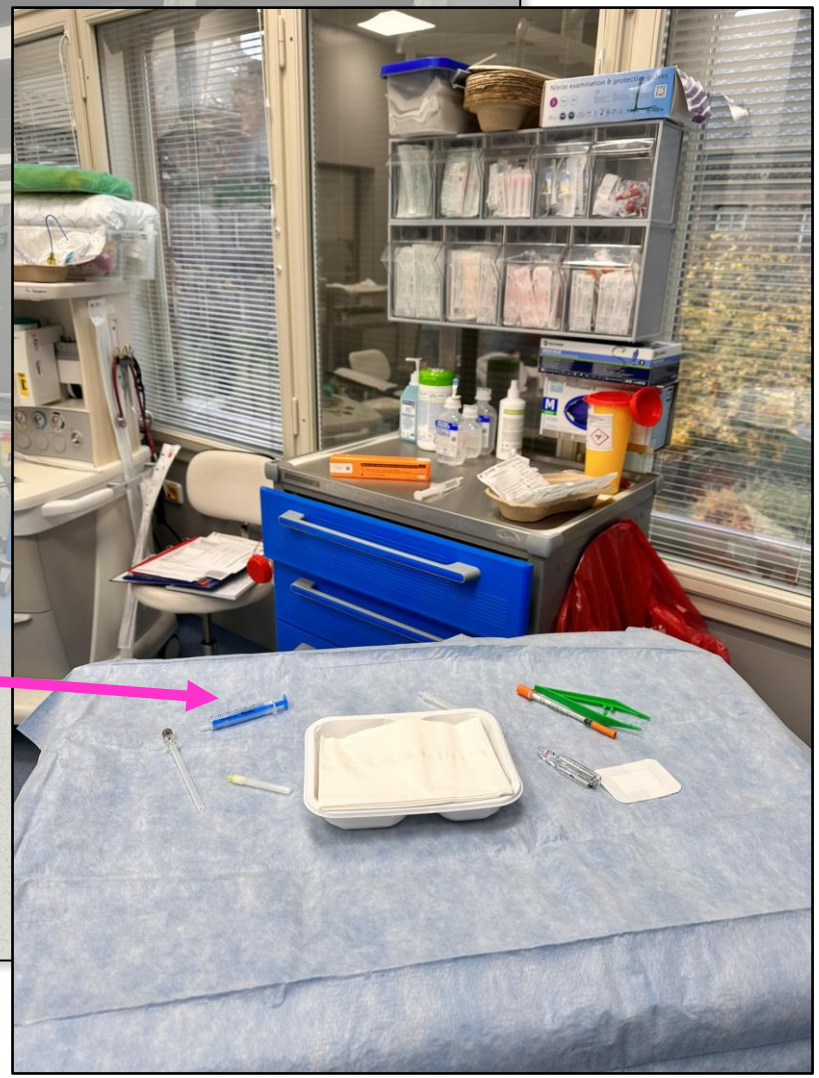
delší čas identifikace moku v jehle
= lepší ověření, že vše je v pořádku

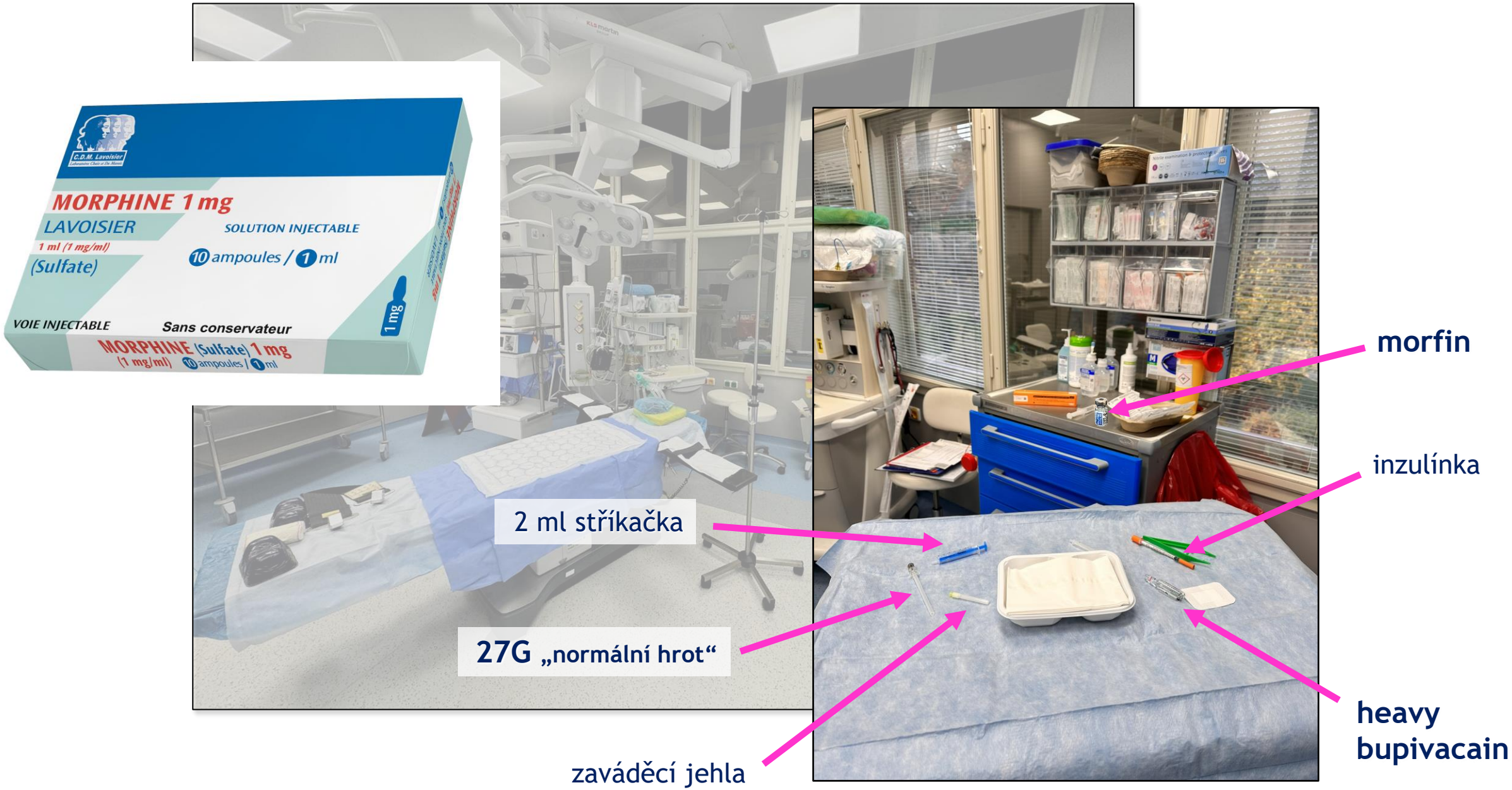
"aspirační„
identifikace moku

U spinálních jehel G26–27 může „objevení se“ moku trvat déle než 5–10 sekund, u některých pacientů až minutu !

www.nysora.com/techniques/spinal-anesthesia-2

2 ml stříkačka

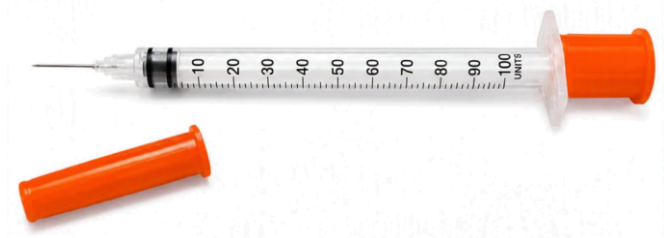



MORPHINE 1 mg
LAVOISIER
SOLUTION INJECTABLE
1 ml (1 mg/ml)
(Sulfate)
10 ampoules / 1 ml
VOIE INJECTABLE
Sans conservateur
1 mg
MORPHINE (Sulfate) 1 mg
(1 mg/ml) 10 ampoules / 1 ml
morfin
inzulínka
2 ml stříkačka
27G „normální hrot“
heavy bupivacain
zaváděcí jehla

180 Kč



0,1 ml = 0,1 mg morfinu



SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

MORFIN (SULFÁT) LAVOISIER 1 mg/ml, injekční roztok

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Sulfát morfinu .....1,00 mg

Na 1 ml injekčního roztoku.

6.3. Doba použitelnosti

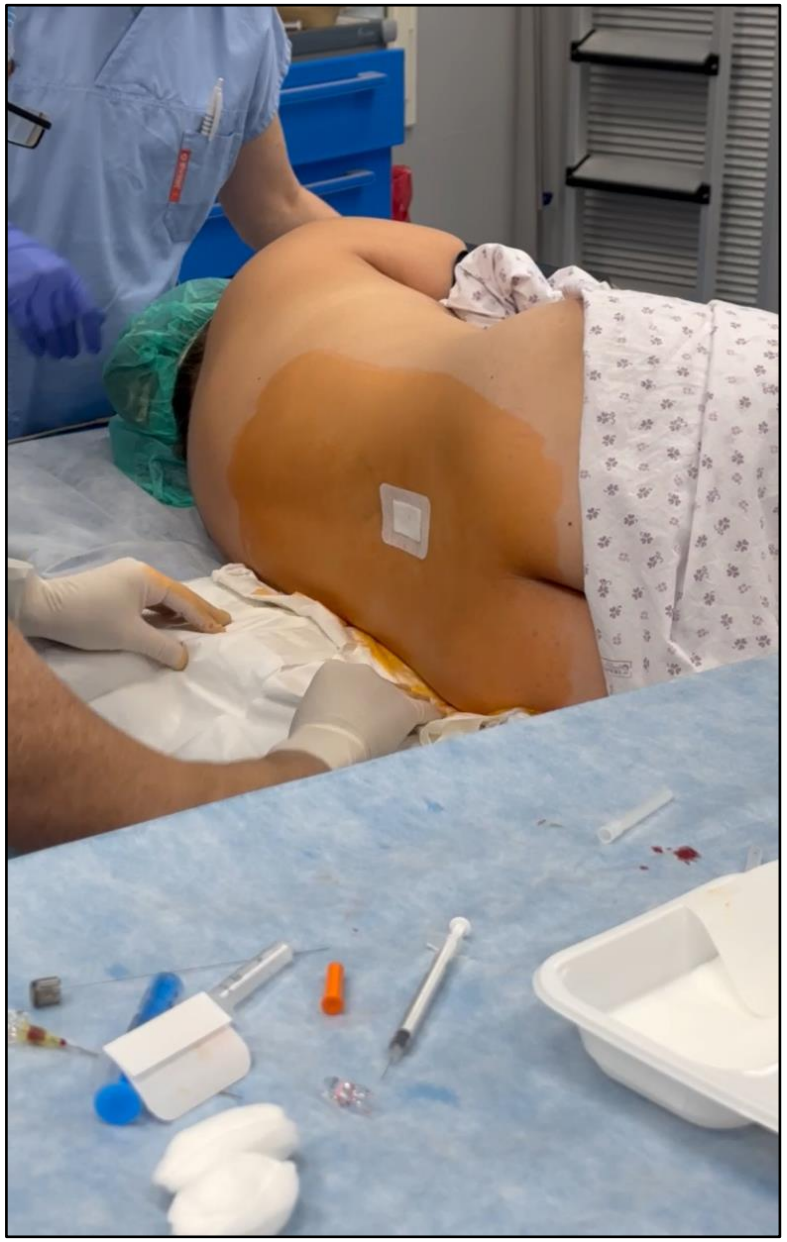
☑ 3 roky.

6.4. Zvláštní opatření při skladování

☑ Uchovávejte chráněno před světlem.

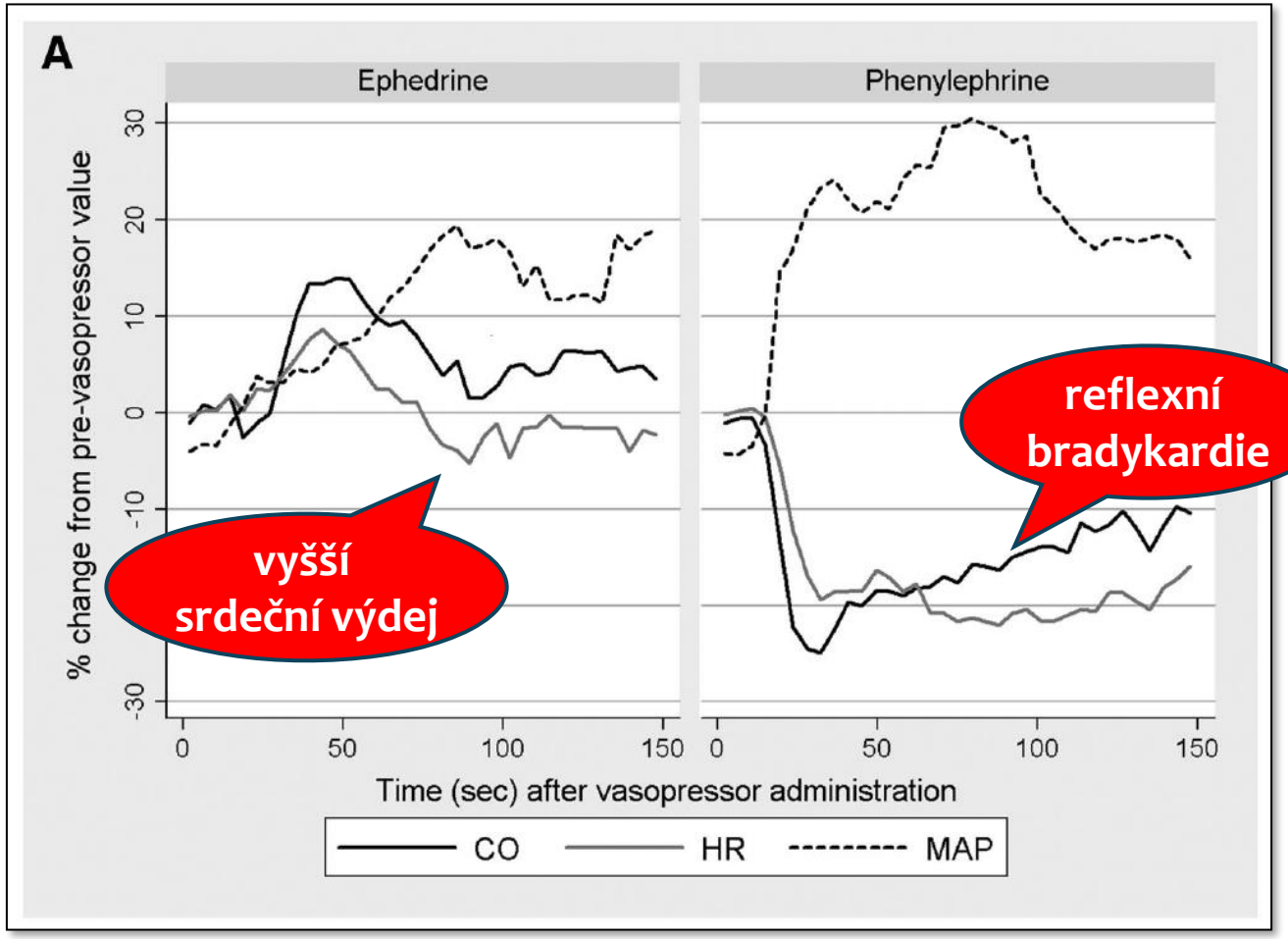
ARDEZ


midazolam
fenylefrin




133
97
116/ 70





Dyer RA et al. Anesthesiology. 2009 Oct;111(4):753-65

KRYSTALOIDY vs KOLOIDY ?





Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section (Review)

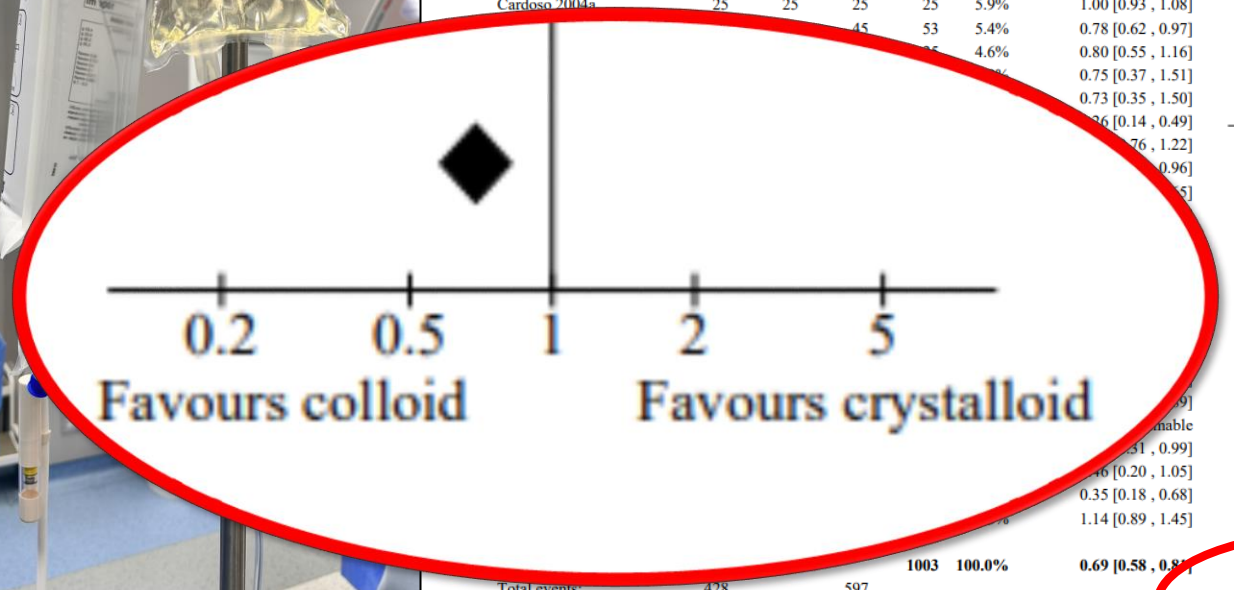
Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM

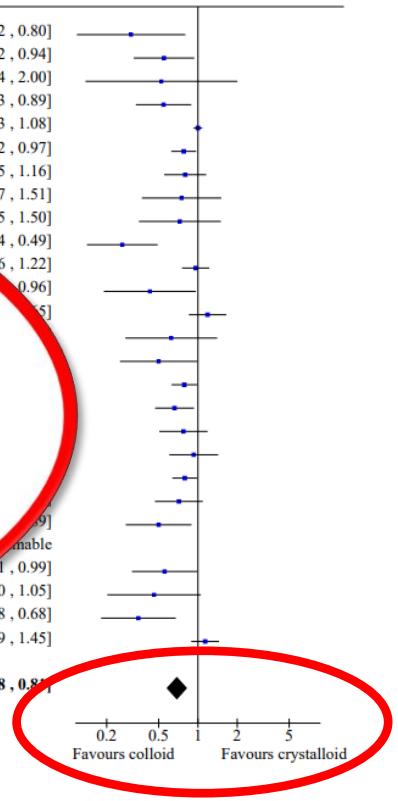
Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 7. Art. No.: CD002251.
DOI: 10.1002/14651858.CD002251.pub4.

Analysis 7.1. Comparison 7: Colloid vs crystalloid, Outcome 1: Women with hypotension requiring intervention

Study or Subgroup	Colloid Events	Colloid Total	Crystalloid Events	Crystalloid Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Alimian 2014	4	30	26	60	2.0%	0.31 [0.12 , 0.80]
Arora 2015 (1)	11	30	20	30	3.7%	0.55 [0.32 , 0.94]
Bottiger 2010	3	32	5	28	1.2%	0.53 [0.14 , 2.00]
Bouchnak 2012	12	30	22	30	3.9%	0.55 [0.33 , 0.89]
Cardoso 2004a	25	25	25	25	5.9%	1.00 [0.93 , 1.08]
			45	53	5.4%	0.78 [0.62 , 0.97]
					4.6%	0.80 [0.55 , 1.16]
						0.75 [0.37 , 1.51]
						0.73 [0.35 , 1.50]
						36 [0.14 , 0.49]
						76 , 1.22]
						0.96]
						5]
						9]
						mable
						51 , 0.99]
						46 [0.20 , 1.05]
						0.35 [0.18 , 0.68]
						1.14 [0.89 , 1.45]
				1003	100.0%	0.69 [0.58 , 0.8
Total events:	428		597			

Heterogeneity: Tau² = 0.12; Chi² = 140.36, df = 25 (P < 0.00001); I² = 82%
Test for overall effect: Z = 4.37 (P < 0.0001)
Test for subgroup differences: Not applicable





KRYSTALOIDNÍ PRELOAD vs CO-LOAD ?





Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section (Review)

Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM

Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 7. Art. No.: CD002251.
DOI: 10.1002/14651858.CD002251.pub4.

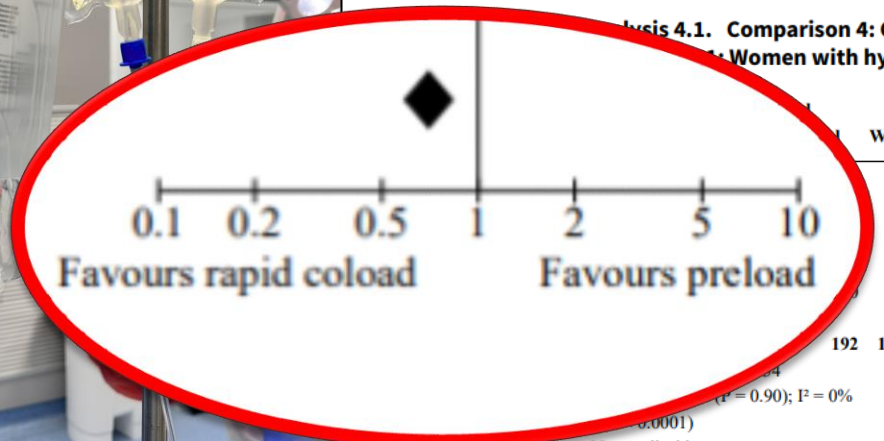
ysis 4.1. Comparison 4: Crystalloid: rapid coload vs preload,
Women with hypotension requiring intervention

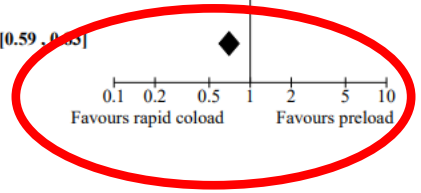
	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
	21.5%	0.71 [0.50 , 1.03]
	16.4%	0.78 [0.52 , 1.19]
	20.0%	0.77 [0.53 , 1.12]
	21.6%	0.63 [0.44 , 0.90]
	20.5%	0.64 [0.44 , 0.93]
	192 100.0%	0.70 [0.59 , 0.83]

(I² = 0.90); I² = 0%

0.0001)

Test for subgroup differences: Not applicable





NENÍ NA TO ČAS, PROTOŽE…

… je to akutní sekce!

… porodník trvá na celkové anestezii

… je to akutní sekce!

AKUTNÍ nebo URGENTNÍ ?



- bradykardie plodu
- prolaps pupečníku
- masivní krvácení
- eklampsia
- ruptura dělohy
- …



AKUTNÍ nebo URGENTNÍ ?

JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE Volume 93 July 2000

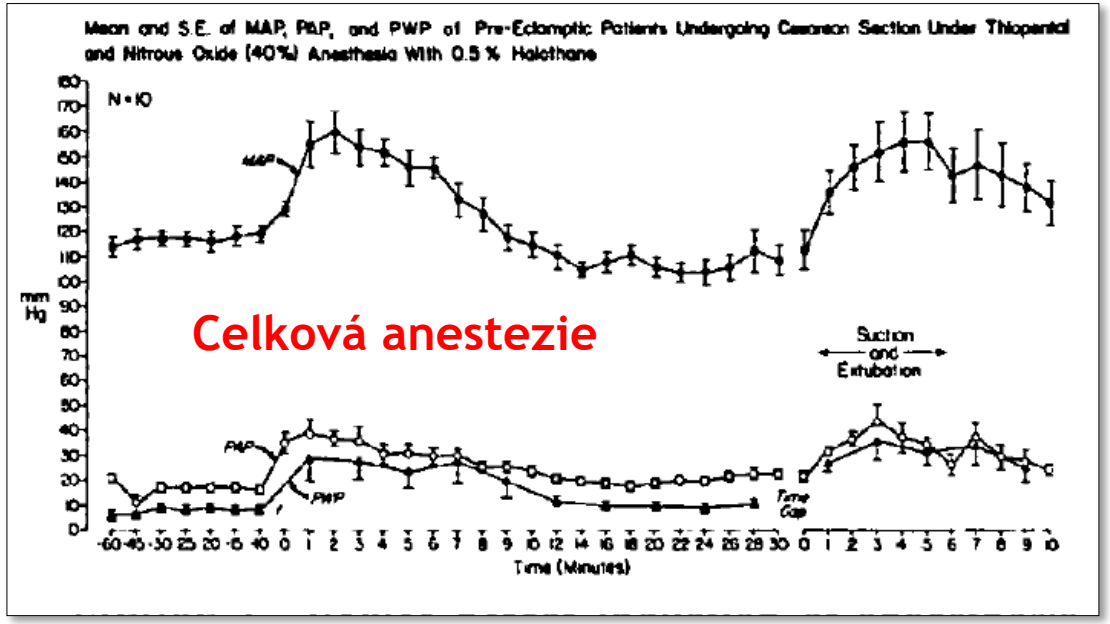
Urgency of caesarean section: a new classification

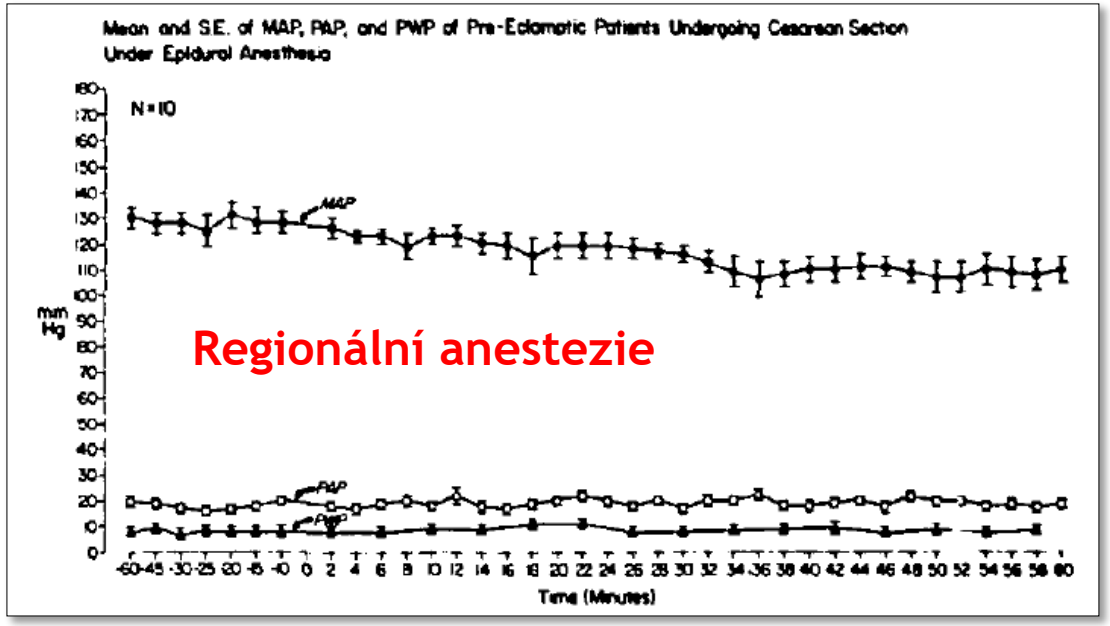
D N Lucas FRCA S M Yentis MD FRCA S M Kinsella FFARCSI[1] A Holdcroft MD FRCA[2] A E May FRCA[3] M Wee FRCA[4] P N Robinson FRCA[5]

Grade	*Definition**
(1) Emergency	Immediate threat to life of woman or fetus
(2) Urgent	Maternal or fetal compromise which is not immediately life-threatening
(3) Scheduled	Needing early delivery but no maternal or fetal compromise
(4) Elective	At a time to suit the woman and maternity team

KLASIFIKACE STUPNĚ NALÉHAVOSTI

NALÉHAVOST	DEFINICE	KATEGORIE
Ohrožení matky nebo plodu	Bezprostřední ohrožení života matky nebo plodu	1
	Bez bezprostředního ohrožení života matky nebo plodu	2
Bez ohrožení matky nebo plodu	Vyžaduje časné ukončení těhotenství	3
	Termín dle potřeb matky a porodnického pracoviště	4


Mean and S.E. of MAP, PAP, and PWP of Pre-Eclamptic Patients Undergoing Cesarean Section Under Thiopental and Nitrous Oxide (40%) Anesthesia With 0.5 % Halothane
N=10
MAP
PAP
PWP
mm Hg
Celková anestezie
Suction and Extubation
Time (Minutes)


Mean and S.E. of MAP, PAP, and PWP of Pre-Eclamptic Patients Undergoing Cesarean Section Under Epidural Anesthesia
N=10
MAP
PAP
PWP
mm Hg
Regionální anestezie
Time (Minutes)


INTUBACE
VYBAVENÍ PLODU
FRESENIUS KABI
qCON
66
qNOX
65
conox

Co je u urgentního SC jinak ?

VYSOKÝ STRES PRO VŠECHNY ZÚČASTNĚNÉ

JE POTŘEBA VÍCE ZKUŠENOSTÍ

SEBEDŮVĚRA ANESTEZIOLOGA

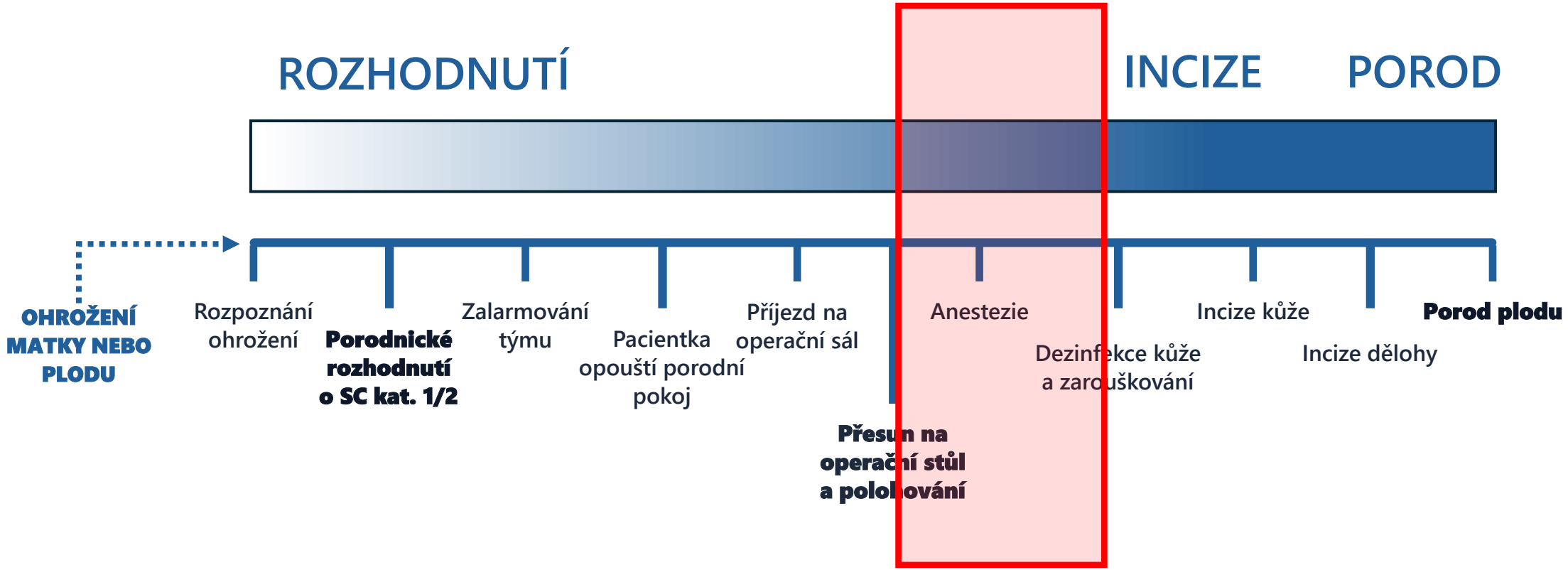
RYCHLÉ ROZHODOVÁNÍ





NEDOSTATEK ČASU

TIMELINE DECISION-TO-DELIVERY



May et al. Anaesthesia 2022, 77, 96–104

ROZHODNUTÍ

INCIZE

POROD

OHROŽENÍ MATKY NEBO PLODU

Rozpoznání ohrožení

Porodnické

Zalarmování týmu

Pacientka

Příjezd na operační sál

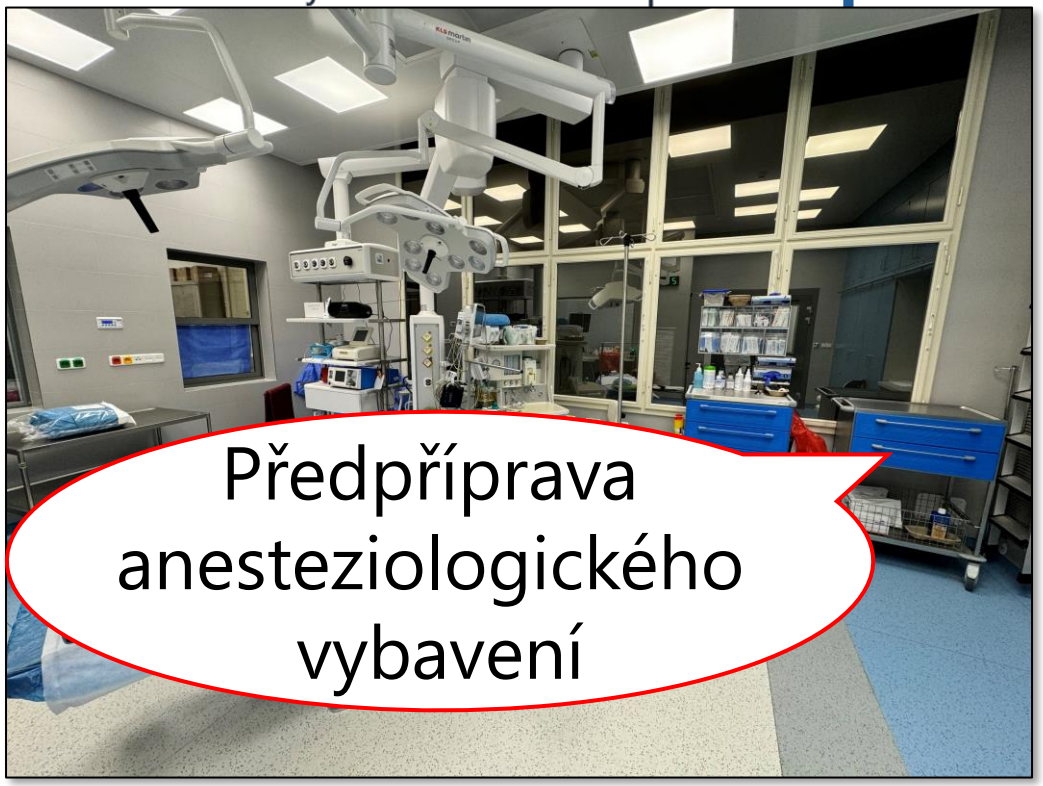
Anestezie

Dezinfekce kůže a z

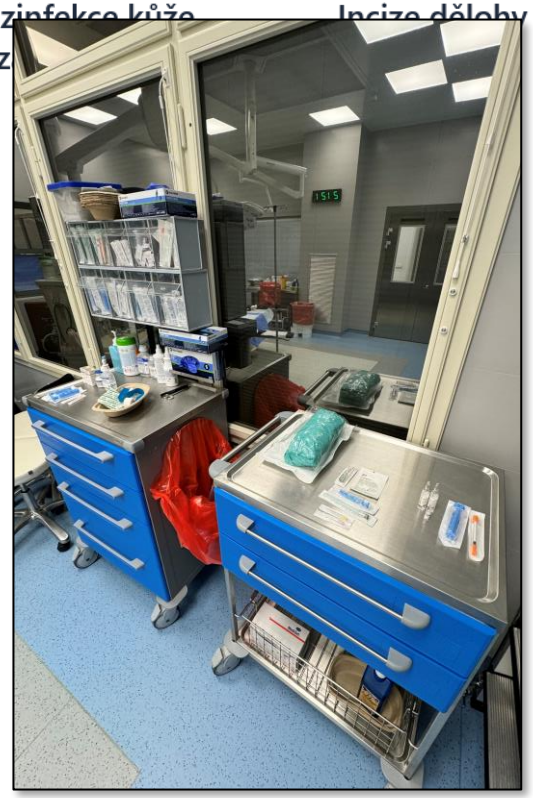
Incize kůže

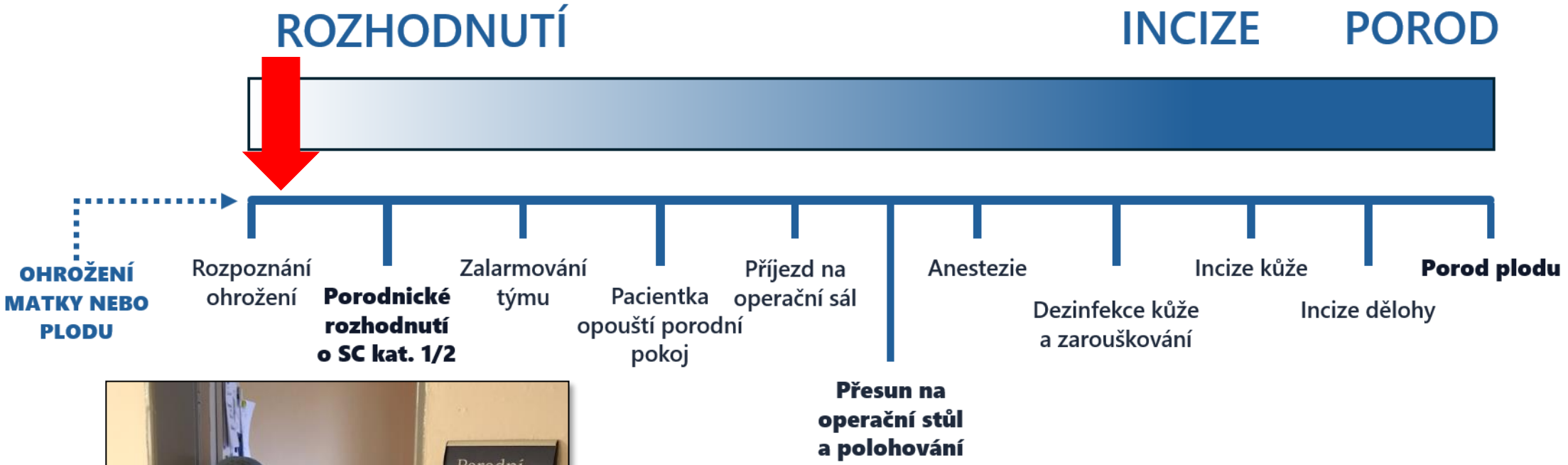
Incize dělohy

Porod plodu



Předpříprava anesteziologického vybavení

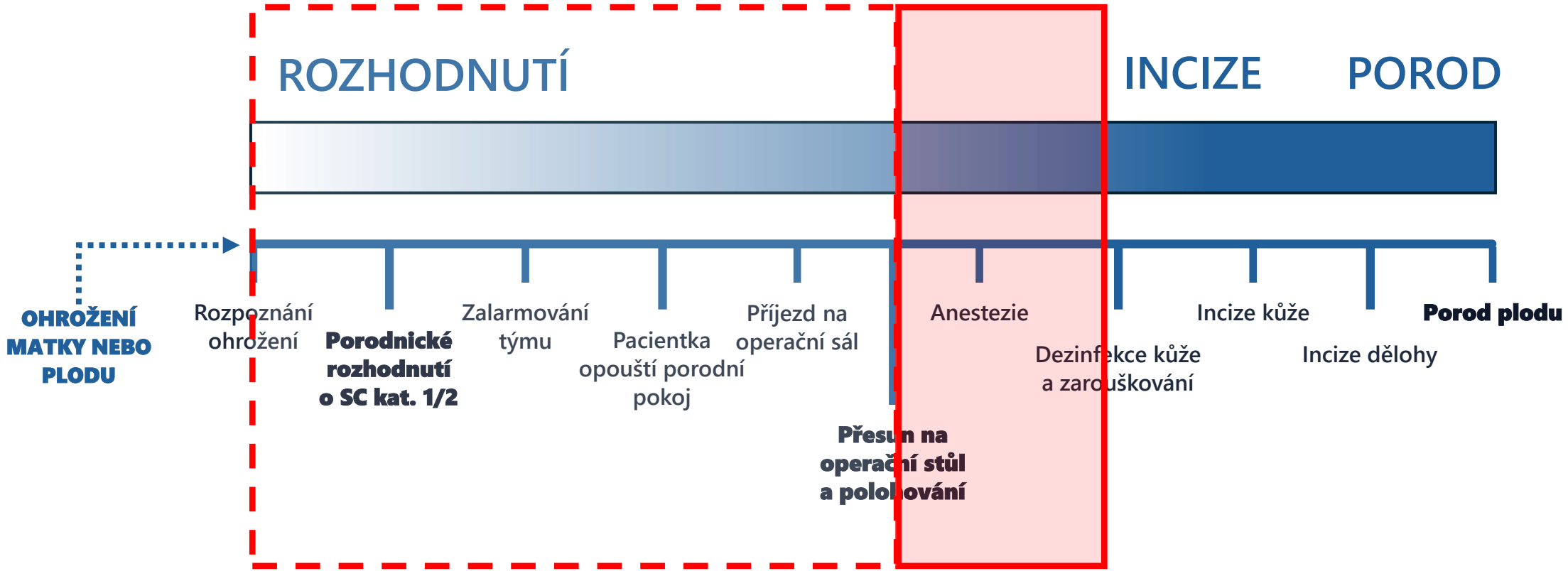






Varování porodních asistentek že SC je na spadnutí

TIMELINE DECISION-TO-DELIVERY



May et al. Anaesthesia 2022, 77, 96–104

Anaesthesia 2018, 73, 825–831 doi:10.1111/anae.14296

Operating room-to-incision interval and neonatal outcome in emergency caesarean section: a retrospective 5-year cohort study*

E. Palmer,[1,2] S. Ciechanowicz,[1] A. Reeve,[3] S. Harris,[3,4] D. J. N. Wong[5] and P. Sultan[3,4]

1 Registrar, 3 Consultant, Department of Anaesthesia, University College London Hospital, London, UK
2 Doctoral Student, 4 Honorary Senior Lecturer, Division of Medicine, University College London, London, UK
5 Research Fellow, Surgical Outcomes Research Centre, University College London / University College London, UK

Summary

We conducted a 5-year retrospective cohort study on women undergoing caesarean section to investigate factors influencing the operating room-to-incision interval. Time-to-event analysis was performed for category-1 caesarean section using a Cox proportional hazards regression model. Covariates included: anaesthetic technique; body mass index; age; parity; time of delivery; and gestational age. Binary logistic regression was performed for 5-min Apgar score ≥ 7. There were 677 women who underwent category-1 caesarean section and who met the entry criteria. Unadjusted median (IQR [range]) operating room-to-incision intervals were: epidural top-up 11 (7–17 [0–87]) min; general anaesthesia 6 (4–11 [0–69]) min; spinal 13 (10–20 [0–83]) min; and combined spinal-epidural 24 (13–35 [0–75]) min. Cox regression showed general anaesthesia to be the most rapid method with a hazard ratio (95%CI) of 1.97 (1.60–2.44; $p < 0.0001$), followed by epidural top-up (reference group), spinal anaesthesia 0.79 (0.65–0.96; $p = 0.02$) and combined spinal-epidural 0.48 (0.35–0.67; $p < 0.0001$). Underweight and overweight body mass indexes were associated with longer operating room-to-incision intervals. General anaesthesia was associated with fewer 5-min Apgar scores ≥ 7 with an odds ratio (95%CI) of 0.28 (0.11–0.68; $p < 0.01$). There was no difference in neonatal outcomes between the first and fifth quintiles for operating room-to-incision intervals. General anaesthesia is associated with the most rapid operating room-to-incision interval for category-1 caesarean section, but is also associated with worse short term neonatal outcomes. Longer operating room-to-incision intervals were not associated with worse neonatal outcomes.

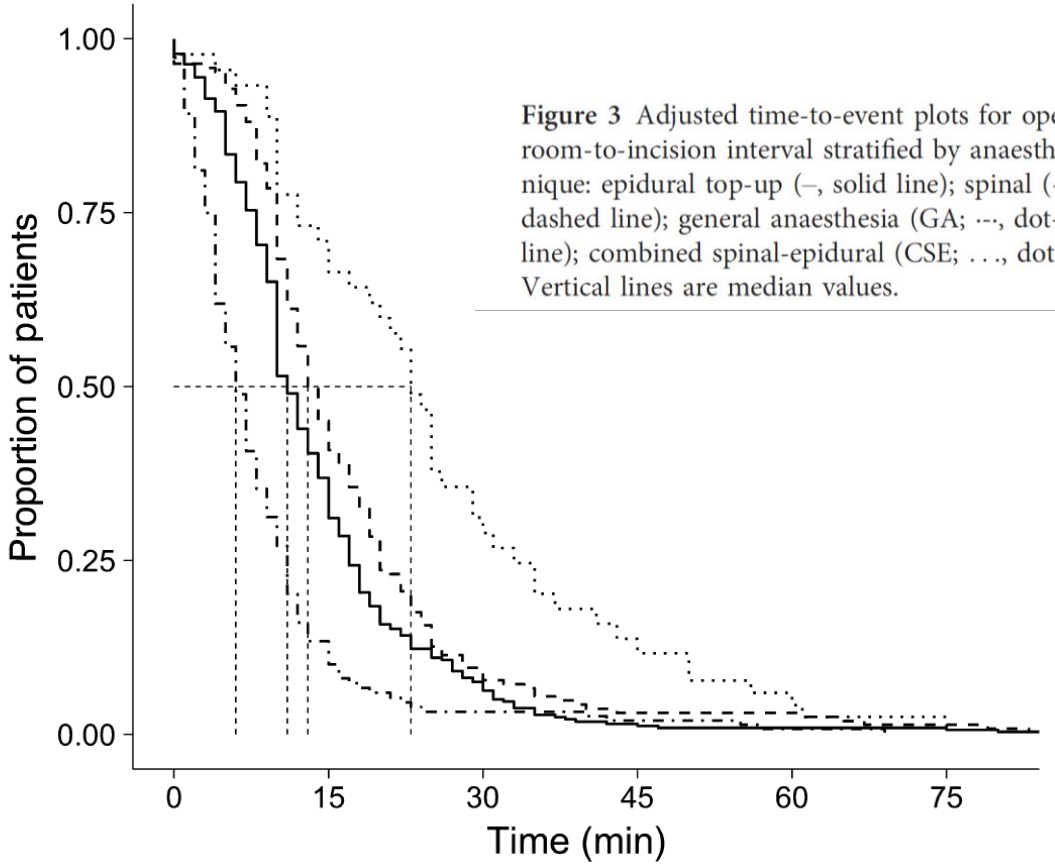


Figure 3 Adjusted time-to-event plots for operating room-to-incision interval stratified by anaesthetic technique: epidural top-up (–, solid line); spinal (- -, dashed line); general anaesthesia (GA; ·-·, dot-dashed line); combined spinal-epidural (CSE; . . ., dotted line). Vertical lines are median values.

Table 1 Distribution of covariates according to anaesthetic type in category-1 caesarean section. Values are median (IQR [range]), mean (SD) or number (proportion).

	Epidural top-up n = 317	General n = 147	Spinal n = 167	Combined spinal-epidural n = 46
Operating room-to-incision interval; min	11 (7–17 [0–87])	6 (4–11 [0–69])	13 (10–20 [0–83])	24 (13–35 [0–75])
5-min Apgar score	10 (9–10 [3–10])	9 (8–10 [0–10])	10 (9–10 [6–10])	10 (9–10 [7–10])




117
3.0MHz
bpm


83
3.0MHz
bpm

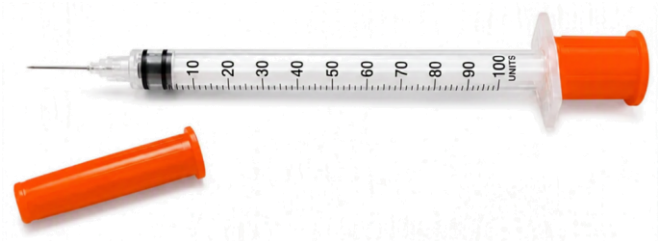
TAKE HOME MESSAGE 1

- O způsobu anestezie rozhoduje anesteziolog, nikoli porodník!
- Zvažte čas, který máte k dispozici, přání rodiček a své schopnosti!
- Komunikujte s ostatními, mluvte s porodníkem!
- Přesvědčte je, **že víte co a proč děláte !**

TAKE HOME MESSAGE 2

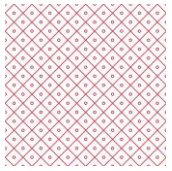
- Použijte techniku, se kterou máte nejlepší zkušenosti
- 26G jehla, heavy bupivakain (*morfin je pro pooperační analgezii*)
- Vyšší dávka je lepší - hypotenze se řeší mnohem snadněji než nedostatečná anestezie
- Buďte sebekritičtí - rozhodněte se pro CA brzy, pokud se věci nedaří
- Urgentní situace jsou pro pacienta velmi stresující, poskytněte mu podporu, vysvětlete každý krok, aby věděl, co ho čeká

TAKE HOME MESSAGE 3



- U top-up epidurálu lidokain 2% + adrenalin 0,1 ml
- Buďte vždy připraveni na selhání blokády
- Případné pochybnosti okamžitě komunikujte s porodníkem a matkou
- Vždy mějte plán B

- CAVE: „outliers“



jan.blaha@vfn.cz