

Komplikationer efter regional(neuraxial) anestesi, den obstetriska patienten

Hannah Lafrenz

VÖL OP 2 Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra

Post durapunktionshuvudvärk

Neurologiska komplikationer
efter regional anestesi

Consensus Statement | Anesthesiology

August 15, 2023

Consensus Practice Guidelines on Postdural Puncture Headache From a Multisociety, International Working Group

A Summary Report

Vishal Uppal, MBBS, MSc¹; Robin Russell, MBBS²; Rakesh Sondekoppam, MD³; Jessica Ansari, MD⁴; Zafeer Baber, MD⁵; Yian Chen, MD⁶; Kathryn DelPizzo, MD⁷; Dan Sebastian Dîrzu, MD⁸; Hari Kalagara, MD⁹; Narayan R. Kissoon, MD¹⁰; Peter G. Kranz, MD¹¹; Lisa Leffert, MD¹²; Grace Lim, MD¹³; Clara A. Lobo, MD¹⁴; Dominique Nuala Lucas, MBBS¹⁵; Eleni Moka, MD¹⁶; Stephen E. Rodriguez, MD¹⁷; Herman Sehmbi, MD¹⁸; Manuel C. Vallejo, MD¹⁹; Thomas Volk, MD²⁰; Samer Narouze, MD, PhD²¹

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA Netw Open. 2023;6(8):e2325387. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.25387



Huvudvärk postpartum diff diagnoser

- ▶ Spänningshuvudvärk
- ▶ Migrän
- ▶ Muskuloskeletal
- ▶ Preeklampsi/eklampsi
- ▶ Subduralhematom
- ▶ Sinustrombos
- ▶ Meningit
- ▶ Sinuit
- ▶ Koffeinabstinens
- ▶ Post durapunktionshuvudvärk

Incidens

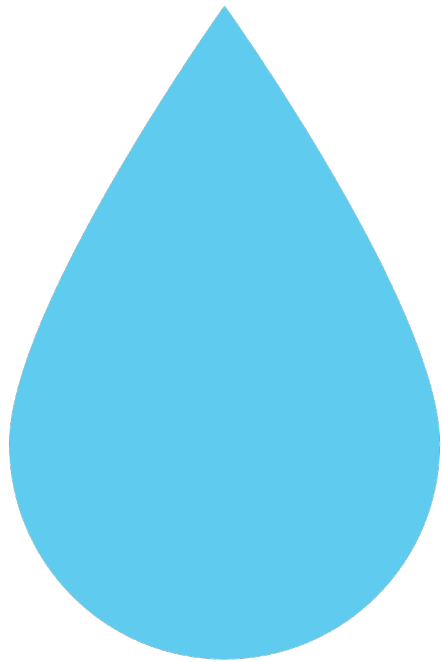
Ca 1 % av de förlossningsepidualer som läggs resulterar i en accidentell durapunktion.

Av dessa utvecklar 50-80% PDPH

” At midnight a violent headache set in that quickly became insupportable. Towards the evening I was forced to take to bed and remained there for nine days because all the manifestations recurred as soon as I got up.”

August Bier 1898





Defintion av PDPH enl ICHD-3 (2018)

Beskrivning:

Huvudvärk som uppstår inom 5 dagar efter lumbalpunktion, orsakad av läckage av cerebrospinalvätska genom punktion av duran. Den åtföljs ofta av stelhet i nacke och subjektiva hörselsymtom. Den går i spontan regress inom 2 veckor eller efter epidural bloodpatch.

Klinisk diagnos

Clinical presentation	No. of cases	No. of cases with PDPH
CSF in needle	71 / 167 (42%)	58 / 71 (82%)
Fluid (?CSF) in catheter	20 / 167 (12%)	17 / 20 (85%)
High block with test dose	10 / 167 (6%)	6 / 10 (60%)
Very high block with top-up (catheter 4 cases, epidural needle 1 case)	5 / 167 (3%)	5 / 5 (100%)
PDPH only	54 / 167 (32%)	54 / 54
No notes, history of epidural in labour and PDPH	7 / 167 (4%)	7 / 7

Patofysiologi



PDPH uppstår då normal CSF homeostas störs

- ▶ CSF- läckage via hålet i duran -> lägre CSF tryck
- ▶ "Sagging brain" - drar i smärtekänsliga strukturer
- ▶ Kompensatorisk vasodilatation

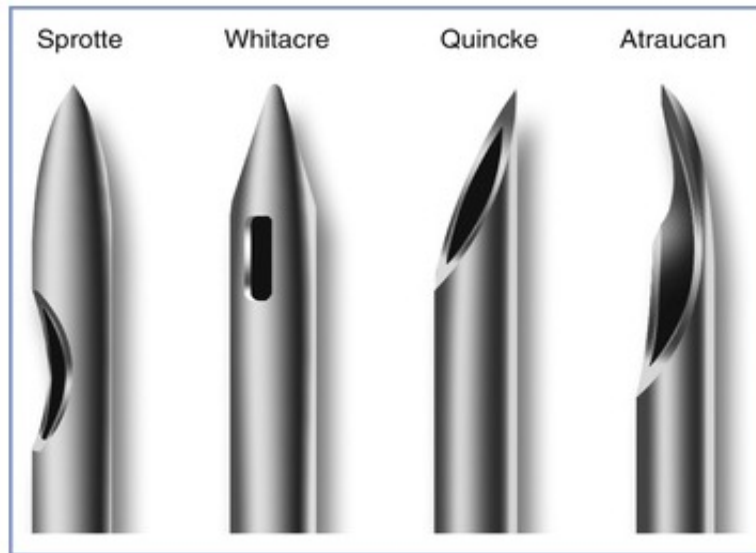
Symptom



- ▶ Huvudvärk
 - Frontal och occipital 50 %
 - Occipital 25%
 - Frontal 25%
- ▶ Nack och skuldervärk 43% (C1-C3)
- ▶ Synpåverkan, diplopi 13% (III,IV,VI)
- ▶ Tinnitus, nedsatt hörsel 12%
- ▶ Illamående 60% (X)
- ▶ Kräkning 25%
- ▶ I majoriteten av fallen lägesberoende 95%

Risikfaktorer

- ▶ Ålder
- ▶ Kön
- ▶ Tidigare PDPH/huvudvärk
- ▶ Nålstorlek och form
- ▶ Multipla försök
- ▶ Öppningsgrad
- ▶ Vaginal förlossning?



LONG-TERM FOLLOW-UP OF PATIENTS WHO RECEIVED 10,098 SPINAL ANESTHETICS

SYNDROME OF DECREASED INTRACRANIAL PRESSURE (HEADACHE AND OCULAR AND
AUDITORY DIFFICULTIES)

Leroy D. Vandam, M.D.
and
Robert D. Dripps, M.D., Philadelphia

TABLE 1.—*Relation of Age of Patient to Incidence
of "Spinal" Headache*

Age, Yr.	Spinal	"Spinal" Headaches	
	Anesthetics, No.	No.	%
10-19.....	537	51	10
20-29.....	1,994	321	16
30-39.....	1,833	261	14
40-49.....	1,759	192	11
50-59.....	1,736	133	8
60-69.....	1,094	45	4
70-79.....	297	7	2
80-89.....	27	1	3
	<hr/> 9,277	<hr/> 1,011	<hr/> 11

Risikfaktorer

J.A.M.A., June 16, 1956

LONG-TERM FOLLOW-UP OF PATIENTS WHO RECEIVED 10,098 SPINAL ANESTHETICS

SYNDROME OF DECREASED INTRACRANIAL PRESSURE (HEADACHE AND OCULAR AND
AUDITORY DIFFICULTIES)

Leroy D. Vandam, M.D.
and
Robert D. Dripps, M.D., Philadelphia

TABLE 3.—*Relation of Gauge of Needle Used for Lumbar
Puncture to Incidence of "Spinal" Headache*

Needle Gauge	Spinal Anesthetics, No.	"Spinal" Headaches	
		No.	%
16.....	839	151	18
19.....	154	16	10
20.....	2,698	377	14
22.....	4,952	430	9
24.....	634	37	6
	<hr/> 9,277	<hr/> 1,011	<hr/> 11

Behandling

- ▶ Sängläge, mildrar symtomen men påverkar inte durationen (trombosrisk)
- ▶ Undvik dehydrering
- ▶ Paracetamol, NSAID, COX 2 hämmare
- ▶ Koffein
- ▶ Opioder
- ▶ Blood patch

Blood patch

- ▶ Epidural injektion av 15-20 ml autologt blod
- ▶ När? > 48 h efter ADP om möjligt, om tidigare ökad risk för upprepad EBP
- ▶ Hur? Under sterila betingelser injiceras blod, helst ett interstitium lägre än ursprungligt instickställe
- ▶ 50-80% blir bättre eller helt symtomfria
- ▶ 20 % behöver ytterligare en EBP
- ▶ EBP nr 2 bör föregås av utvidgad utredning

Komplikationer

PDPH ökar risken för

- ▶ Cerebral ventrombos - sinustrombos
- ▶ Subduralhematom
- ▶ Postpartumdepression
- ▶ Kronisk huvudvärk
- ▶ Kronisk ryggvärk

ORIGINAL ARTICLE

Long-term psychological and physical outcomes of women after postdural puncture headache

A retrospective, cohort study

Sharon Orbach-Zinger*, Leonid A. Eidelman*, Michal Y. Livne, Olya Matkovski, Eitan Mangoubi, Adi Borovich, Susan A. Wazwaz, Alexander Ioscovich, Zoya Haitov Ben Zekry, Karin Ariche and Carolyn F. Weiniger

Table 3 Postpartum outcomes since the index labour

	PDPH (<i>n</i> = 132)	No PDPH (<i>n</i> = 276)	95% CI for the difference between the groups	<i>P</i>
Postpartum depression	67/128 (52.3)	31/276 (11.2)	0.315 to 0.502	<0.0001
Possible PTSD	17/132 (12.8)	1/276 (0.4)	0.076 to 0.195	<0.0001
PTSD scores	7 [0 to 20.5: 0 to 77]	0 [0 to 0: 0 to 39]		<0.0001
LEC Score	0 [0 to 5: 0 to 65]	0 [0 to 0: 0 to 48]		0.345
Antidepressant medication after labour	9/130 (6.8)	11/276 (3.9)	−0.015 to 0.089	0.202
Current antidepressant medication	7/130 (5.3)	10/276 (3.6)	−0.023 to 0.073	0.408
Planned future epidural use ^a	37/89 (41.6)	189/219 (86.3)	−0.0225 to 0.0732	<0.0001
Breastfeeding initiation	74/126 (54.5)	212/276 (76.8)	0.331 to 0.552	<0.0001 ^a
Breastfeeding duration (months)	1.5 [0 to 6: 0 to 75]	3.5 [1 to 8: 0 to 60]		0.005
Current headache	42/129 (32.6)	42/276 (15.2)	0.085 to 0.266	<0.0001
Current backache	58/129 (43.9)	58/275 (21.0)	0.141 to 0.335	<0.0001
Owestry score	0 [0 to 10: 0 to 34]	0 [0 to 2: 0 to 45]		<0.0001

Data are *n* (%), median [IQR: Range]. LEC, Life Event Score; PTSD, posttraumatic stress disorder. ^a Among women who responded to the question.

Eur J Anaesthesiol 2021; **38**:130–137

CONCLUSION We report an increased incidence of postpartum depression, posttraumatic stress disorder, chronic headache and backache and decreased breastfeeding following a postdural puncture headache. Our findings emphasise the need for postpartum follow-up for women with postdural puncture headache.

OBSTETRIC ANESTHESIOLOGY: ORIGINAL CLINICAL RESEARCH REPORT

Major Neurologic Complications Associated With Postdural Puncture Headache in Obstetrics: A Retrospective Cohort Study

Guglielminotti, Jean MD, PhD^{*}; Landau, Ruth MD^{*}; Li, Guohua MD, DrPH^{*,†}

Author Information 

Anesthesia & Analgesia 129(5):p 1328-1336, November 2019. | DOI: 10.1213/ANE.0000000000004336

	No PDPH (N = 998,995)		PDPH (N = 4808)		P Value ^a	Crude OR (95% CI)
	N	Incidence (per 1000; 95% CI)	N	Incidence (per 1000; 95% CI)		
Major neurologic complications						
Cerebral venous thrombosis and nontraumatic subdural hematoma	164	0.16 (0.14–0.19)	15	3.12 (1.75–5.14)	<.001	19.06 (11.23–32.37)
Cerebral venous thrombosis	145	0.15 (0.12–0.17)	— ^b	≈1.66 (0.72–3.28)	<.001	11.48 (5.63–23.41)
Nontraumatic subdural hematoma	19	0.02 (0.01–0.03)	— ^b	≈1.46 (0.59–3.00)	<.001	76.66 (32.21–182.44)
Bacterial meningitis	21	0.02 (0.01–0.03)	— ^b	≈0.83 (0.23–2.13)	<.001	39.61 (13.59–115.43)
Other complications						
Depression	3732	3.74 (3.62–3.86)	38	7.90 (5.60–10.83)	<.001	2.12 (1.54–2.93)
Headache and migraine	3771	3.77 (3.66–3.90)	149	30.99 (26.27–36.29)	<.001	8.44 (7.15–9.97)
Low back pain	1707	1.71 (1.63–1.79)	40	8.32 (5.95–11.31)	<.001	4.90 (3.58–6.71)

Abbreviations: CI, confidence interval; HCUP, Healthcare Cost and Utilization Project; OR, odds ratio; PDPH, postdural puncture headache.

^aFrom χ^2 test. The threshold for statistical significance is .01.

^bBecause of HCUP data use agreement restrictions on small cell size, the number of observed cases, and exact proportions are not presented.

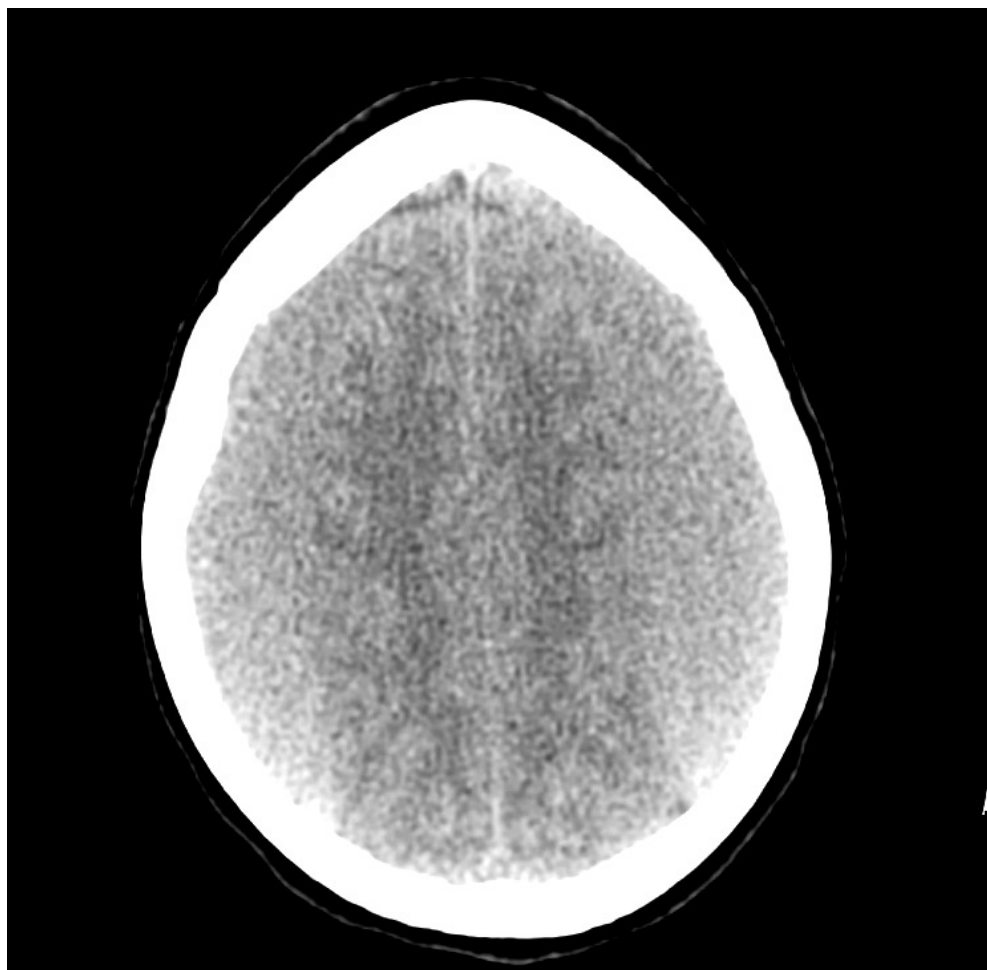
CONCLUSIONS

PDPH is associated with substantially increased risks of major neurologic complications and other maternal complications, underscoring the need for early recognition, treatment, and follow-up of women with PDPH.

- ▶ Ökad risk för CVT sannolikt pga vidgade vener och hyperkoagulabilitet
- ▶ Ökad risk för subduralhematom pga minskat CSF-tryck och drag i bryggvener
- ▶ Patienter med anamnes på PDPH och vars HV ändrar karaktär eller tillkomst av andra neurologiska symtom skall skyndsamt utredas neuroradiologiskt

Fallbeskrivning

- ▶ 37-årig 3G, 2P, levaxinsubst hypothyreos, migrän, iö frisk
- ▶ Normal graviditet
- ▶ Induktion
- ▶ ADP vid anläggande av EDA
- ▶ Tidig hemgång men söker ett dygn senare för svår lägesberoende HV
- ▶ Erhåller EDP, förbättras och vill hem
- ▶ Make ringer 3 veckor senare, patienten har svår HV, kräks och är yr
- ▶ Hänvisas till centralakuten men blir triagerad till närakuten och får där diagnosen spänningshuvudvärk, skickas hem
- ▶ Söker annat sjukhus dagen efter
- ▶ CT- remiss utfärdas



Fallbeskrivning

- ▶ CT visar bilaterala subduralhematom
- ▶ Remitteras till neurokirurg för utrymning
- ▶ Erhåller preoperativt en EDP- får generella kramper
- ▶ Vid väckning ånyo kramper, hålls sövd ytterligare ett dygn och skrivs ut 6 dygn senare
- ▶ Efterföljande utredning uteslöt kärlanomali eller koagulationsrubbing
- ▶ Bedömdes som subduralhematom till följd av ADP med långvarig efterföljande PDPH
- ▶ Inga motoriska sequele men uttalad hjärntrötthet

- ▶ Patienter som erhåller EBP skall ej skrivas hem om kvarstående svår HV
- ▶ Om patienten går hem samma dag som EBP läggs skall uppföljning ske dagen efter
- ▶ Patienten skall få med sig noggrann information om komplikationen och dess risker samt vart hon skall vända sig om besvären återkommer

SPECIAL ARTICLE

**Major complications of central neuraxial block: report on the
Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists[†]**

**T. M. Cook^{1*}, D. Counsell² and J. A. W. Wildsmith³ on behalf of The Royal College of
Anaesthetists Third National Audit Project**

¹*Department of Anaesthesia, Royal United Hospital, Combe Park, Bath, UK.* ²*Wrexham Maelor Hospital,
Wrexham, UK.* ³*University of Dundee, Dundee, UK*

NAP 3

- ▶ 700 000 neuraxiala blockader 45 % obstetriska patienter
- ▶ 52 fall av allvarlig komplikation, 7 obstetriska fall (13%)

Obstetriska patienten:

- ▶ Friskare
- ▶ Yngre
- ▶ Hyperkoaguabel
- ▶ EDA-kateter kort tid

Spinalt hematom

- ▶ 1:168 000 för obstetriska patienter
- ▶ Nästan uteslutande hos kvinnor med påverkad koagulation (HELLP, svår PE, stor postpartum blödning)
- ▶ Inga fall beskrivna hos kvinnor som står på trombosprofylax, bra rutiner finns

Symtom

- ▶ Venös blödning symtomen utvecklas relativt långsamt
- ▶ Motorisk påverkan 48%
- ▶ Sensorisk påverkan 27%
- ▶ Smärta 14 %
- ▶ Symtomdebut 0-7 dygn efter RA
- ▶ Om misstanke: akut MR!
- ▶ Tidskänsligt, åtgärd inom 8 timmar

Epidural abscess

Risikfaktorer:

- ▶ Påverkat immunförsvar
- ▶ Svårlagd EDA
- ▶ Kvarliggande kateter (> 48 timmar ökad risk)

Symtom:

- ▶ Ont i ryggen
- ▶ Smärta, rodnad, pus vid instickställe
- ▶ Motoriskt bortfall

Diagnos:

Svårt då symtomdebut ofta är en till flera veckor efter anläggande av RA

Om misstanke MR

Meningit

- ▶ 1:50 000
- ▶ Efter EDA -> stafylokokker
- ▶ Efter spinal -> streptokokker

Symtom:

- ▶ Debuterar ofta med HV
- ▶ Nackstelhet
- ▶ Feber

Diagnos:

- ▶ Lumbalpunktion om misstanke

Conus skada

Ability of anaesthetists to identify a marked lumbar interspace

C. R. Broadbent,¹ W. B. Maxwell,¹ R. Ferrie,¹ D. J. Wilson,² M. Gawne-Cain³ and R. Russell⁴

1 Specialist Registrar and 4 Consultant, Nuffield Department of Anaesthetics, John Radcliffe Hospital, Oxford OX3 9DU, UK

2 Consultant, Department of Radiology, Nuffield Orthopaedic Centre, Oxford, UK

3 Senior Registrar, Department of Neuroradiology, Radcliffe Infirmary, Oxford, UK

Table 1 Anaesthetists' opinions of vertebral level compared with actual marker levels (determined by radiologists) in 100 patients undergoing magnetic resonance imaging scans. Correct identification of the vertebral level is indicated by underlined type.

Actual level	Anaesthetists' opinions						
	T ₁₂ -L ₁	L ₁₋₂	L ₂₋₃	L ₃₋₄	L ₄₋₅	L ₅ -S ₁	S ₁₋₂
T ₁₁₋₁₂	2	3		1			
T ₁₂ -L ₁		10	4	2			
L ₁₋₂	1	<u>16</u>	39	24			
L ₂₋₃		5	<u>26</u>	45			
L ₃₋₄				<u>13</u>	5		
L ₄₋₅					<u>2</u>		
L ₅ -S ₁						<u>1</u>	1

Table 2 Position of conus medullaris in 100 patients undergoing magnetic resonance imaging scans. Values are number of patients.

Position of conus medullaris	<i>n</i>
T ₁₂ vertebral body	5
T ₁₂ -L ₁ interspace	4
L ₁ vertebral body	72
L ₁₋₂ interspace	6
L ₂ vertebral body	11
L ₂₋₃ interspace	1
Below L ₄₋₅ (tethered cord)	1

Symtom

- ▶ Smärta
- ▶ Motorisk påverkan ensidig eller bilateral
- ▶ Sensorisk påverkan ensidig eller bilateral
- ▶ Sadelanestesi
- ▶ Nedsatt sfinktertonus rektum
- ▶ Urinretention

Fallbeskrivning

- ▶ 30 årig 1G, 0P tid väs frisk
- ▶ Erhöll EDA komplikationsfritt, ej välfungerande
- ▶ Akut sectio pga utebliven progress
- ▶ Vid anläggandet av spinal kraftig parestesi först vä och sedan hö ben därefter spinal med god utbredning
- ▶ Då spinalen släpper brännande smärta undersida fot, häl och vad bilateralt mer uttalat hö
- ▶ Smärtan som var mkt kraftig kom i stötar och utlöstes av lätt beröring
- ▶ Inga motoriska bortfall men svårt med mobilisering pga smärta
- ▶ Efter 2 dagar kontaktas narkosläkare för bedömning

Fallbeskrivning

- ▶ Remiss för akut MR utfärdas och denna visat misstänkt signalförändring i conus vänstra omfång in nivå Th 12-L1. Artefakt?
- ▶ Framkommer sedermera att patienten inte känner blåsfyllnad men kan kissa, analsfinkter med lätt nedsatt knipförmåga
- ▶ Nedsatt känsel som vid sadelanestesi
- ▶ Remiss skrives till neurolog som utför vidare utredning med bla EMG och neurografi. Patienten bedömdes ha fått en spinalskada till följd av SPA
- ▶ Vid genomgång av anestesijournal vid sectio: spinal lagd i L2-L3-nivå, inga uppgifter om antal stick eller parestesier
- ▶ Uppföljning ett år efter skadan: kvarstående känselnedsättning, känner inte när hon behöver kissa, ”måste ställa klockan”
- ▶ LÖF avslag patientens ansökan tycker symtomen kan stämma med komplext regionalt smärtsyndrom

Horners syndrom

Fallbeskrivning:

- ▶ 30 -årig kvinna 1G 0P, induktion pga vecka
- ▶ Erhöll EDA komplikationsfritt i L3-L4 nivå inför start av oxytocin
- ▶ EDA ej fullgod effekt och patienten fick flera bolusar
- ▶ Efter ca 5 timmar noterar bmsk att patientens högra ögonlock hänger
- ▶ Vid undersökning av anestesiläkare noteras högersidig ptos och mios, höger ansiktshalva torr och rödblossig
- ▶ Utbredning Th 5-S2, ingen motorisk påverkan.
- ▶ Bltr, puls och sat ua. CTG ua
- ▶ Förlöstes ca en timma senare.
- ▶ Alla symtom i regress ca 3 timmar efter att EDA avslutades

Horners syndrom

- ▶ Mios
- ▶ Partiell ptos
- ▶ Anhidros
- ▶ Enopthalmus
- ▶ Påverkan på sympatikusinnervation av öga och ansikte (C8-T4)
- ▶ Vanligare bland obstetriska patienter 4-75(!)%
- ▶ Observandum



FRÅGOR?