



Postdurale punctie hoofdpijn woensdag 10 mei 2023

Xandra Schyns, anesthesioloog



www.asz.nl

Agenda

Tijd	Onderwerp	Spreker
18 u	Introductie onderwerp, sprekers en kort voorstellen van voorzitter. Eventueel nieuwe artsen in regio kort voorstellen.	Henri Spaan, huisarts, voorzitter
18.10u	Presentatie postdurale punctie hoofdpijn	Xandra Schyns, anesthesioloog
18.40 u	Vragen stellen, discussie	
18.55 u	Afsluiten, volgende datum en onderwerp benoemen etc.	Henri Spaan, huisarts

PDPH: nieuwe perspectieven?

ASZ

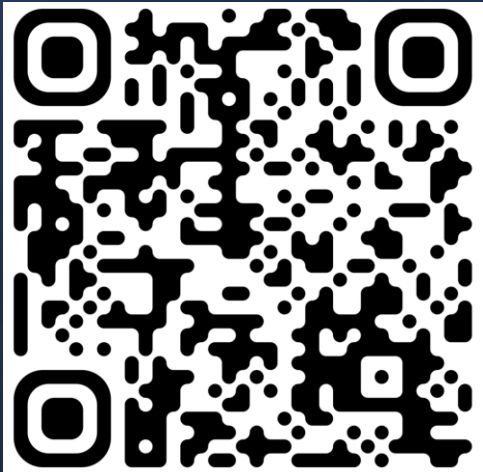
Kort klinisch onderwijs

10 mei 2023

Xandra Schyns-van den Berg

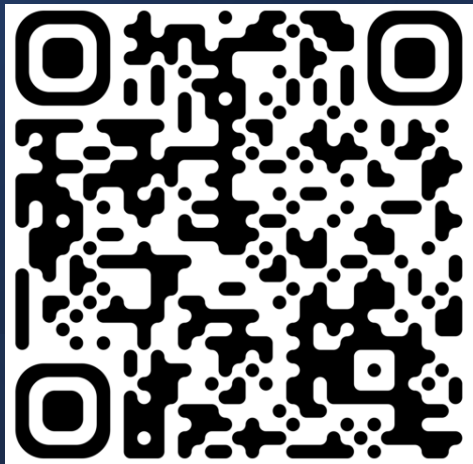
Albert Schweitzer Hospital

Dordrecht, the Netherlands



Disclosure belangen sprekers

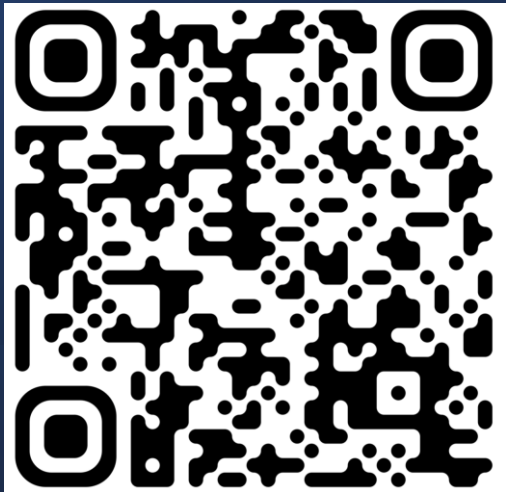
Naam: Xandra Schyns-van den Berg
Albert Event, Albert Schweitzer ziekenhuis,
Woensdag 10 mei 2023
Digitaal Kort Klinisch Onderwijs



(potentiële) belangenverstrengeling	• Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	• Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	• Geen • Geen • Geen • Geen • Mede-auteur EPiMAP publ.

Leerdoelen

- 1. onderscheid maken tussen PDPH en andere hoofdpijnlachten
- 2. behandelingsmogelijkheden thuis?
- 3. wanneer is contact opnemen met de anesthesiologie via de hoofdbehandelaar geïndiceerd



XVI.

Aus der Königlichen chirurgischen Klinik zu Kiel.

Versuche über Cocainisirung des Rückenmarkes.

Von

Prof. Dr. August Bier.

... Wir gingen beide ohne irgend welche Beschwerden nach diesen Versuchen am eigenen Körper zum Essen, tranken Wein und rauchten mehrere Cigarren. Ich ging um 11 Uhr zu Bett, schlief die ganze Nacht durch, erwachte am anderen Morgen frisch und gesund und machte einen einstündigen Spaziergang. Gegen das Ende desselben hin empfand ich leichte Kopfschmerzen, welche sich im Laufe des Tages, während ich meiner gewohnten Beschäftigung nachging, steigerten. Des Nachmittags gegen 3 Uhr wurde mein Gesicht blass, der Puls ziemlich klein, blieb aber regelmässig. Er bewegte sich um 70 Schläge in der Minute. Ferner bekam ich das Gefühl eines sehr heftigen Druckes im Schädel und bei schnellem Aufstehen vom Stuhle leichten Schwindel. Alle diese Erscheinungen schwanden sofort, sobald ich mich wagerecht hinlegte, fingen aber wieder an, wenn ich mich erhob. Ich musste mich deshalb gegen Abend zu Bett legen und 9 Tage das Bett hüten, weil beim Aufstehen sich alle die beschriebenen Erscheinungen wiederholten. Sobald ich dagegen wagerecht lag, fühlte ich mich vollkommen gesund. Appetit und Schlaf waren ungestört. Bei längerem Lesen wurde ich schwindelig.

9 Tage nach der Punktion waren alle diese Erscheinungen verschwunden. Nach weiteren 3 Tagen konnte ich ohne jede Störung eine längere Eisenbahnfahrt machen und zeigte mich den grossen Anstrengungen einer sich unmittelbar an die Fahrt anschliessenden achttägigen Jagd im Gebirge vollkommen gewachsen.

August Bier, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1899:

2 patiënten zonder hoofdpijn

1 patiënt met lichte kortdurende klachten

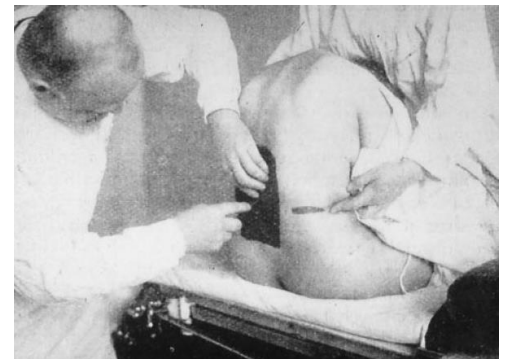
6 patiënten met ernstige, dagenlange klachten



Prof. Dr. August Bier, surgeon

“In America they have professional
anesthesiologists.
Even in Germany this institution is often praised.
I can’t think of anything more boring”

“ A specialist in anaesthesia is a cheerful idiot
who is wasting his time.”



Huidig perspectief

PDPH volgens de ICHD-3 (2018)

Symptomen binnen 5 dagen na een lumbaal punctie,
De klachten zijn tijdelijk en verdwijnen spontaan of na
een autologe EBP

De hoofdpijn heeft de kenmerken van 7.2

7.2 Hoofdpijn toegeschreven aan lage CSF druk

Klachten voldoen aan een of beide criteria:

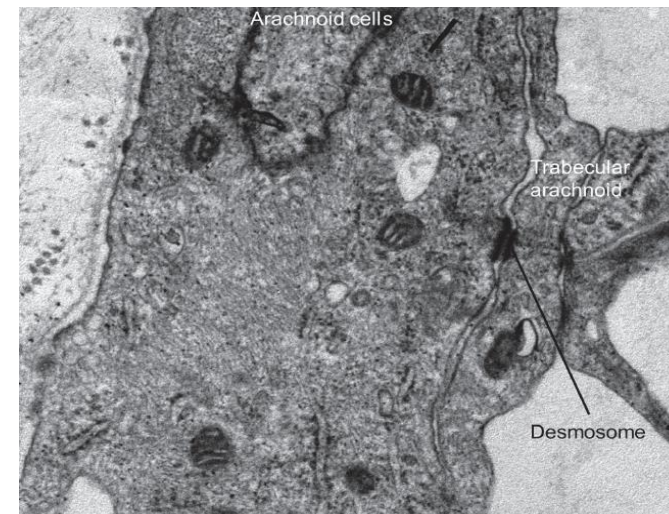
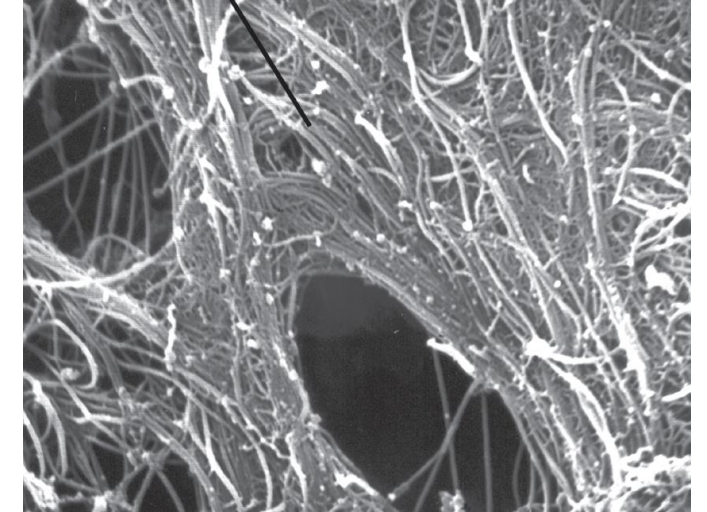
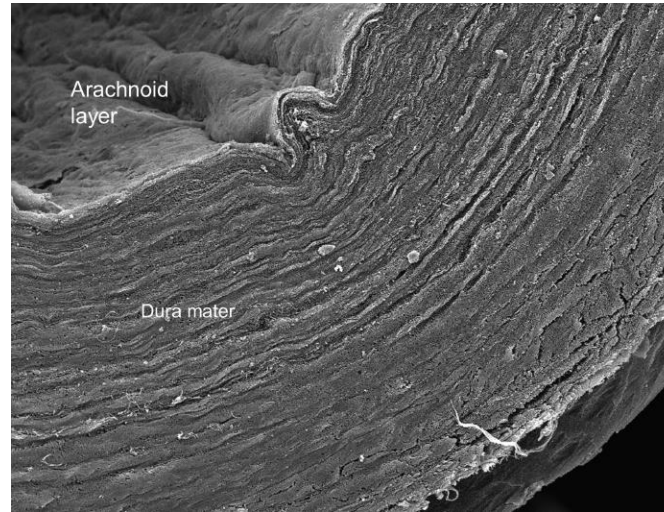
1. Lage CSF druk (<60 mm Hg)
2. Tekenen van CSF lekkage op MRI/CT

PDPH pathofysiologie?

PDPH is het gevolg van de
verstoring van de normale CSF
homeostase

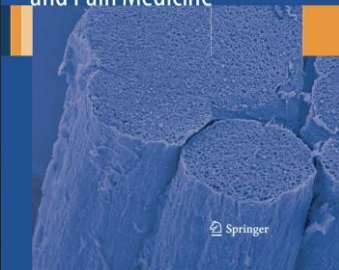
1. CSF verlies door beschadiging van de spinale meninges
Persisterend?
2. Secundaire intracraniële vasodilatatie tgv :
Tractie op intracraniële bloedvaten
Tractie op hersenvliezen en pijn-gevoelige structuren
?

Nieuwe anatomische perspectieven



Miguel Angel Reina Editor
José Antonio De Andrés · Admir Hadžić · Alberto Prats-Gallino
Xavier Sala-Blanch · André A.J. van Zundert Associate Editors

Atlas of Functional Anatomy for Regional Anesthesia and Pain Medicine



Nieuwe pathofysiologische perspectieven

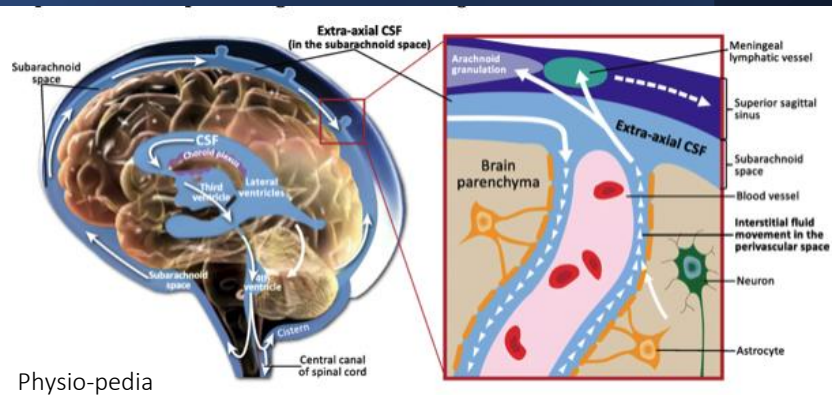
Betwisten klassieke CSF hypothesen:

- De plexus choroideus is niet de belangrijkste plek van CSF productie
- CSF circuleert niet volgens een een-richtings principe

maar:

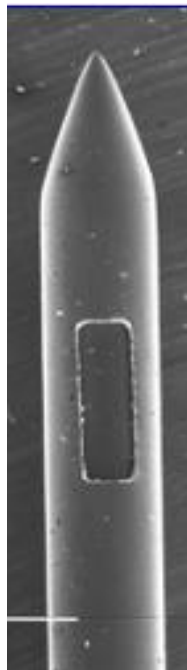
Bulat–Klarica–Orešković hypothese:

CSF verplaatsting voornamelijk door osmotische en hydrostatische krachten
Constante uitwisseling op astrocytair-capillair grensvlak
Osmolariteit stuurt water-uitwisseling CSF
CSF pulseert heen en weer

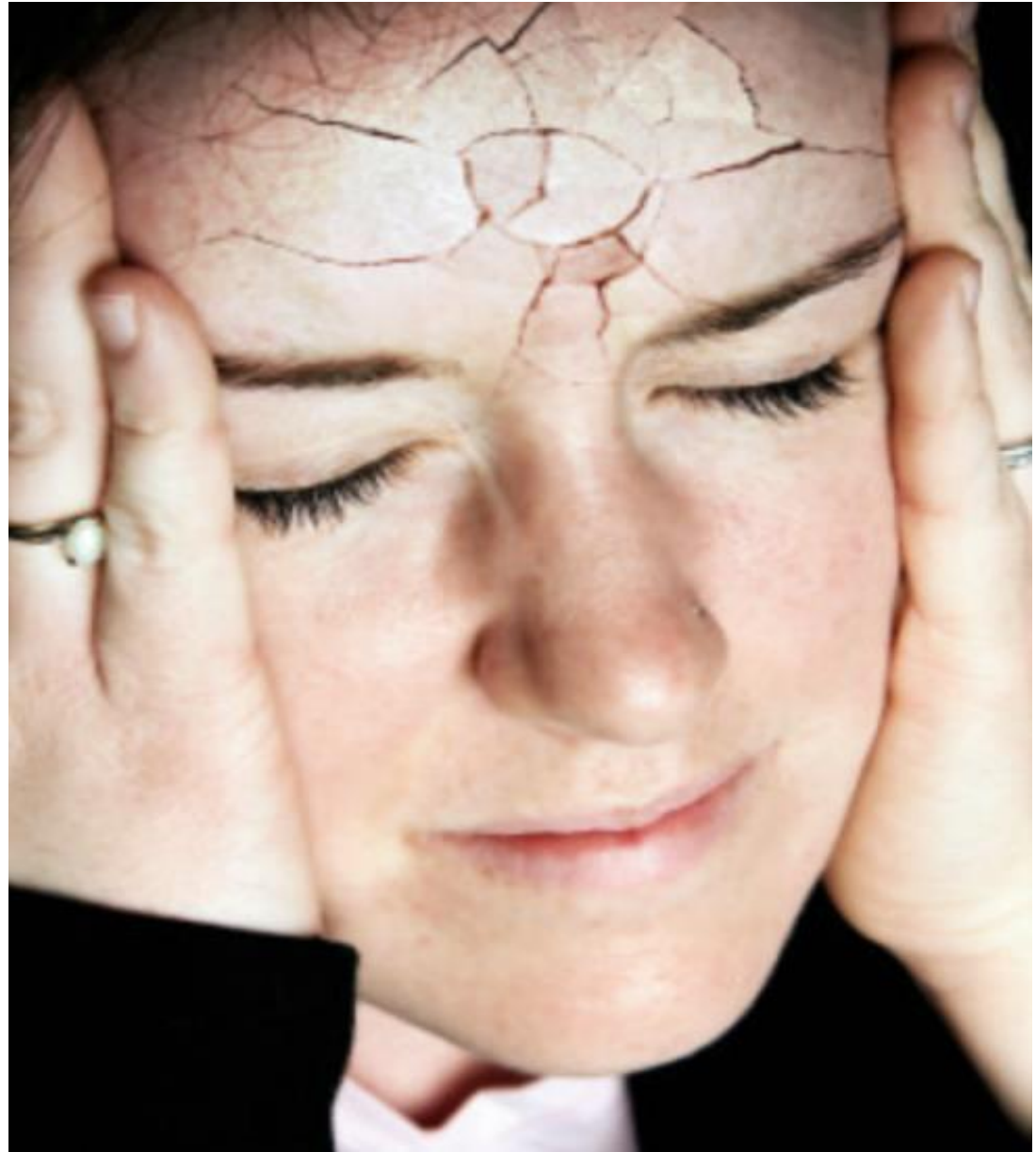


PDPH

Risico factoren



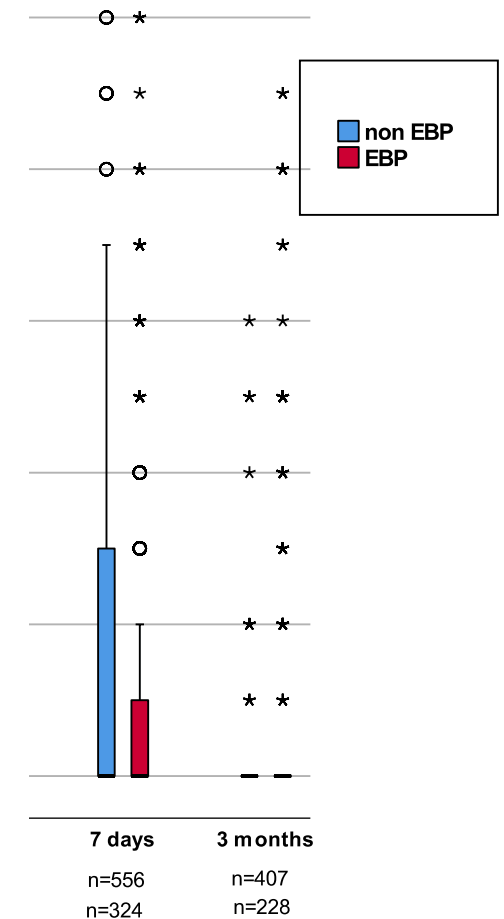
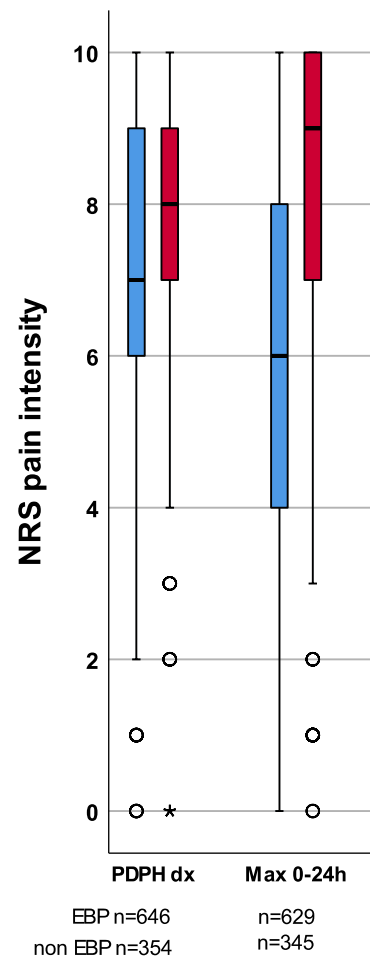
PDPH symptomen



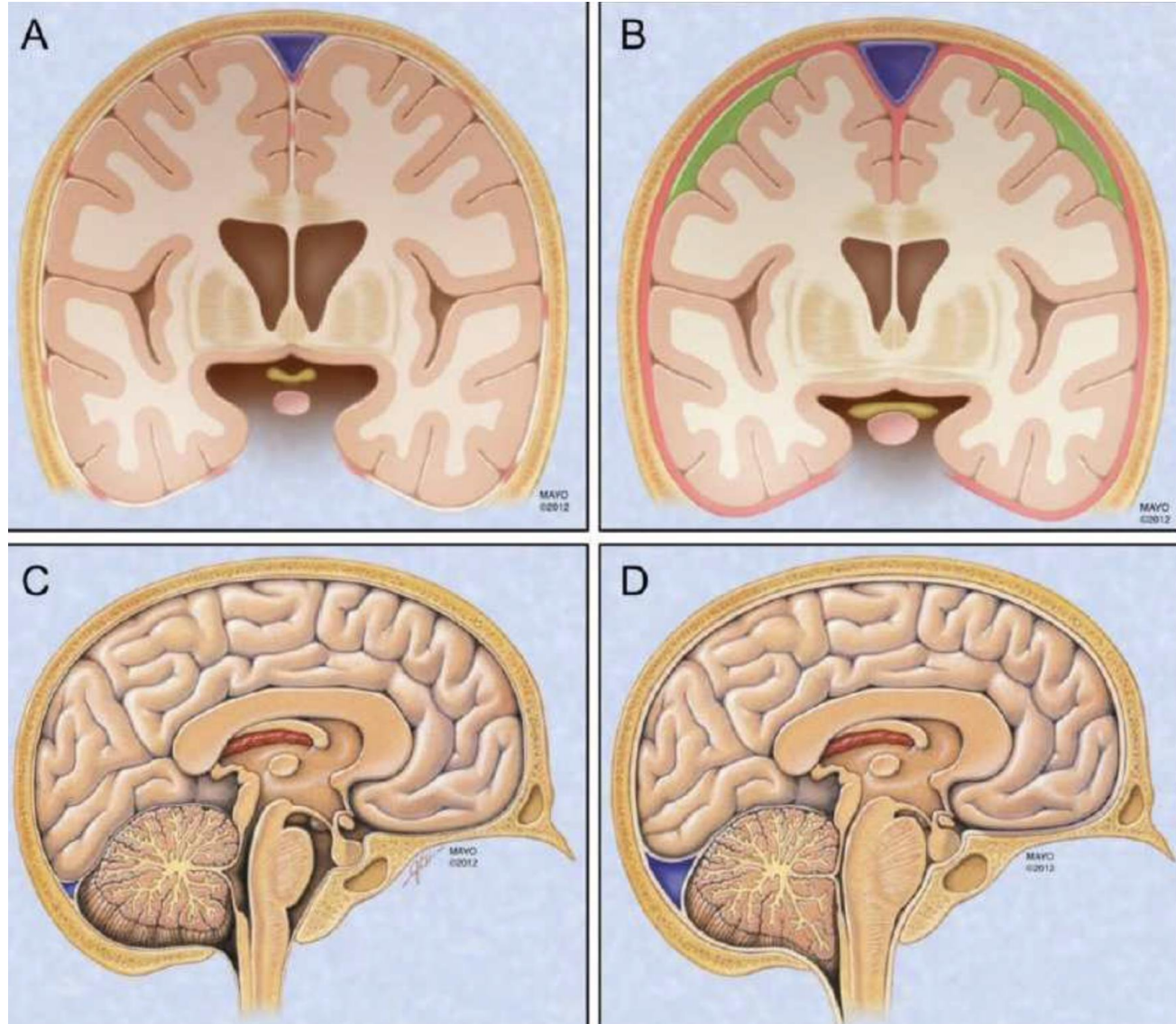
PDPH symptomen

Management practices for postdural puncture headache in obstetrics: a prospective, international, cohort study

A prospective, international observational cohort of 1001 patients



PDPH symptomen



PDPH symptomen

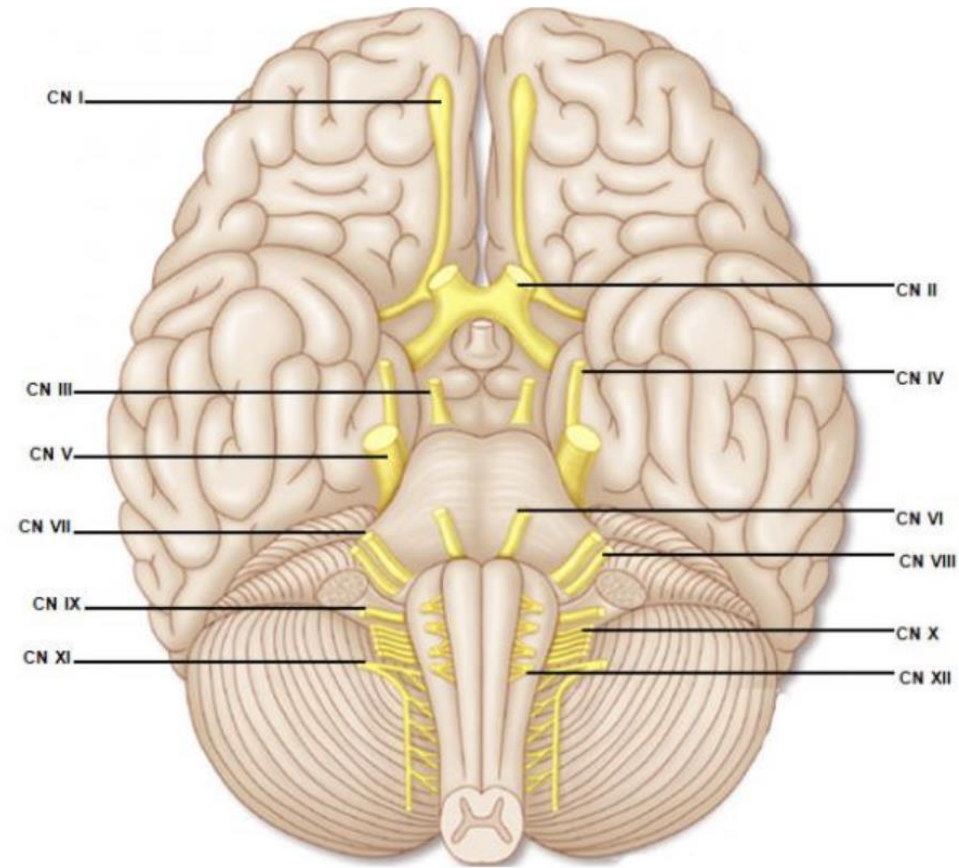
Management practices for postdural puncture headache in obstetrics: a prospective, international, cohort study

A prospective, international observational cohort of 1001 patients

- | | |
|------------------------|------|
| • Hoofdpijn | 100% |
| • Duizeligheid | 24% |
| • Misselijkheid/braken | 22% |
| • Gehoor afwijkingen | 18% |
| • Zichtafwijkingen | 13% |



PDPH symptomen



Affected structure	Signs and symptoms
II cranial nerve	Photophobia, amaurosis fugax
Cranial nerves III, IV and VI	Diplopia, blurred vision
VIII cranial nerve	Ataxia, dizziness, vertigo, nystagmus, hearing abnormalities
Cervical nerve roots	Cervical pain or stiffness, interscapular pain, nerve root symptoms
Others	Facial numbness or weakness, urinary urgency, galactorrhea

PDPH diagnosis

- PDPH is niet altijd houdingsafhankelijk

Gupta:

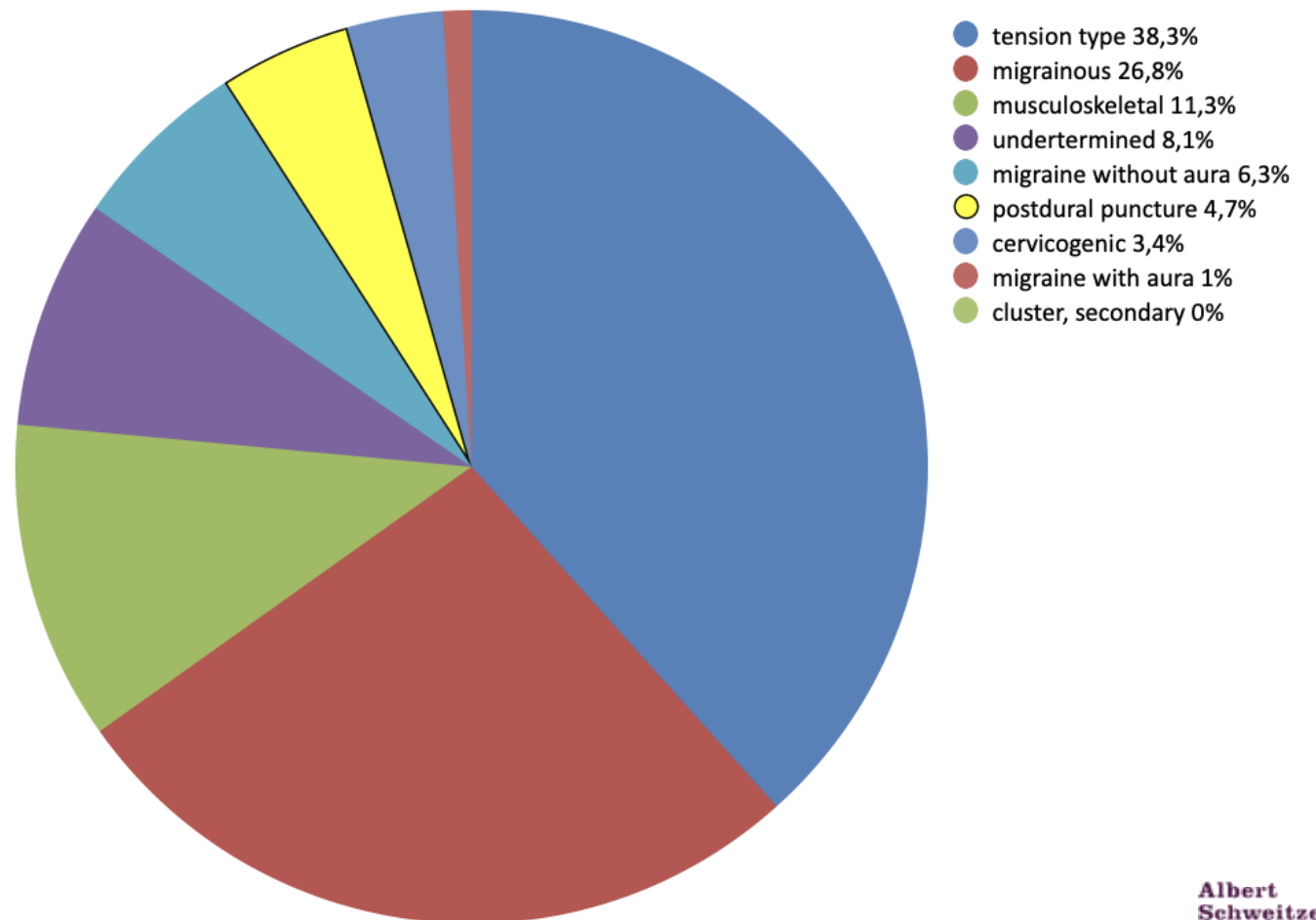
minimale houdingsafhankelijke component ($\Delta\text{NRS} < 2$): 6%

Loures:

Klachten niet houdingsafhankelijk: 5.6%

PDPH diagnosis

- PDPH is niet altijd houdingsafhankelijk
- Hoge incidentie van postpartum hoofdpijn: 39%



Postpartum hoofdpijnen DD

Partum

- Pressure (blood pressure for pre-eclampsia)
- Anaesthetic (postdural puncture headache)
- Reversible (vasoconstriction syndrome)
- Thrombosis (ischemic stroke, sinus venosus thromb)
- Use your brain (many other causes of headache!)
- Migraine.

PDPH diagnosis

- PDPH niet altijd houdingsafhankelijk
- Hoge incidentie postpartum hoofdpijn: 39%
- Geen zichtbare CSF, alleen klassieke symptomen

Gupta 2020:

- 51% CSF in epidurale naald
- 11% CSF geaspireerd uit epidurale catheter
- 10% spinale anesthesie na test dosis
- 28% klassieke PDPH klachten postpartum

PDPH complications



Association Between Post–Dural Puncture Headache After Neuraxial Anesthesia in Childbirth and Intracranial Subdural Hematoma

22,130,815 vrouwen

Associatie tussen PDPH en subduraal hematoom

SDH rate all pts:	1.5/100,000 deliveries
SDH rate PDPH pts:	147/100,000 deliveries

PDPH complications

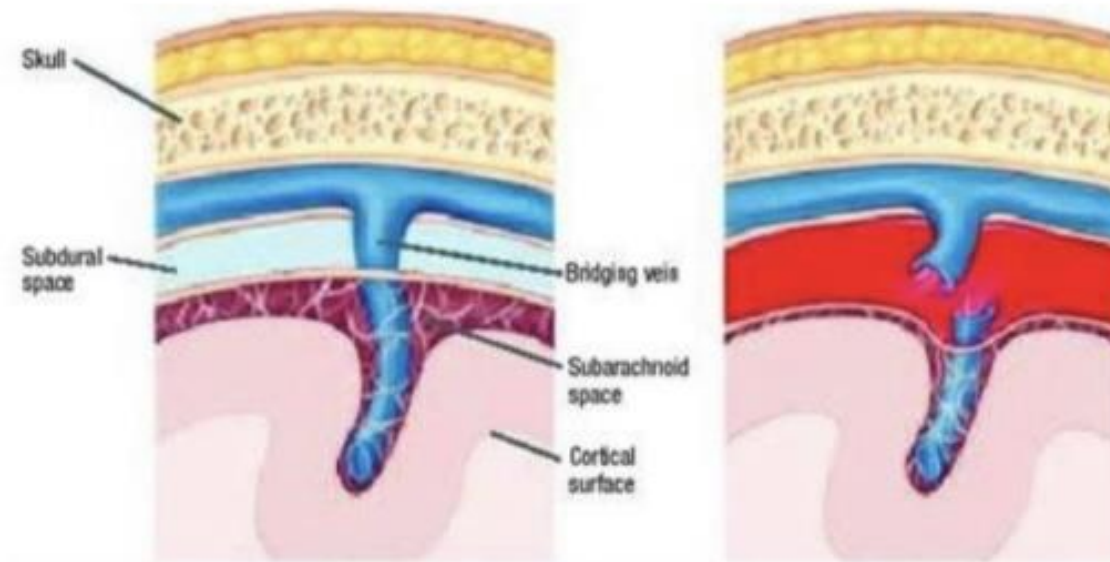
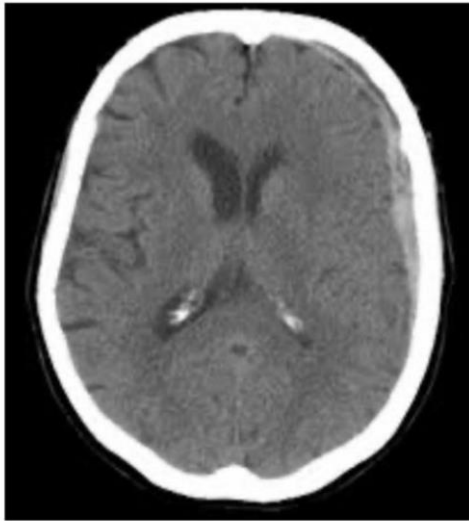


Image credit: Nakagawa, Seneka "Detailed structure of the venous drainage of the brain; relevance to accidental and non-accidental traumatic head injuries" 2014

PDPH complications

Association Between Post-Dural Puncture Headache After Neuraxial Anesthesia in Childbirth and Intracranial Subdural Hematoma

22,130,815 vrouwen

Associatie tussen PDPH en subduraal hematoom

Table 3. Association of Exposures With Subdural Hematoma After Adjustment for All the Exposures in the Table for the 22 130 815 Deliveries in the 2010-2016 Weighted Cohort^a

Condition	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	P Value	Adjusted Risk Difference (95% CI) per 100 000	P Value
Post-dural puncture headache	199 (126-317)	<.001	130 (90-169)	<.001
With PDPH				.28
No hypertension	1 [Reference]	NA	1 [Reference]	NA
Gestational hypertension	1.21 (0.36-4.12)	.76	25 (-147 to 196)	.78
Mild preeclampsia	2.04 (0.55-7.49)	.28	122 (-184 to 427)	.43
Severe preeclampsia	0.68 (0.09-5.47)	.72	-37 (-206 to 132)	.66
Chronic hypertension	3.81 (1.77-8.22)	<.001	328 (17-639)	.04
Delayed blood patch	39 (14-108)	<.001	4659 (306-9011)	.03

PDPH complicaties

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

1,003,803 pts with neuraxial anesthesia for childbirth
Association between PDPH and maternal complications

Composite primary outcome:	<u>aOR</u>
Cerebrale veneuze thrombose/subduraal hematoom	18.98
Cerebraal veneuze thrombose	11.39
Nontraumatisch subduraal hematoom	76.72
Bacteriële meningitis	39.70

PDPH wanneer bedacht zijn?

- Acute heftige verergering klachten
- Verdwijnen houdingsafhankelijkheid
- Focale eenzijdige neurologische symptomen
- Insulten
- Unilaterale presentatie
- Plotseling heftig braken
- Veranderend bewustzijn
- Koorts, tekenen van meningeale prikkeling
- Co-morbiditeit

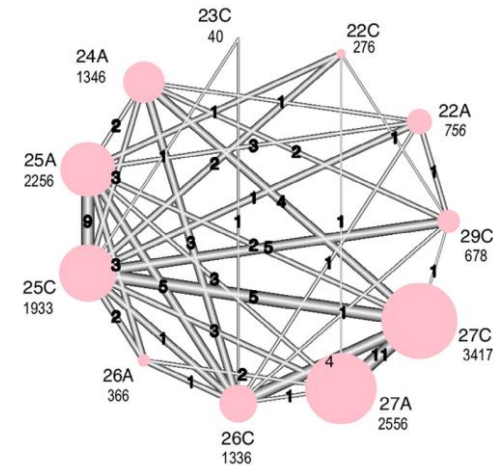
Chronische symptomen na postpartum PDPH

- Postpartum depressie
- Mogelijke PTSD
- Borstvoeding start
- Huidige hoofdpijn
- Huidige rugpijn

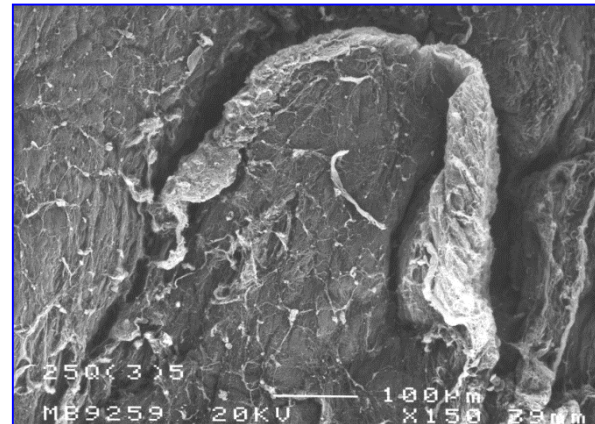
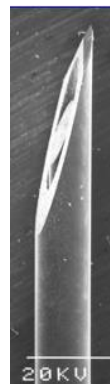
PDPH (132)	No PDPH (276)	95% CI	P
67 (52.3%)	31 (11.2%)	0.315 to 0.52	<0.0001
17 (12.8%)	1 (0.4%)	0.076 to 0.195	<0.0001
74 (54.5%)	212 (78.8%)	0.331 to 0.552	<0.0001
42 (32.6%)	42 (15.2%)	0.085 to 0.266	<0.0001
58 (43.9%)	58 (21.0%)	0.141 to 0.335	<0.0001

Preventie van PDPH: keuze spinale naalden

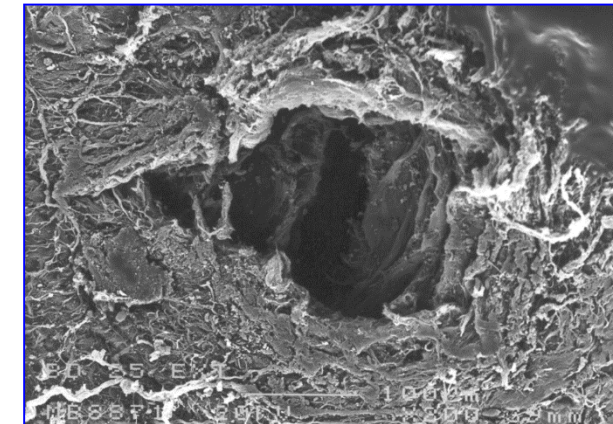
The association between post-dural puncture headache and needle type during spinal anaesthesia: a systematic review and network meta-analysis



Scherpe naald (Quincke)



Atraumatische naald (pencilpoint)



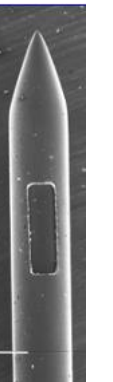
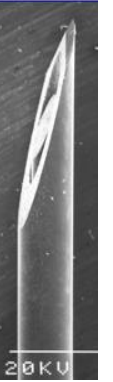
Prevention of PDPH: is there a choice of spinal needle?

Impact of spinal needle type on postdural
puncture among women undergoing
Cesarean section: a meta-analysis

Pencil-point

PDPH
EBP

RR 0.33
RR 0.21



ADP preventie

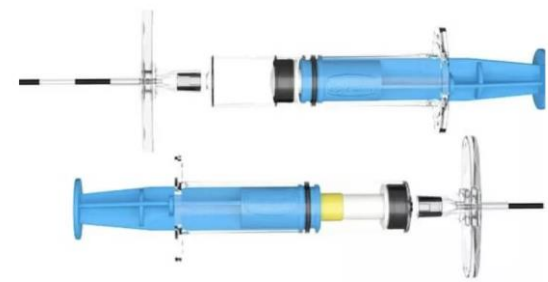
1. Preprocedurele echo van spinale wk:

- First-pass success rate RR 1.46 (95% CI 1.16-1.82p=0.001)

- Geen significant verschil in de incidentie van ADP

2. Alternatieve methodes om LoR te herkennen:

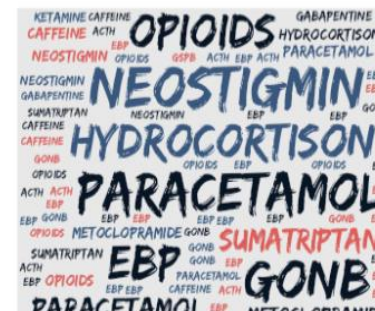
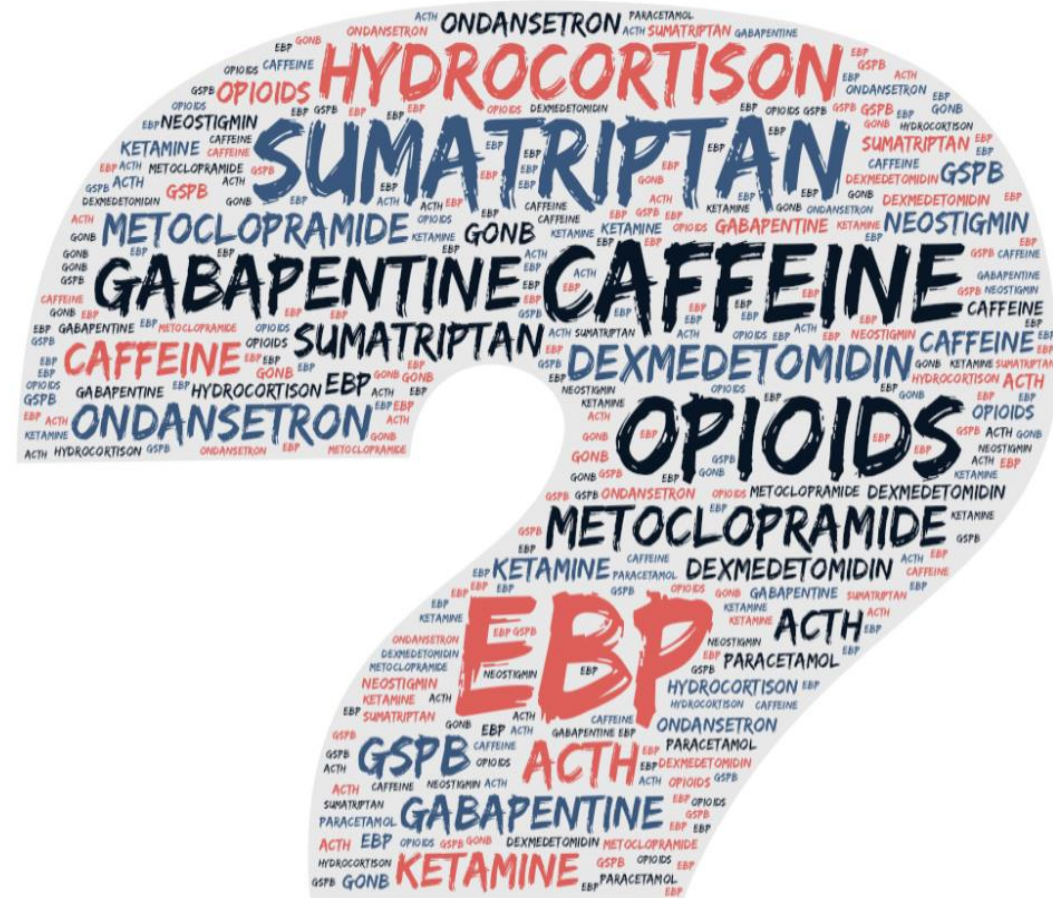
- Epifaith
- Compuflo



Wat te doen als ADP optreedt?

- Intrathecale catheter plaatsing
- nieuwe epiduraal, prophylactische EBP
 - Epidurale opioïden
 - Bedrust?
- Caffeine dranken, medicatie?

Russell 2018 2019



PDPH therapie

Potential beneficial drugs

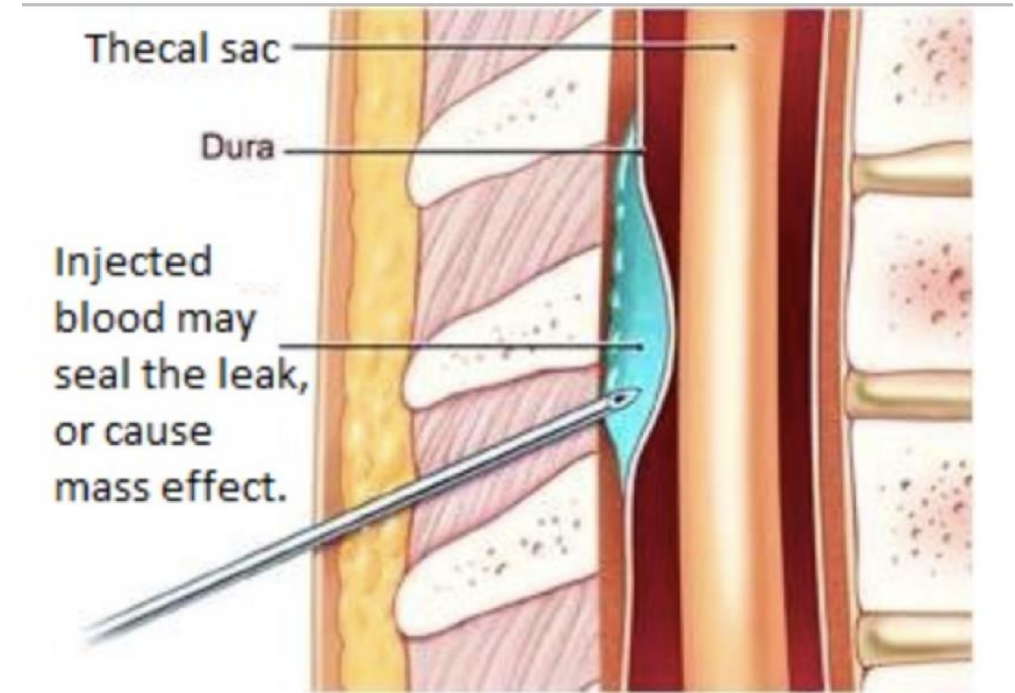
	Preventive	Therapeutic
• Caffeine	-	+/-
• Theophylline	-	+/-
• Aminophylline	+/-	
• Gabapentine		+
• Hydrocortisone		+/-
• Epidural morphine	-	+
• Spinal opioids	?	
• <u>Cosyntropin i.V.</u>	+	+
• Sumatriptan		-
• Dexamethasone iv	↑!	



A little history of EBP

Dr. Gormley believes that the incidence of headache is not as high as anticipated when a bloody tap is produced and hypothesizes that a higher incidence of repair with subsequent prevention of cerebrospinal fluid loss occurs with blood present. He reasons that if a patch or sealing material could be placed adjacent to the arachnoid puncture, then theoretically, a permanent closure could be accomplished.

When
Where
Which volume
When mobilization



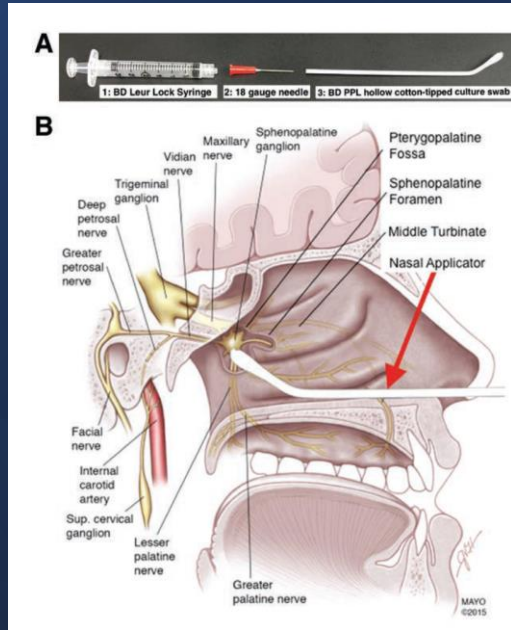
EPiMAP 2 results P<0.01

Factors associated with failed epidural blood patch after accidental dural puncture in obstetrics: a prospective, multicentre, international cohort study

EBP Partial success			EBP Failure	
	aOR (95%CI)	P-value	aOR (95% CI)	P-value
<u>Previous history of migraine headache</u>				
No	Reference		Reference	
Yes	1.25 (0.61-2.56)	P= 0.55	3.16 (1.48-6.78)	P= 0.0032
<u>Level of accidental dural puncture</u>				
L3/L5	Reference		Reference	
L1/L3	2.69 (1.47-4.94)	P=0.0014	3.28 (1.64-6.53)	P=0.0008
<u>Time from ADP to EBP (h)</u>				
<48	Reference		Reference	
48 to <72	0.60 (0.30-1.19)	P=0.14	0.37 (0.18-0.77)	P=0.0073
≥72	0.36 (0.19-0.70)	P=0.0022	0.08 (0.04-0.16)	P<0.0001

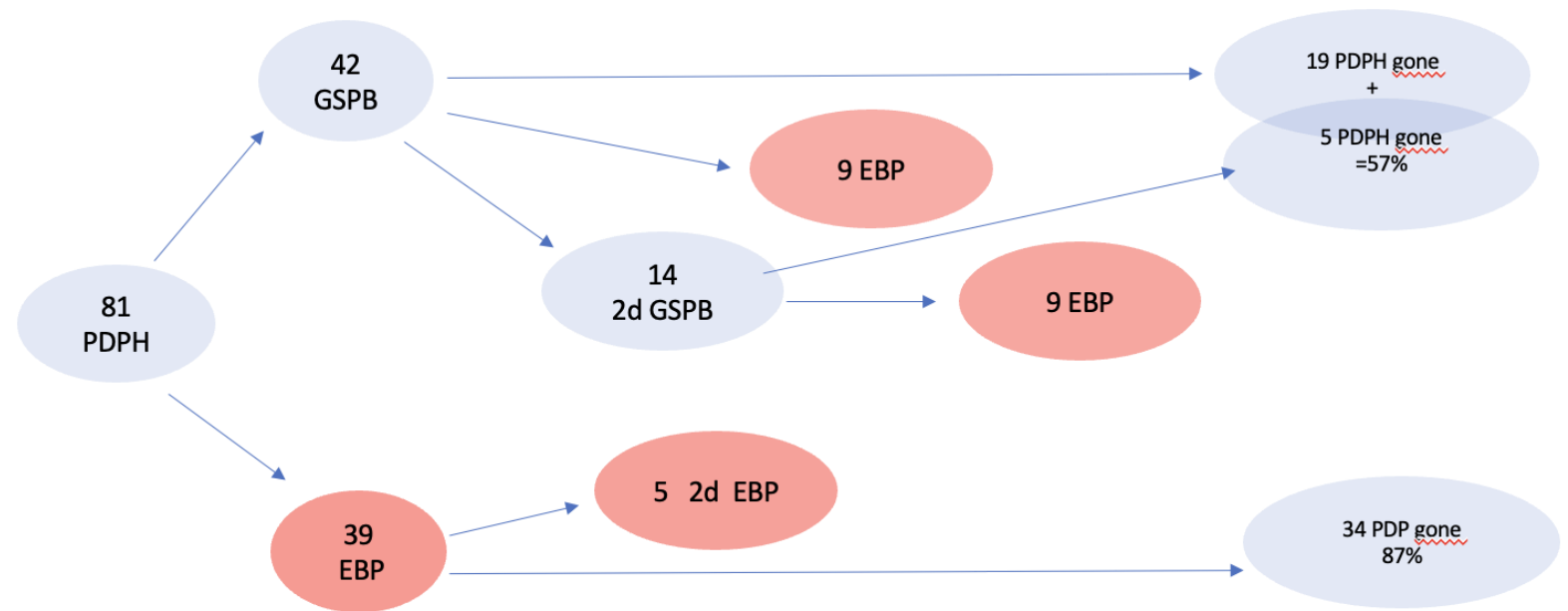


Ganglion sphenopalatinum block



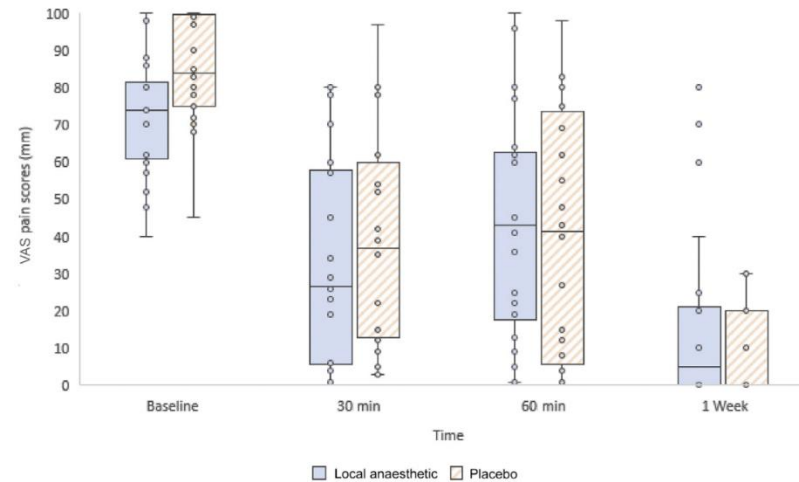
Topical Sphenopalatine Ganglion Block compared with Epidural Blood Patch for PDPH management in postpartum patients

A retrospective review

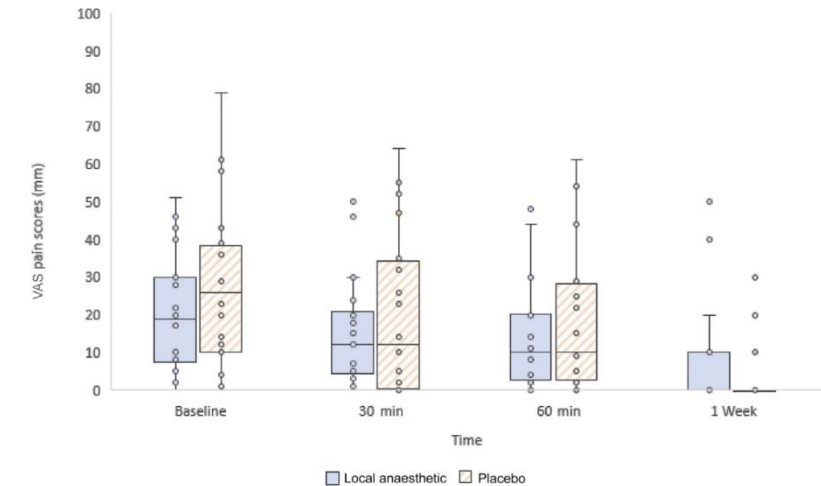


Ganglion sphenopalatinum block

Sphenopalatine Ganglion Block for treatment of PDPH, a randomized blinded clinical trial



Upright position



Supine position



Digitaal Kort Klinisch Onderwijs (KKO)

Maandag 9 oktober

Onderwerp: Palliatieve zorg. ThuisBeter team

Presentaties: Mary Kool en Joli Bos

Voorzitter: Rolf de Vos, huisarts