



Rapid Review

Betruhe bei Kindern und Jugendlichen nach diagnostischer Lumbalpunktion

erstellt von Mag.^a Ana Toromanova, Martin Fangmeyer, MScN, BScN,
Irma Klerings, Dipl. Kult.

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Toromanova, A., Fangmeyer, M., Klerings, I., Betruhe bei Kindern und Jugendlichen nach diagnostischer Lumbalpunktion: Rapid Review. Evidenzbasiertes Informationszentrum für Pflegende; Juli 2024.

DOI: <https://doi.org/10.48341/exd0-sv15>

Verfügbar unter: https://ebninfo.at/betruhe_kinder_jugendliche_diagnositsche_lumbalpunktion

Anfrage

Reduziert eine längere Bettruhe das Auftreten von postpunktionellen Kopfschmerzen und lokalen Nachblutungen nach einer Lumbalpunktion bei Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen (<18 Jahre) im Vergleich zu einer kürzeren oder gar keiner Bettruhe?

Ergebnisse

Studien

Unsere systematische Literaturrecherche erfasste zwei randomisierte kontrollierte Studien (RCT), die sich mit der gegenständlichen Frage befassten. Sie schloss 111 bis 400 Säuglinge, Kinder und Jugendliche ein, die aufgefordert wurden, entweder vier bzw. 24 Stunden nach der Lumbalpunktion im Bett zu bleiben oder sofort bzw. 0,5 Stunden nach der Lumbalpunktion aufzustehen. Die Teilnehmer*innen einer Studie waren 2 bis 17 Jahre alt. 50 Prozent der Kinder in der anderen Studie waren zwei Jahre alt oder jünger. 36 bzw. 63 Prozent waren weiblich.

Resultate

Postpunktionelle Kopfschmerzen

Ein RCT mit insgesamt 400 Kindern zeigte, dass Patient*innen mit längeren und kürzeren Liegezeiten ähnlich häufig unter postpunktionellen Kopfschmerzen litten (RR [Relatives Risiko]: 1,09; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,51–2,34). Bei Kindern, die vier Stunden lang im Bett liegen mussten, kam es bei 6,5 Prozent (13 von 199) zu postpunktionellen Kopfschmerzen; in der Kontrollgruppe mit einer halben Stunde Bettruhe bei 6,0 Prozent (12 von 201). Auch im zweiten RCT konnte kein Vorteil für längere Liegezeiten festgestellt werden. Kinder und Jugendliche, die 24 Stunden im Bett verbrachten, litten häufiger an postpunktionellen Kopfschmerzen als diejenigen, die sofort aufstehen durften (9 von 59 [15,3 Prozent] vs. 1 von 52 [1,9 Prozent]; RR: 7,93; 95% KI: 1,04–60,52).

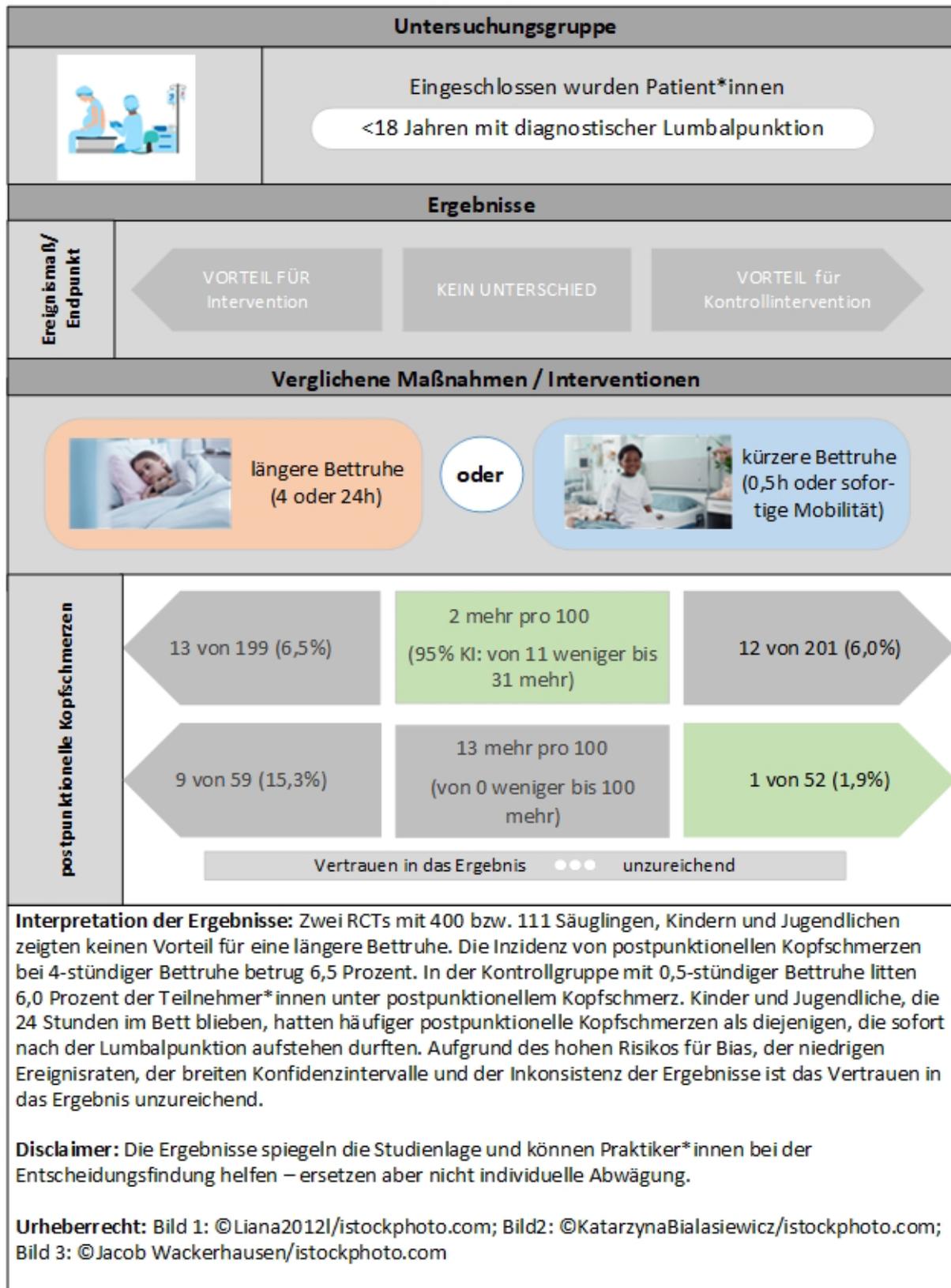
Lokale Nachblutung

Zu diesem Endpunkt konnte keine Evidenz gefunden werden.

Fazit

Die vorliegende Evidenz liefert keine Hinweise darauf, dass eine verlängerte Bettruhe bei Säuglingen, Kindern und Jugendlichen nach einer diagnostischen Lumbalpunktion das Auftreten von postpunktionellen Kopfschmerzen reduziert. Für den Endpunkt »lokale Nachblutung« liegen keine Daten vor. Das Vertrauen in das Ergebnis ist aufgrund des hohen Risikos für Bias, der niedrigen Ereignisraten sowie des breiten Konfidenzintervalls unzureichend. Es ist davon auszugehen, dass neue Studien möglicherweise einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung der Intervention haben.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



Einleitung

Die Lumbalpunktion (LP) ist ein häufiges Verfahren im Krankenhaus, das zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken eingesetzt wird. Die diagnostische Lumbalpunktion wird zur Abklärung von Krankheitsprozessen durchgeführt, die unter anderem das Gehirn und das Rückenmark betreffen, zum Beispiel zur Diagnose einer Meningitis, Enzephalitis oder Myelitis. Dabei wird mit einer Punktionsnadel eine kleine Menge Nervenflüssigkeit (Liquor) aus dem Wirbelkanal entnommen. Die therapeutische Lumbalpunktion dient hingegen der Verabreichung von Medikamenten oder der Druckentlastung. Die Lumbalpunktion wird mit verschiedenen Nebenwirkungen in Verbindung gebracht. Häufige Nebenwirkungen sind: lokale Schmerzen an der Punktionsstelle, akute vorübergehende lumbale Wurzelreizsymptomatik, lokale Blutung und postpunktionelles Syndrom (postpunktionelle Kopfschmerzen). (1) Die Kopfschmerzen sind in der Regel lageabhängig (stärker im Stehen, leichter im Liegen) und werden häufig von Nackensteifigkeit, Photophobie, Übelkeit oder subjektiven Hörsymptomen begleitet. Die Häufigkeit von postpunktionellen Kopfschmerzen variiert stark und hängt von persönlichen und prozeduralen Risikofaktoren ab. Frauen, Personen zwischen 18 und 50 Jahren sowie Patient*innen mit einer Kopfschmerzanamnese sind häufiger betroffen. Zu den prozeduralen Risikofaktoren gehören z. B. die Größe der Punktionsnadel und deren Ausrichtung. (2) Zur Vorbeugung postpunktioneller Kopfschmerzen werden verschiedene Interventionen eingesetzt, darunter Bettruhe. Eine systematische Übersichtsarbeit untersuchte, ob eine verlängerte Bettruhe allein bzw. in Kombination mit unterschiedlichen Körper- und Kopfpositionen oder mit der Gabe von zusätzlicher Flüssigkeit die Häufigkeit von Kopfschmerzen nach diagnostischen oder therapeutischen Lumbalpunktionen bei Personen aller Altersgruppen reduzieren kann. Die Untersuchung zeigte, dass Kopfschmerzen nach der LP bei Bettruhe statistisch signifikant häufiger auftraten. Unklar blieb, ob der Nutzen der Intervention bei jüngeren und älteren Patient*innen gleich war. (3)

Die diesem Rapid Review zugrundeliegende Frage lautet: Reduziert eine längere Bettruhe das Risiko von postpunktionellen Kopfschmerzen und lokalen Nachblutungen nach einer Lumbalpunktion bei Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen (<18 Jahre) im Vergleich zu einer kürzeren oder gar keiner Bettruhe?

Methoden

Um relevante Publikationen zu finden, führte eine Informationsspezialistin eine systematische Literaturrecherche in nachstehenden Datenbanken und Suchoberflächen durch:

- CINAHL EBSCO (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)
- JBI EBP Database (Joanna Briggs Institute Evidence-based Practice)
- Cochrane Library: CDSR (Cochrane Database of Systematic Reviews) & CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials)
- Ovid MEDLINE®
- Embase

Als Suchbegriffe wurden – wo es möglich war – sowohl Schlagwörter (z. B. Medical Subject Headings) als auch Freitext-Begriffe verwendet. Zusätzlich wurde eine Pubmed-Similar-Articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenz diente eine Publikation, deren Abstract in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden war (4). Zudem wurden auch die Referenzlisten der relevanten Publikationen gesichtet. Der vorliegende Rapid Review berücksichtigt alle Studien zur gegenständlichen Frage, die durch die Literatursuche bis zum 4. Juni 2024 zu identifizieren waren. Die Ergebnisse der Recherche sind in **Abbildung 2** grafisch dargestellt. Das detaillierte methodische Vorgehen ist im Methodenhandbuch auf unserer Website unter https://ebninfo.at/wp-content/uploads/IZP_Methoden_Manual.pdf beschrieben.

Ein- und Ausschlusskriterien

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

	Einschlusskriterium	Ausschlusskriterium
Population	Personen (< 18 Jahre) mit diagnostischer Lumbalpunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Personen (≥ 18 Jahre) mit diagnostischer Lumbalpunktion • Personen mit therapeutischer Lumbalpunktion
Intervention	längere Bettruhe	<ul style="list-style-type: none"> • kürzere Bettruhe • sofortige Mobilität • andere präventive Maßnahmen (z. B. Positionierung, Flüssigkeit) • Kombination von Bettruhe und anderen präventiven Maßnahmen
Kontrollintervention	<ul style="list-style-type: none"> • kürzere Bettruhe • sofortige Mobilität 	<ul style="list-style-type: none"> • längere Bettruhe • andere präventive Maßnahmen (z. B. Positionierung, Flüssigkeit) • Kombination von Bettruhe und anderen präventiven Maßnahmen
Endpunkt	<ul style="list-style-type: none"> • postpunktionelle Kopfschmerzen • lokale Nachblutung 	andere Endpunkte
Setting	Krankenhaus	Langzeitpflege, extramurales Setting
Studiendesign	systematische Übersichtsarbeiten, randomisierte kontrollierte Studien und nicht randomisierte kontrollierte Studien, Kohortenstudien	qualitative Studien, Fall-Kontroll-Studien, Fallserien, Querschnittstudien
Publikationszeitraum	keine Einschränkungen	---
Sprache	Deutsch und Englisch	andere Sprachen

Resultate

Studien

Eine umfassende systematische Literaturrecherche in 5 Datenbanken ergab 1 510 Treffer. Nach Entfernung aller Duplikate und Durchsicht von 606 Referenzen auf Abstract- und 25 Publikationen auf Volltextbasis konnten zwei randomisierte kontrollierte Studien (4, 5) mit insgesamt 511 Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen eingeschlossen werden, die den Auswahlkriterien entsprachen. In den Studien wurde der Nutzen einer Bettruhe von vier oder 24 Stunden mit einer kürzeren Bettruhe von einer halben Stunde oder keiner Bettruhe verglichen.

In der Studie von Hu et al. 2019 (5) wurden insgesamt 400 Neugeborene, Kinder und Jugendliche randomisiert zwei Behandlungsgruppen zugeteilt. Die Teilnehmer*innen in der Interventionsgruppe mussten vier Stunden im Bett liegen, jene der Kontrollgruppe verbrachten eine halbe Stunde im Bett. Alle Teilnehmer*innen waren für die Dauer der zugeteilten Intervention nüchtern. 50 Prozent der Kinder in der Interventions- und Kontrollgruppe waren zwei Jahre alt oder jünger, 36 Prozent waren Mädchen. Die Lumbalpunktion wurde bei allen Kindern erfolgreich durchgeführt, bei acht Prozent der Teilnehmer*innen war dafür mehr als eine Punktion notwendig. Das Risk of Bias (Verzerrungsrisiko) wurde als unklar eingestuft, da die Patient*innen und das Behandlungsteam nicht verblindet waren. Darüber hinaus waren 50 Prozent der Teilnehmer*innen ein bzw. zwei Jahre alt oder jünger (Median [Interquartilsabstand] Intervention vs. Kontrolle: 1,0 [0,3–6,0] vs. 2,0 [0,3–6,0]) und deshalb nicht in der Lage, ihre Schmerzen angemessen zu artikulieren. Für die Beurteilung des Endpunkts bei diesen Patient*innen kam die Face, Legs, Activity, Cry, and Consolability (FLACC) Behavioral Pain Assessment Scale zum Einsatz, die für die Beurteilung von Schmerzen allgemein für Kinder im Alter von zwei Monaten bis sieben Jahren entwickelt wurde. Es ist jedoch unklar, wie zuverlässig dieses Instrument bei der Beurteilung von postpunktionellen Kopfschmerzen ist und wie die Autor*innen unterscheiden konnten, ob es sich bei den diagnostizierten Schmerzen um postpunktionelle Kopfschmerzen oder um Schmerzen an der Punktionsstelle handelte, die ebenfalls eine häufige Nebenwirkung der Lumbalpunktion darstellen.

Der RCT von Ebinger et al. 2004 schloss 111 Kinder und Jugendliche ein, die entweder 24 Stunden nach der Lumbalpunktion im Bett liegen mussten oder sofort aufstehen durften. Sie waren 2 bis 17 Jahre alt, 63 Prozent waren Mädchen. In der Studie wurde nicht berichtet, wie die Teilnehmer*innen randomisiert und den Interventionsgruppen zugeteilt wurden. Über ein Drittel der Teilnehmer*innen hielten die vorgegebene Bettruhe nicht ein. Zudem wurde der Endpunkt nicht bei allen Teilnehmer*innen vom Studienpersonal erhoben, sondern vom Kind selbst oder von den Eltern. Außerdem hatten 63 Prozent der Teilnehmer*innen in der Interventionsgruppe und 46 Prozent in der Kontrollgruppe bereits vor der Lumbalpunktion Kopfschmerzen. Das Bias-Risiko in dieser Studie wurde daher

als hoch eingeschätzt. In unserem Rapid Review berichten wir deshalb über die Ergebnisse der methodisch besseren Studie von Hu et al. 2019. Die Ergebnisse der kleineren Studie werden ergänzend dargestellt.

Detaillierte Informationen zu den Studien sind im Anhang, in **Tabelle 4**, dargestellt.

Postpunktionelle Kopfschmerzen

Im RCT von Hu et al. 2019 (5) traten postpunktionelle Kopfschmerzen bei kürzerer (0,5 Stunden) und längerer (4 Stunden) Bettruhe ähnlich häufig auf. Bei 6,5 Prozent (13 von 199) der Teilnehmenden, die vier Stunden im Bett verbrachten, wurden postpunktionelle Kopfschmerzen beobachtet. In der Kontrollgruppe mit einer halben Stunde Bettruhe waren es 6,0 Prozent (12 von 201). Das Risiko, an postpunktionellen Kopfschmerzen zu leiden, war in beiden Interventionsgruppen in etwa gleich (RR [Relatives Risiko]: 1,09; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,51–2,34).

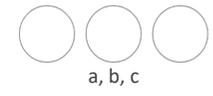
Im RCT von Ebinger et al. 2004 (4) konnte ebenso kein Vorteil für die längere Bettruhe aufgezeigt werden (RR: 7,93; 95% KI: 1,04–60,52). In der Interventionsgruppe mit 24-stündiger Bettruhe betrug die Häufigkeit postpunktioneller Kopfschmerzen 15,3 Prozent (9 von 59). In der Kontrollgruppe mit sofortiger Mobilisierung wurden bei 1,9 Prozent der Kinder postpunktionelle Kopfschmerzen festgestellt (1 von 52).

Lokale Nachblutung

Zu diesem Endpunkt wurde keine Evidenz gefunden.

Tabelle 2: längere vs. kürzere Bettruhe

Studien	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Vertrauen in das Ergebnis
		längere Bettruhe (4 oder 24h)	kürzere Bettruhe (0,5h oder sofortige Mobilität)	Relativ (95% KI)	längere vs. kürzere Bettruhe	
postpunktionelle Kopfschmerzen						
1 RCT (5)	n=400	unklar	13 von 199 (6,5%)	12 von 201 (6,0%)	RR: 1,09 (95% KI: 0,51–2,34)	2 mehr pro 100 (von 11 weniger bis 31 mehr) Unterschied statistisch nicht signifikant
1 RCT (4)	n=111	hoch	9 von 59 (15,3%)	1 von 52 (1,9%)	RR: 7,93 (95% KI: 1,04–60,52)	13 mehr pro 100 (von 0 weniger bis 100 mehr) Unterschied statistisch signifikant



Gründe für das Herunterstufen der Evidenz: ^aein RCT mit hohem Risiko für Bias (-1 Punkt für Risiko für Bias); ^bgeringe Ereignisraten und breites Konfidenzintervall, das die Möglichkeit eines Nutzens für die Intervention nicht ausschließt (- 2 Punkte für fehlende Genauigkeit), ^c die Studien zeigen unterschiedliche Effekte (-1 Punkt für Inkonsistenz)
 Abkürzungen: h=Stunde; KI=Konfidenzintervall; RCT=randomisierte kontrollierte Studie; RR=relatives Risiko; n=Anzahl der Patient*innen; vs.=versus

Anhang

Abkürzungen

Tabelle 3: Abkürzungen

IG	Interventionsgruppe
k. A.	keine Angabe
KG	Kontrollgruppe
KI	Konfidenzintervall
LP	Lumbalpunktion
MeSH	Medical Subject Headings System
MW	Mittelwert (mean)
n	Stichprobe/ Anzahl
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie (Randomized Controlled Trial)
RR	Relatives Risiko (Risk ratio)
SD	Standardabweichung (standard deviation)
SR	Systematische Übersichtsarbeit (Systematic Review)
vs.	versus
	Hoch: Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.
	Moderat: Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.
	Niedrig: Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.
	Unzureichend: Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können

Suchstrategien

Ovid Medline, 04.06.2024

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to June 03, 2024

	#	Suchen	Ergebnisse
A. lumbar puncture	1	Post-Dural Puncture Headache/	815
	2	Spinal Puncture/	6893
	3	((spinal or spine or lumbar or dural or postdural or postspinal or post-lumbar) adj (puncture? or tap*)).ti,ab,kf.	13861
	4	or/1-3	16719
B. bed rest	5	Bed Rest/	4115
	6	Patient Positioning/	7983
	7	immobili*.ti,ab,kf.	145875
	8	(recumben* or supine).ti,ab,kf.	38222
	9	(bed rest* or bedrest*).ti,ab,kf.	7191
	10	((lie or lying) adj down).ti,ab,kf.	1756
	11	(position* or postur*).ti.	104656
	12	(bed? or rest or resting).ti.	55637
	13	((position* or postur*) adj3 (prone or lateral decubitus or lying or rest* or bed? or headache?)).ab,kf.	18998
	14	(patient? adj (position* or postur*)).ab,kf.	5940
	15	or/5-14	359240
A+B	16	4 and 15	765
humans	17	limit 16 to "humans only (removes records about animals)"	756
children	18	exp age groups/ not (adolescent/ or exp child/ or exp infant/)	6235097
	19	17 not 18	414
language	20	(english or german).lg.	33390773
Total w/o filters	21	19 and 20	371
SR-Filter	22	((systematic* and review?) or Systematic overview* or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or Umbrella) adj review*) or ((Cochrane or systemic or scoping or mapping or Umbrella) adj literature review*) or "review of reviews" or "overview of reviews" or meta-review or (integrat* adj (review or overview)) or meta-synthes?s or metasyntes?s or "quantitative review" or "quantitative synthesis" or "research synthesis" or meta-ethnography or "Systematic literature search" or "Systematic literature research" or meta-analys?s or metaanalys?s or "meta-analytic review" or "meta-analytical review").ti,kf,bt. or meta-analysis.pt. or Network Meta-Analysis/ or ((search* or medline or pubmed or embase or Cochrane or scopus or "web of science" or "sources of information" or "data sources" or "following databases") and ("study selection" or "selection criteria" or "eligibility criteria" or "inclusion criteria" or "exclusion criteria")).tw. or "systematic review".pt.) not ((letter or editorial or comment or "case reports" or "historical article").pt. or report.ti. or pro-	458615

		TOCOL.ti. or protocols.ti. or withdrawn.ti. or "retraction of publication".pt. or exp "retraction of publication as topic"/ or "retracted publication".pt. or reply.ti. or "published erratum".pt.)	
SR-Results	23	21 and 22	18
RCT-Filter	24	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.	1832872
RCT-Results	25	21 and 24	78
cNRS-Filter	26	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	6811076
	27	((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud* or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.	8970316
	28	26 or 27	11780181
	29	(animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/ or hi.fs. or case report.mp.	10612555
	30	28 not 29	9232118
cNRS-Results	31	21 and 30	136
All except case reports	32	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2933672
	33	21 not 32	292
Total	34	23 or 25 or 31 or 33	299

JBI EBP Database (Ovid), 04.06.2024

JBI EBP Database Current to May 29, 2024

#	Searches	Results
1	((spinal or spine or lumbar or dural or postdural or postspinal or postlumbar) adj (puncture? or tap*)).af.	33
2	(immobili* or recumben* or supine or bed rest* or bedrest*).af.	344
3	((lie or lying) adj down).af.	21
4	(position* or postur*).af.	1547
5	headache?.af.	302
6	or/2-5	1922
7	1 and 6	24
8	(child or children* or infant? or newborn? or neonat* or pediatr* or paediatr* or baby or babies or adolescen* or teen* or minors).af.	3006
9	7 and 8	20

Cochrane Library, 04.06.2024

Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 6 of 12, June 2024

Cochrane Central Register of Controlled Trials Issue 5 of 12, May 2024

ID	Search	Hits
#1	[mh ^"Post-Dural Puncture Headache"] or [mh ^"Spinal Puncture"]	499
#2	((spinal:ti,ab,kw OR spine:ti,ab,kw OR lumbar:ti,ab,kw OR dural:ti,ab,kw OR postdural:ti,ab,kw OR postspinal:ti,ab,kw OR postlumbar:ti,ab,kw) NEXT (puncture?:ti,ab,kw OR tap*:ti,ab,kw))	2460
#3	#1 or #2	2460
#4	[mh ^"Bed Rest"] or [mh ^"Patient Positioning"]	1343
#5	immobili*:ti,ab,kw	4432
#6	(recumben*:ti,ab,kw OR supine:ti,ab,kw)	11540
#7	((bed NEXT rest*):ti,ab,kw OR bedrest*:ti,ab,kw)	1854
#8	((lie:ti,ab,kw OR lying:ti,ab,kw) NEXT down:ti,ab,kw)	621
#9	(position*:ti OR postur*:ti)	10421
#10	(bed?:ti OR rest:ti OR resting:ti)	4657
#11	((position* or postur*) NEAR/3 (prone or lateral decubitus or lying or rest* or bed? or headache?):ab,kw)	6399
#12	(patient? NEXT (position* or postur*)):ab,kw	2028
#13	(or #5-#12)	33895
#14	#3 and #13	357
#15	child* or infant* or newborn? or neonat* or pediatr* or paediatr* or baby or babies or adolescen* or teen* or minors or young* or (new NEXT born?) or (neo NEXT nat*)	484251
#16	#14 and #15	126
#17	#16 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	5
#18	(clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or JPRN or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR or TCTR):so	508804
#19	Conference proceeding:pt or abstract:so	244473
#20	English:la OR German:la	2068907
#21	#16 AND #20 NOT (#18 OR #19) in Trials	72
#22	#17 or #21	77

CINAHL (Ebsco), 04.06.2024

#	Query	Results
S1	(MH "Spinal Puncture")	2,321
S2	((spinal OR spine OR lumbar OR dural OR postdural OR postspinal OR postlumbar) N0 (puncture# OR tap*))	4,363
S3	S1 OR S2	4,363
S4	(MH "Bed Rest") OR (MH "Patient Positioning") OR (MH "Lateral Position") OR (MH "Prone Position") OR (MH "Supine Position") OR (MH "Posture")	29,444
S5	immobili* OR recumben* OR supine OR "bed rest*" OR bedrest*	23,362
S6	((lie OR lying) N0 down)	386
S7	((position* OR postur*) N3 (prone OR "lateral decubitus" OR lying OR rest* OR bed# OR headache#))	7,460

S8	(patient# N0 (position* OR postur*))	11,016
S9	TI (position* OR postur* OR bed# OR rest OR resting)	45,892
S10	S4 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9	84,428
S11	S3 AND S10	252
S12	(TI (systematic* N3 review*)) OR (AB (systematic* N3 review*)) OR (TI (systematic* N3 bibliographic*)) OR (AB (systematic* N3 bibliographic*)) OR (TI (systematic* N3 literature)) OR (AB (systematic* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 literature)) OR (AB (comprehensive* N3 literature)) OR (TI (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (AB (comprehensive* N3 bibliographic*)) OR (TI (integrative N3 review)) OR (AB (integrative N3 review)) OR (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") OR (TI (information N2 synthesis)) OR (TI (data N2 synthesis)) OR (AB (information N2 synthesis)) OR (AB (data N2 synthesis)) OR (TI (data N2 extract*)) OR (AB (data N2 extract*)) OR (TI (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT"psycinfo database")) OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (AB (medline OR pubmed OR psyclit OR cinahl OR (psycinfo NOT"psycinfo database")) OR "web of science" OR scopus OR embase)) OR (MH "Systematic Review") OR (MH "Meta Analysis") OR (TI (meta-analy* OR metaanaly*)) OR (AB (meta-analy* OR metaanaly*)) OR (ZT "systematic review") OR (ZT "meta analysis")	315,562
S13	S11 AND S12	18
S14	MH randomized controlled trials OR MH double-blind studies OR MH single-blind studies OR MH random assignment OR MH pretest-posttest design OR MH cluster sample OR TI (randomised OR randomized) OR AB (random*) OR TI (trial) OR MH (sample size) AND AB (assigned OR allocated OR control) OR MH (placebos) OR PT (randomized controlled trial) OR AB (control W5 group) OR MH (crossover design) OR MH (comparative studies) OR AB (cluster W3 RCT)	1,047,079
S15	S11 AND S14	52
S16	(cohort OR (control AND study) OR (control AND group*)) OR program OR comparative stud* OR evaluation studies OR survey* OR follow-up* OR time factors OR ci OR (MH "Comparative Studies") OR (MH "Clinical Research") OR (MH "Clinical Trials+") OR (MH "Nonrandomized Trials") OR (MH "Nonexperimental Studies+") OR (MH "Quasi-Experimental Studies+") NOT ((ZT "review") OR (MH "Literature Review+") OR (MH "Case Studies") OR (MH "Meta Analysis") OR (MH "Practice Guidelines") OR (MH "History+"))	2,567,177
S17	S11 AND S16	81
S18	(MH "Case Studies") OR TI (case# NOT control) OR SU (case# NOT control)	255,388
S19	S11 NOT S18	217
S20	S13 OR S15 OR S17 OR S19	224

Embase.com (Elsevier), 04.06.2024

No.	Query	Results
#1	'lumbar puncture'/exp OR 'postdural puncture headache'/exp	36546
#2	((spinal OR spine OR lumbar OR dural OR postdural OR postspinal OR postlumbar) NEXT/1 (puncture\$ OR tap*)):ti,ab,kw	24851
#3	#1 AND #2	18257
#4	'bed rest'/exp OR 'patient positioning'/exp	33980
#5	'supine position'/exp OR 'reclining position'/exp OR 'prone position'/exp OR 'recumbency'/exp	42176

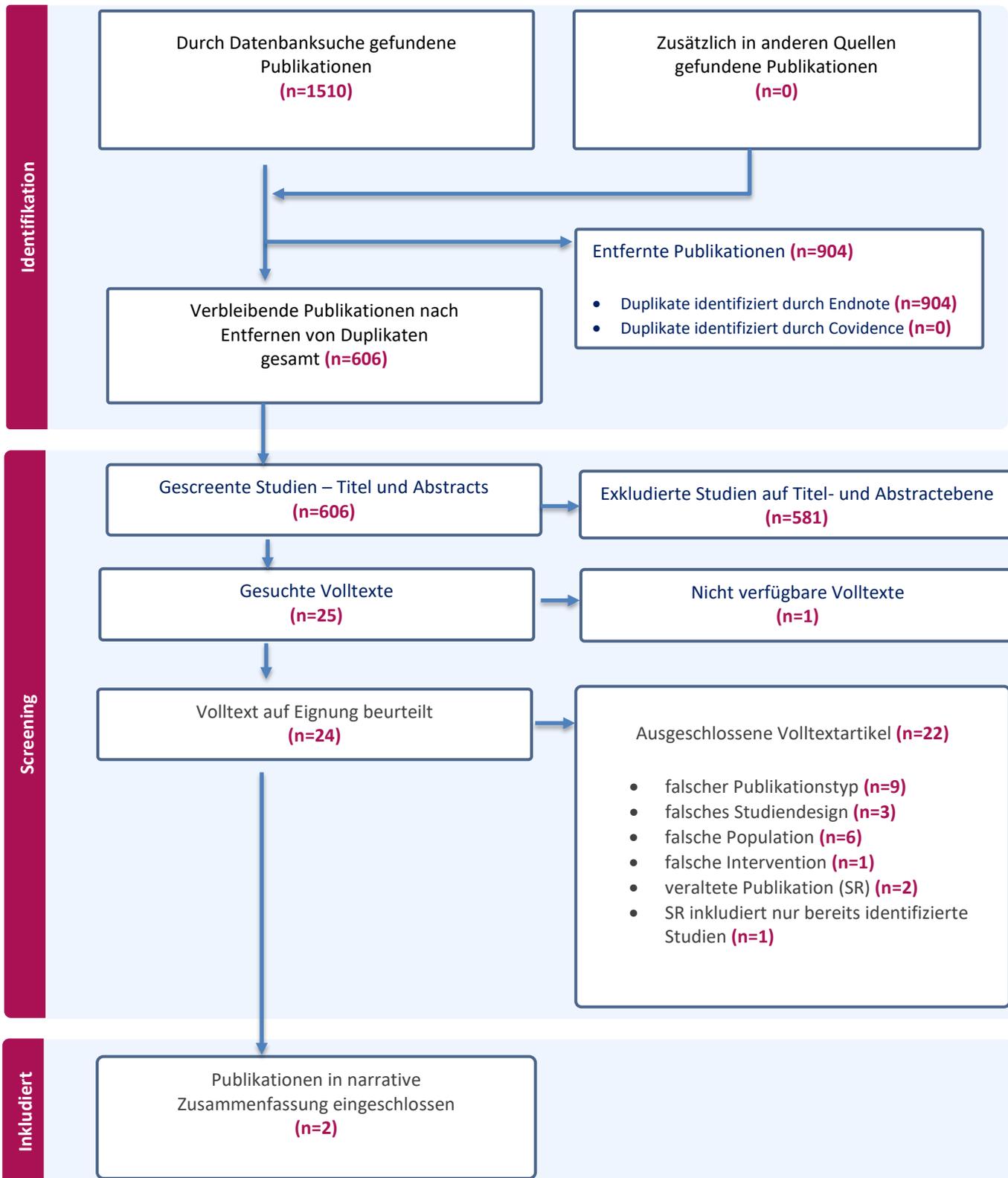
#6	immobili*:ti,ab,kw	175048
#7	recumben*:ti,ab,kw OR supine:ti,ab,kw	57846
#8	'bed rest*:ti,ab,kw OR bedrest*:ti,ab,kw	9764
#9	((lie OR lying) NEXT/1 down):ti,ab,kw	2565
#10	position*:ti OR postur*:ti	121756
#11	bed\$:ti OR rest:ti OR resting:ti	71290
#12	((position* OR postur*) NEAR/3 (prone OR 'lateral decubitus' OR lying OR rest* OR bed\$ OR headache\$)):ab,kw	29506
#13	(patient\$ NEXT/1 (position* OR postur*)):ab,kw	9159
#14	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13	476065
#15	#3 AND #14	1151
#16	('animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'animal experiment'/de) NOT 'human'/exp	6335799
#17	#15 NOT #16	1148
#18	'groups by age'/exp NOT 'juvenile'/exp	10414102
#19	#17 NOT #18	575
#20	#19 AND ([english]/lim OR [german]/lim)	537
#21	#20 NOT 'conference abstract'/it	301
#22	(systematic*:ti,kw AND review\$:ti,kw OR 'systematic overview*':ti,kw OR (((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEXT/1 review*):ti,kw) OR (((cochrane OR systemic OR scoping OR mapping OR umbrella) NEXT/1 'literature review*'):ti,kw) OR 'review of reviews':ti,kw OR 'overview of reviews':ti,kw OR 'meta review':ti,kw OR ((integrat* NEXT/1 (review OR overview)):ti,kw) OR 'meta synthe*':ti,kw OR metasynthe*':ti,kw OR 'quantitative review':ti,kw OR 'quantitative synthesis':ti,kw OR 'research synthesis':ti,kw OR 'meta ethnography':ti,kw OR 'systematic literature search':ti,kw OR 'systematic literature research':ti,kw OR 'meta analy*':ti,kw OR metaanaly*':ti,kw OR 'systematic review'/de OR 'meta analysis'/exp OR ((search*:ti,ab OR medline:ti,ab OR pubmed:ti,ab OR embase:ti,ab OR cochrane:ti,ab OR scopus:ti,ab OR 'web of science':ti,ab OR 'sources of information':ti,ab OR 'data sources':ti,ab OR 'following databases':ti,ab) AND ('study selection':ti,ab OR 'selection criteria':ti,ab OR 'eligibility criteria':ti,ab OR 'inclusion criteria':ti,ab OR 'exclusion criteria':ti,ab))) NOT (report:ti OR protocol:ti OR protocols:ti OR withdrawn:ti OR reply:ti)	708839
#23	#21 AND #22	24
#24	'randomized controlled trial'/exp OR random*:ti,ab OR placebo*:ti,ab OR 'single blind*':ti,ab OR 'double blind*':ti,ab OR 'triple blind*':ti,ab	2328445
#25	#21 AND #24	46
#26	'cohort analysis'/exp OR 'controlled study'/exp OR 'evaluation study'/exp OR (control:ti,ab,kw AND (study:ti,ab,kw OR group*:ti,ab,kw)) OR (time:ti,ab,kw AND factors:ti,ab,kw) OR cohort:ti,ab,kw OR program:ti,ab,kw OR 'comparative stud*':ti,ab,kw OR 'evaluation studies':ti,ab,kw OR survey*:ti,ab,kw OR 'follow up*':ti,ab,kw OR ci:ti,ab,kw	15600348
#27	#21 AND #26	96
#28	'case report'/exp OR 'case study'/exp OR (case\$:ti NOT control:ti)	3717493
#29	#21 NOT #28	262
#30	#23 OR #25 OR #27 OR #29	265

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article), 04.06.2024

Search number	Query	Results
1	15037713	1
2	Similar articles for PMID: 15037713	102
3	15037713 15173478 1437958 11229216 30580350 11760976 6118577 11204314 1461018 16051072 2662802 18230066 23846960 8896009 27464433 12655411 1570886 3042150 3683625 24796474 8200152 2596668 19606006 6432174 7045365 15108829 10401816 4065165 12076420 15088364 12204997 4230656 9876888 16636263 11076276 7854485 4262477 1786051 2309073 22759849 6448553 7546872 24570357 29546527 7131001 26700333 17588892 7723873 21561619 15997578 4605933 19146666 16298117 8202416 26272969 17455735 1844373 7614587 18464211 11039963 8259481 29342423 2522315 22511093 29460559 4881341 7340319 15004941 9798663 730255 951021 12067883 6104239 1292957 16060410 12084366 16288419 15321448 3583838 1419942 6302862 12793558 3517473 3161427 6877590 19578930 10520630 15572016 23846808 32198714 10986649 32978805 11061243 13358016 14902417 14877733 8866155 12123271 20791273 20325409 16740362	101
4	#3 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	101
5	#4 NOT ("age groups"[Mesh] NOT (adolescent[Mesh] OR child[Mesh] OR infant[Mesh]))	74
6	#5 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	55
7	#6 AND systematic[sb]	4
8	#6 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	13
9	#6 AND (cohort[all] OR (control[all] AND study[all]) OR (control[tw] AND group*[tw]) OR epidemiologic studies[mh] OR program[tw] OR clinical trial[pt] OR comparative stud*[all] OR evaluation studies[all] OR statistics as topic[mh] OR survey*[tw] OR follow-up*[all] OR time factors[all] OR ci[tw]) NOT ((animals[mh:noexp] NOT humans[mh:noexp]) OR comment[pt] OR editorial[pt] OR review[pt] OR meta analysis[pt] OR case report[tw] OR consensus[mh] OR guideline[pt] OR history[sh])	23
10	#6 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti]))	53
11	#7 OR #8 OR #9 OR #10	53

PRISMA-Flussdiagramm

Abbildung 2: PRISMA-Flussdiagramm modifiziert (6)



Studiendetails

Tabelle 4: Detaillierte Beschreibung der Studien

Autor*in	Methode / Setting	Teilnehmer*innen	Intervention / Kontrollintervention / Behandlungsdauer	Endpunkt	Anmerkung
Hu 2019 (5)	<p><u>Design:</u> RCT</p> <p><u>Anzahl der Patient*innen:</u> 400</p> <p><u>Land:</u> China</p> <p><u>Setting:</u> Krankenhaus</p>	<p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alter zwischen 29 Tagen und 18 Jahren • normaler mentaler Zustand • keine Kontraindikationen für die Durchführung der LP • keine vorangegangene Lumbalpunktion während des Krankenhausaufenthaltes <p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontraindikationen für die Durchführung der LP • Kinder mit mentaler Retardierung • Unfähigkeit zur Mobilisation nach LP • Bewusstlosigkeit • Lidocain-Allergie • Kopfschmerzen und Schmerzen im unteren Rückenbereich vor der LP • vorangegangene LP <p><u>Baseline-Charakteristika (IG vs. KG):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alter in Jahren Median (Spannweite): 2,0 (0,3–6,0) vs. 1,0 (0,3–6,0) • Mädchen (%): 32 vs. 40 • Anzahl der Punktionen Median (Spannweite): 1 (1–1) vs. 1 (1–1) • entnommene Liquormenge in ml Median (Spannweite): 5 (3–5) vs. 5 (3–5) 	<p><u>Interventionsgruppe:</u> Bettruhe ohne Kopfkissen für vier Stunden</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> Bettruhe ohne Kopfkissen für 0,5 Stunden</p> <p><u>Follow-up:</u> fünf Tage</p> <p>Während der Intervention waren alle Kinder nüchtern.</p> <p><u>Vorgehen bei der LP:</u> Alle LPs wurden von zwei erfahrenen Ärzt*innen durchgeführt. Die LP-Verfahren folgten streng den Empfehlungen von Zhu Fu-tang Practical Paediatrics. Die Teilnehmer*innen wurden vor dem Eingriff nicht sediert. Die LP wurde bei allen Kindern in Seitenlage unter Verwendung eines Standard-LP-Sets mit einer 22-Gauge-Punktionsnadel durchgeführt. Die Nadel wurde parallel zum Boden mit der Spitze nach oben eingeführt und 3 bis 10 ml Liquor wurden entnommen. Nach Wiedereinführung des Mandrins wurde der Nadel zurückgezogen.</p>	postpunktioneller Kopfschmerz	<u>Finanzierung:</u> keine

Autor*in	Methode / Setting	Teilnehmer*innen	Intervention / Kontrollintervention / Behandlungsdauer	Endpunkt	Anmerkung
Ebinger 2004 (4)	<u>Design:</u> RCT <u>Anzahl der Patient*innen:</u> 111 <u>Land:</u> Deutschland <u>Setting:</u> Krankenhaus	<u>Einschlusskriterien:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alter zwischen 2 und 17 Jahren • diagnostische LP <u>Ausschlusskriterien:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kinder mit idiopathischer intrakranieller Hypertonie • Kinder, die intrathekale Medikamente erhalten • Unfähigkeit zur Mobilisation nach LP <u>Baseline-Charakteristika (IG vs. KG):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Alter in Jahren MW (SD): 9,4 (3,8) vs. 7,8 (3,9) • Mädchen (%): 32 vs. 38 • BMI MW (SD): 17,1 (3,7) vs. 17,4 (3,4) • Kopfschmerzen vor der LP (%): 63 vs. 46 • Nadeldurchmesser 20G/22G (%): 29/70 vs. 40/56 • Nadelausrichtung kranial/lateral (%): 71/29 vs. 64/36 • entnommene Liquormenge in ml MW (SD): 7,3 (4,7) vs. 6,7 (4,3) 	<u>Interventionsgruppe:</u> Betruhe für 24 Stunden <u>Kontrollgruppe:</u> sofortige Mobilisation <u>Follow-up:</u> vier Tage <u>Vorgehen bei der LP:</u> Es wurde kein Standardverfahren für die LP festgelegt. Die Lumbalpunktion wurde "wie üblich" durchgeführt.	postpunktioneller Kopfschmerz	<u>Finanzierung:</u> k. A. <u>Anmerkung:</u> nur 73 Prozent der Teilnehmer*innen hielten die 24-stündige Betruhe ein; 97% hielten die Betruhe zumindest 19 Stunden lang ein

Abkürzungen: BMI=Body-Mass-Index; IG=Interventionsgruppe; k. A.=keine Angabe; KG=Kontrollgruppe; LP=Lumbalpunktion; MW=Mittelwert; SD=Standardabweichung; vs.=versus

Referenzen

1. Tumani H, Petereit HF, et al. Lumbalpunktion und Liquordiagnostik, S1-Leitlinie, 2019 [Available from: www.dgn.org/leitlinien].
2. Bateman BT, Cole N, Sun-Edelstein C, Lay CL. Post dural puncture headache 2024 [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/post-dural-puncture-headache>].
3. Arevalo-Rodriguez I, Munoz L, Godoy-Casasbuenas N, Ciapponi A, Arevalo JJ, Boogaard S, et al. Needle gauge and tip designs for preventing post-dural puncture headache (PDPH). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4:CD010807.
4. Ebinger F, Kosel C, Pietz J, Rating D. Strict bed rest following lumbar puncture in children and adolescents is of no benefit. *Neurology*. 2004;62(6):1003-5.
5. Hu B, Chen TM, Liu B, Chi W, Miao YQ, Nie XL, et al. Optimal management after paediatric lumbar puncture: a randomized controlled trial. *BMC Neurol*. 2019;19(1):64.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*. 2021;372:n71.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Informationszentrum für Pflegende ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für Pflegepersonen der NÖ Landes- und Universitätskliniken werden vom NÖ Gesundheits- und Sozialfonds finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom Evidenzbasierten Informationszentrum für Pflegende des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage einer Pflegeperson der NÖ Landes- und Universitätskliniken – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem pflegerischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das Evidenzbasierte Informationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle Pflegemaßnahmen.