



Rapid Review

Postoperativer Outcome bei Epiduralhämatom mit und ohne intrakranielle Verletzungen

erstellt von Dr. Anna Glechner, Emma Persad, BSc, Dr. Gernot Wagner,
Dipl.-Kult. Irma Klerings

https://www.ebminfo.at/Postoperativer_Outcome_bei_Epiduralhaematom

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Glechner A., Persad E., Wagner G., Klerings I., Postoperativer Outcome bei Epiduralhämatom mit und ohne intrakranielle Verletzungen: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Mai 2021. Available from:

https://www.ebminfo.at/Postoperativer_Outcome_bei_Epiduralhaematom

Anfrage / PIKO-Frage

Gibt es Studien, die bei Vorliegen eines Epiduralhämatoms den postoperativen Outcome bei PatientInnen mit zusätzlichen intrakraniellen Verletzungen und solchen ohne vergleichen?

Ergebnisse

Studien

Wir fanden sechs retrospektive Kohortenstudien mit Daten von insgesamt 755 PatientInnen, bei denen ein traumatisches Epiduralhämatom operativ versorgt wurde (1-6). Personen, die zusätzlich zum Epiduralhämatom weitere intrakranielle Verletzungen aufwiesen, waren häufiger von einem Polytrauma betroffen (1, 2). Der Anteil der PatientInnen mit einem Glasgow Coma Scale (GCS) von 8 oder weniger war sehr unterschiedlich und reichte von 17 bis 52 Prozent. Das Alter der PatientInnen lag bei einem bis 91 Jahren (Median zwischen 14 und 40). Berichtet wurden der Glasgow Outcome Scale (GOS) und die Mortalität. Der GOS unterteilt sich in fünf Stufen: 1 = Tod, 2 = vegetativer Zustand, 3 = schwere Behinderung, 4= mäßige Behinderung, 5 = leichte bis keine Behinderung. Zwei der Studien erwiesen sich als methodisch sehr gut durchgeführt (1, 2), während die vier übrigen Studien (3-6) ein hohes Bias-Risiko zeigten, da Faktoren nicht berücksichtigt wurden, die die Prognose beeinflussen.

Resultate

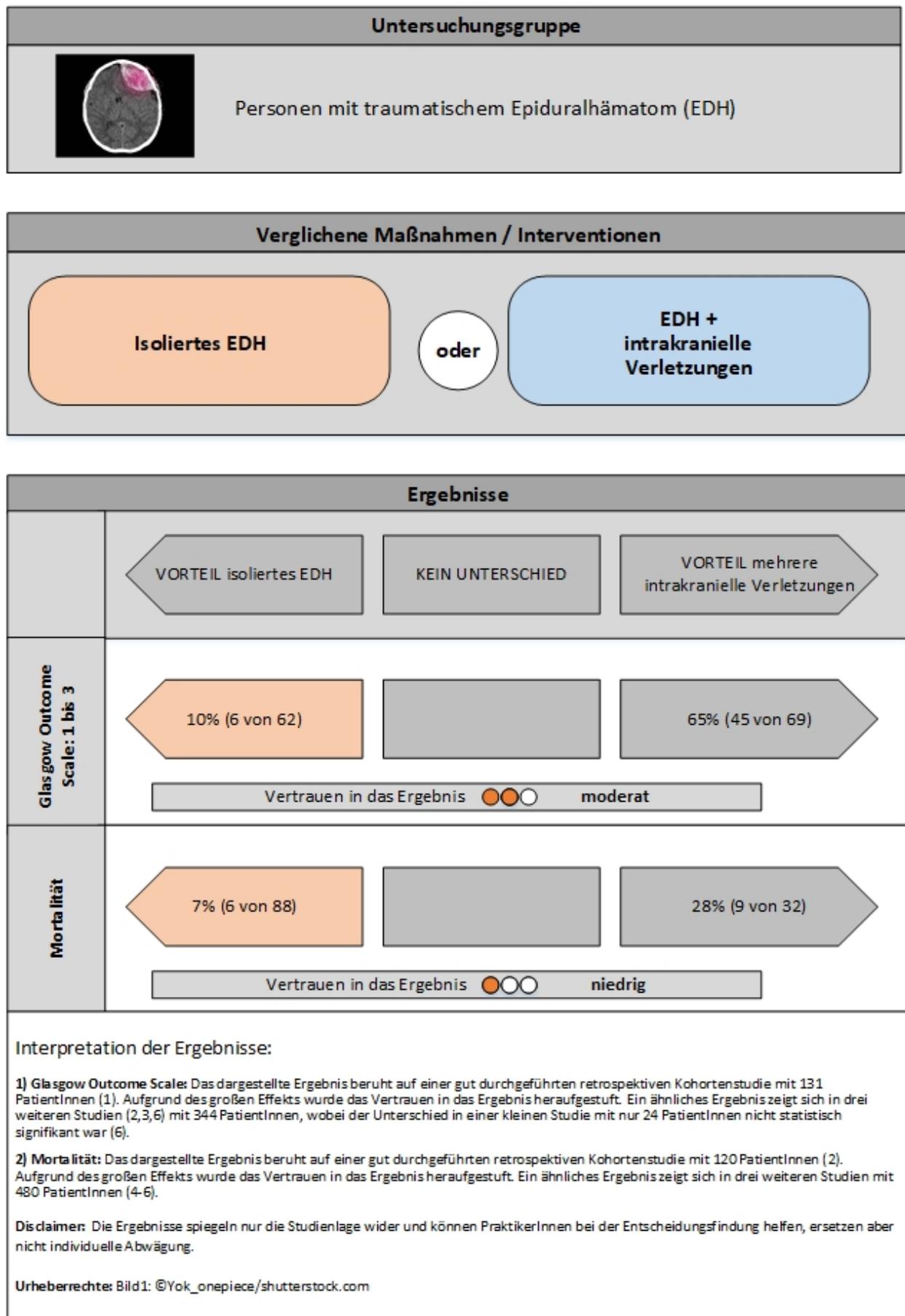
- **GOS:** Das Risiko für einen ungünstigen GOS von 1 bis 3 war bei PatientInnen mit einem isolierten Epiduralhämatom geringer als bei jenen mit weiteren intrakraniellen Verletzungen. Das zeigten vier retrospektive Kohortenstudien mit Daten von 475 Personen (1-3, 6), wobei der Unterschied in einer der vier Studien (3) aufgrund der geringen Zahl an Daten (24 Personen) nicht statistisch signifikant war. Die aktuellste, gut durchgeführte Studie (1) aus Deutschland von 2018 zeigte beispielsweise, dass 9,7 Prozent (6 von 62) der PatientInnen mit isoliertem Epiduralhämatom, aber 65,2 Prozent (45 von 69) von jenen mit mehreren intrakraniellen Verletzungen einen GOS von 1 bis 3 hatten (RR [Relatives Risiko]: 0,15; 95% KI [Konfidenzintervall]: 0,07–0,3).

- **Mortalität:**

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen des GOS verstarben in der Gruppe mit isoliertem Epiduralhämatom weniger PatientInnen als in der Gruppe mit mehreren intrakraniellen Verletzungen. Das zeigten vier retrospektive Studien mit Daten von 600 Personen (2, 4-6). Eine gut durchgeführte Studie aus Saudi-Arabien berichtete, dass im Falle eines isolierten Epiduralhämatoms die Mortalität bei 6,8 Prozent (6 von 88) lag, bei weiteren intrakraniellen Verletzungen betrug sie 28,1 Prozent (9 von 32; RR: 0,24; 95% KI: 0,09–0,63).

Das Vertrauen in die Ergebnisse ist in Abbildung 1 und Tabelle 1 dargestellt.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library, ClinicalTrials.gov, DynaMed und UpToDate. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH-System (Medical Subject Headings System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 15. Februar 2021. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>. Tabelle 1 wurde mit GRADE pro GDT erstellt: <https://grade.pro.org/>

Einleitung

Das Epiduralhämatom ist ein neurochirurgischer Notfall, bei dem sich Blut im Epiduralraum ansammelt und das Hirnparenchym komprimiert (7). Das Epiduralhämatom ist typischerweise supratentoriell, kann aber auch in der hinteren Schädelgrube vorkommen. Meist treten Epiduralhämatome bei PatientInnen mit einem Schädeltrauma auf, häufig sind sie mit einer Schädelfraktur verbunden. Weniger als 10 Prozent der PatientInnen mit komatösen Kopfverletzungen haben Epiduralhämatome, bei jenen ohne Koma ist es weniger als 1 Prozent. Ein traumatisches Epiduralhämatom ist bei Patienten ≤ 24 Jahre mit einer In-Hospital-Mortalität von 3,7 bis 6 Prozent assoziiert (5). Die Prognose verschlechtert sich, wenn zusätzliche intrakranielle Verletzungen wie Prellungen, intrazerebrale Blutungen, Subarachnoidalblutungen oder diffuse Hirnschwellungen hinzukommen.

Resultate

Studien

Wir fanden sechs retrospektive Kohortenstudien, die PatientInnen mit Epiduralhämatom ohne zusätzliche intrakranielle Verletzungen und solche mit intrakraniellen Verletzungen verglichen (1-6). Drei der sechs Studien (2, 4, 6) wurden von 1988 bis 1998 veröffentlicht, die drei übrigen (1, 3, 5) zwischen 2010 und 2018. Die sechs Studien schlossen insgesamt 755 Personen mit einem durch Trauma verursachten Epiduralhämatom ein, die deswegen operiert wurden. Bei den PatientInnen mit einem Epiduralhämatom und zusätzlichen intrakraniellen Verletzungen fanden sich eine oder mehrere der folgenden Verletzungen: Hydrozephalus, Intrazerebrales Hämatom, Subarachnoidalblutung, Subduralhämatom und Kontusion.

Die Studien umfassten sowohl Kinder als auch Erwachsene; deren Alter lag zwischen einem und 91 Jahren (Median: 14 bis 40 Jahre). Eine Studie berücksichtigte ausschließlich PatientInnen, die 24 Jahre oder jünger waren (5). Fünf der sechs Studien gaben den Glasgow Coma Scale (GCS) an (1-3, 5, 6). Der Anteil der PatientInnen mit einem GCS von 8 oder weniger reichte in diesen Studien von 17 bis 52 Prozent. Von den PatientInnen der sechsten Studie waren 63 Prozent bei Aufnahme komatös (4). Die aktuellste Studie aus 2018 (1) führte an, dass

Personen mit einem Epiduralhämatom und zusätzlichen Verletzungen häufiger Antikoagulantien (3 vs. 0 Prozent) oder Plättchenhemmer einnahmen (16 vs. 3 Prozent).

Endpunkte, die in den Studien berichtet wurden, waren der Glasgow Outcome Scale und die Mortalität. Der GOS wird in fünf Stufen unterteilt: 1 = Tod; 2 = vegetativer Zustand; 3 = schwere Behinderung; 4 = mäßige Behinderung; 5 = leichte bis keine Behinderung.

Zwei der sechs Studien mit 251 PatientInnen wurden methodisch gut durchgeführt, daher sind die Ergebnisse mit einem geringen Bias-Risiko verbunden (1, 2). Die beiden Studien wurden in Deutschland (1) bzw. Saudi-Arabien (2) durchgeführt. Vier Studien mit 504 PatientInnen zeigten methodische Schwächen (3-6). Da in diesen Studien Faktoren, die einen Einfluss auf den Outcome der Operation haben könnten, bei der statistischen Auswertung nicht Berücksichtigung fanden, stuften wir das Bias-Risiko als hoch ein.

Glasgow Outcome Scale (GOS) 1 bis 3

Vier retrospektive Kohortenstudien berichteten, wie hoch der Anteil der PatientInnen war, die nach der Operation einen Zustand mit einem ungünstigen GOS von 1 bis 3 erreichten (1-3, 6). In diesen vier Studien wurden Daten von 475 PatientInnen berücksichtigt. Die Ergebnisse zeigten, dass der Anteil der PatientInnen mit einem GOS von 1 bis 3 bei einem isolierten Epiduralhämatom geringer war als bei einer Kombination von mehreren intrakraniellen Verletzungen (Tabelle 1). Nur in einer Studie erwies sich der Unterschied aufgrund der geringen Zahl an Daten von insgesamt nur 24 PatientInnen als nicht statistisch signifikant (3). In der aktuellsten, methodisch gut durchgeführten deutschen Studie aus dem Jahr 2018 (1) hatten unter den PatientInnen mit isoliertem Epiduralhämatom 9,7 Prozent (6 von 62) einen GOS von 1 bis 3, während dieser Anteil bei einer Kombination von mehreren intrakraniellen Verletzungen deutlich höher war und 65,2 Prozent (45 von 69) betrug (RR [Relatives Risiko]: 0,15; 95 % KI [Konfidenzintervall]: 0,07–0,32). Das lag auch daran, dass diese Gruppe zu 93 Prozent (64 von 69) PatientInnen mit Polytrauma umfasste, während bei Personen mit isoliertem Epiduralhämatom nur 26 Prozent (16 von 62) ein Polytrauma hatten. Auch laut den anderen Studien (2, 3, 6) war das Risiko, einen ungünstigen GOS zu entwickeln, bei PatientInnen mit isoliertem Epiduralhämatom geringer als bei solchen mit zusätzlichen Verletzungen (Tabelle 1).

Mortalität

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen des GOS ergaben vier retrospektive Kohortenstudien, dass unter den PatientInnen mit isoliertem Epiduralhämatom weniger Sterbefälle auftraten, als wenn eine Kombination von mehreren intrakraniellen Verletzungen vorlag (2, 4-6). Diese vier Studien berücksichtigten die Daten von 600 PatientInnen. In der methodisch besseren Studie aus Saudi-Arabien (2) verstarben in der Gruppe mit isoliertem Epiduralhämatom 6,8 Prozent (6 von 88) der PatientInnen; 28,1 Prozent (9 von 32) waren es in der Gruppe der Personen, bei denen eine Kombination mit weiteren intrakraniellen Verletzungen gegeben war (RR: 0,24; 95% KI: 0,09–0,63). Bei Letzteren handelte es sich häufiger als bei PatientInnen mit isoliertem Epiduralhämatom um

Polytrauma-PatientInnen ($p < 0,001$). Auch in den übrigen Studien (4-6) hatten PatientInnen mit Epiduralhämatom und weiteren intrakraniellen Verletzungen eine schlechtere Prognose (Tabelle 1).

Tabelle 1: GOS und Mortalität bei PatientInnen mit Epiduralhämatom mit und ohne zusätzliche intrakranielle Verletzungen

Studien		Risiko für Bias	Ereignisrate		Outcome			Stärke der Evidenz
			isoliertes EDH	EDH + zusätzliche intrakranielle Verletzungen	Relativ (95% KI)	mit isoliertem EDH (95% KI)	isoliertes EDH versus EDH + zusätzliche intrakranielle Verletzungen	
Glasgow Outcome Scale (GOS)^a: 1 bis 3								
Gutowski et al. 2018 (1)	Retrospektive Kohortenstudie N=131	niedrig	9,7% (6 von 62)	65,2% (45 von 69)	RR: 0,15; 95% KI: 0,07–0,32 ^b	55 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 44 bis 61 weniger)	weniger Personen mit GOS 1–3 bei isoliertem EDH	
Jamjoom et al. 1992 (2)	Retrospektive Kohortenstudie N=120	niedrig	11,4% (10 von 88) ^c	34,4% (11 von 32) ^c	RR: 0,33; 95% KI: 0,16–0,70 ^b	23 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 10 bis 29 weniger)		
Lee et al. 1998 (6)	Retrospektive Kohortenstudie N=200	hoch ^d	7,5% (10 von 133)	37,5% (24 von 67)	RR: 0,21; 95% KI: 0,11–0,42 ^b	28 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 21 bis 32 weniger)		
Balik et al. 2010 (3)	Retrospektive Kohortenstudie N= 24	hoch ^d	0% (0 von 9)	46,7% (7 von 15)	RR: 0,11; 95% KI: 0,01–1,67 ^b	42 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 46 weniger bis 31 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Mortalität								
Jamjoom et al. 1992 (2)	Retrospektive Kohortenstudie N= 120	niedrig	6,8% (6 von 88) ^b	28,1% (9 von 32) ^b	RR: 0,24; 95% KI: 0,09–0,63 ^b	21 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 10 bis 26 weniger)	Weniger Sterbefälle bei Personen mit isoliertem EDH	
Haselsberger et al 1988 (4)	Retrospektive Kohortenstudie N= 56	hoch ^d	13,5% (5 von 37)	47,4% (9 von 19)	RR: 0,29; 95% KI: 0,11–0,73 ^b	34 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 13 weniger bis 43 mehr)		
Irie et al. 2011 (5)	Retrospektive Kohortenstudie N= 224	hoch ^d	k.A.	k.A.	EDH + intrakranielle Blutungen vs. kleines EDH: OR: 15,8; 95% KI: 1,8–138,9	k.A.		
Lee et al. 1998 (6)	Retrospektive Kohortenstudie N=200	hoch ^d	2,3% (3 von 133)	14,9% (10 von 67)	RR: 0,15; 95% KI: 0,04–0,53 ^b	13 weniger pro 100 Personen (95% KI: von 7 bis 14 weniger)		

^a Glasgow Outcome Scale (GOS): 1 = Tod, 2 = vegetativer Zustand, 3 = schwere Behinderung, 4 = mäßige Behinderung, 5 = leichte bis keine Behinderung

^b berechnet vom Ärztinformationszentrum

^c Ergebnisse nicht in GOS angegeben, sondern vierstufig in „good“, „fair“, „poor“, „death“; daher wurden die Ereigniszahlen von als „poor“ oder „death“ beurteilten Personen als GOS 1–3 eingestuft.

^d Confounder wurden nicht berücksichtigt.

^e heraufgestuft wegen großen Effekts, Ergebnisse in den Studien konsistent

^f hohes Bias-Risiko, wenige TeilnehmerInnen

^g hohes Bias-Risiko, Ereignisrate niedrig

Abkürzungen: EDH = Epiduralhämatom; GOS = Glasgow Outcome Scale; k.A. = keine Angabe; KI = Konfidenzintervall; N = Anzahl der Personen in der Studie; OR = Odds Ratio; RR = Relatives Risiko

	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. Möglicherweise werden neue Studien 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.
	insuffizient	Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Suchstrategien

Ovid Medline, 15.02.2021

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to February 12, 2021

#	Searches	Results
1	Hematoma, Epidural, Cranial/	3452
2	((epidural or extradural) adj (h?ematoma? or h?emorrhage?)).ti,ab,kf.	5050
3	1 or 2	6319
4	surgery.fs.	2024715
5	exp Craniotomy/	15984
6	(surg* or neurosurg*).ti,ab,kf,jw.	2811396
7	(Craniectom* or Craniotom* or Trephining? or Trepanning? or Evacuation? or Trephination? or Trepanation?).ti,ab,kf.	37511
8	or/4-7	3632158
9	3 and 8	4138
10	trauma severity indices/ or glasgow coma scale/ or glasgow outcome scale/	19671
11	Treatment Outcome/ or Prognosis/	1473978
12	mortality/ or fatal outcome/ or hospital mortality/ or survival rate/	323826
13	(outcome? or mortality).ti,kf.	555275
14	(outcome? or mortality).ab. /freq=5	173861
15	(glasgow adj2 scale?).ti,ab,kf.	13188
16	or/10-15	2065629
17	9 and 16	1169
18	limit 17 to "humans only (removes records about animals)"	1160
19	exp age groups/ not exp adult/	1913365
20	18 not 19	993
21	(english or german).lg.	28403734
22	20 and 21	888
23	Systematic Review.pt.	145402
24	review.pt.	2765135
25	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	384942

26	24 and 25	167789
27	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	357039
28	23 or 26 or 27	423114
29	22 and 28	25
30	randomized controlled trial.pt. or (random\$ or placebo\$ or single blind\$ or double blind\$ or triple blind\$).ti,ab. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	1419143
31	(animals not humans).sh. or ((comment or editorial or meta-analysis or practice-guideline or review or letter) not randomized controlled trial).pt. or ((random sampl\$ or random digit\$ or random effect\$ or random survey or random regression).ti,ab. not randomized controlled trial.pt.)	9345199
32	30 not 31	1038533
33	22 and 32	23
34	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	5738525
35	((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.	7588571
36	34 or 35	9962120
37	(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.	9234442
38	36 not 37	7717504
39	22 and 38	513
40	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2621651
41	22 not 40	591
42	29 or 33 or 39 or 41	692

Cochrane Library, 15.02.2021

ID	Search	Hits
#1	[mh "Hematoma, Epidural, Cranial"]	13
#2	((epidural or extradural) NEXT (h?ematoma? or h?emorrhage?)):ti,ab,kw	168
#3	#1 or #2	178

#4	[mh ^"trauma severity indices"] or [mh "glasgow coma scale"] or [mh "glasgow outcome scale"]	785
#5	[mh ^"Treatment Outcome"] or [mh ^"Prognosis"]	143646
#6	[mh ^"mortality"] or [mh ^"fatal outcome"] or [mh ^"hospital mortality"] or [mh ^"survival rate"]	11529
#7	(outcome? or mortality):ti,ab,kw	632210
#8	(glasgow NEAR/2 scale?):ti,ab,kw	2458
#9	{or #4-#8}	638034
#10	#3 and #9	118

Epistemonikos, 15.02.2021

Search	Results
("epidural hematoma" OR "epidural haematoma" OR "epidural hematomas" OR "epidural haematomas" OR "epidural hemorrhage" OR "epidural haemorrhage" OR "epidural hemorrhages" OR "epidural haemorrhages" OR "extradural hematoma" OR "extradural haematoma" OR "extradural hematomas" OR "extradural haematomas" OR "extradural hemorrhage" OR "extradural haemorrhage" OR "extradural hemorrhages" OR "extradural haemorrhages") AND (outcome* OR mortality OR glasgow)	75
Filter: Systematic Review	40

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article), 15.02.2021

Search number	Query	Results
1		8437654 1
2	Similar articles for PMID: 8437654	145
3		9820707 1
4	Similar articles for PMID: 9820707	109
5		19812961 1
6	Similar articles for PMID: 19812961	148
7		29959068 1
8	Similar articles for PMID: 29959068	178
9	<small>8437654 9820707 19812961 29959068 19077617 19262419 23238942 28186445 27598608 6504278 19930556 30796557 9348150 3335912 19812962 17097656 19262419 1411608 21725793 27622712 23384984 10069586 19812955 19262419 23689396 21704911 15518850 21336188 31605850 2915245 19812960 28234186 16273415 29959068 14530763 9348150 17097656 27593740 19262419 22936224 11995217 25073982 14634882 16273415 28409733 8875479 23481903 31288223 23759341 7782824 18493704 25204718 19440005 26722857 1411608 20925589 15686177 31669243 12181688 19077617 26742836 6470802 17465359 20422510 9419033 15296117 23564148 26786639 27663125 10809484 19388415 27663125 8561036 3173664 29567873 26722857 29959068 15795837 18695475 28409733 8402704 1237759 24773559 23013227 30478538 24773559 19812956 27890762 17639868 11070432 18393161 19440005 8858030 14589226 9816666 24458036 24440624 10029038 19077617 23161150 17061134 1886660 14663560 25073982 8128257 16007322 22543444 24773559 21336188 9657190 23546923 28867312 8532132 8442541 22727212 22678529 30796557 19812961 9688114 11995217 20108539 21160234 21615250 28894943 1411608 557748 19079389 21704911 2915245 17097656 15739038 30797192 21243247 18727335 25073982 25096980 24905840 17766433 22327713 27593740 25237431 21039137 23384251 15626831 6728158 23238942 16904897 24905840 27385774 24410128 26351872 29148640 15795837 1694269 20517764 17639868 31669243 2539339 23564139 25301742 16032117 7754821 23564117 25050450 22274969 19077617 22769066 26742836 25557102 2588898 2539339 28049032 32554354 9113968 27476687 9974064 8475807 2295916 27262248 8437654 10029038 9457718 27235128 31669243 3723178 7665220 20669113 26875660 25050450 8437654 26872068 26495949 18325427 28894943 22116933 23769388 20223405 8858030 23200122 17061134 28894943 24905840 20452786 3228007 23013227 27598608 22377637 29614364 2295916 10421184 23865130 21039137 14643923 21961552 29172712 30074459 2342147 26140392 19061378 29304855 28234186 8499326 23111457 27392896 23588913 9267956 24506250 10029038 25393339 18022491 31096029 28945629 7753416 9760981 23634922 24732678 11794591 2399732 19065118 28055227 26722857 23384984 27385774 23759341 15287484 27663125 12865006 9820707 14762615 11373416 2397272 26140392 20422510 15220504 30071335 11794591 10940767 23769388 1605089 19463048 31177323 20925589 24124711</small>	294

20713606 8319240 25058258 20182201 23746127 9974064 27890762 24831363 31177323 27593740 31288223 20804513 32762545 31071445 7241184 26875660 23689396 27255655 22182869 28894943
 26351872 10809484 3880412 26090828 30385362 3228007 5425151 23013227 28776222 8697457 23079406 28055227 26855305 2263991 7846277 24848173 29772371 20713606 14963742 10809484 25955872
 22120266 3614604 27149021 23200264 3335912 14505243 28688799 22909250 25096980 20422510 22274969 22422166 24773559 23161150 29545220 28194757 9454977 8147252 23564146 23564119
 18288440 1590183 30892670 29419604 9820707 16159521 21165542 17318751 18727335 19698050 22402877 25361494 20925589 7424317 15494119 25393339 19212694 1413279 26854773 27215665
 9792964 9348150 24275779 15795837 16710967 27385774 22665001 18841222 24948502 28962067 1123660 26287640 12391460 26351872 11780896 25803654 7666220 6494859 22327712 27739945
 32925745 8676403 27593740 8858030 28427975 22120266 23809681 27032920 2399732 7753416 11482699 24662876 28922710 9005573 9820707 28430697 16138273 7331863 9348150 32955907 31288223
 22735059 28962067 32925745 25073982 7411669 23239253 15626829 15227846 7754822 6504278 23384984 29673818 9202765 6514123 20699736 15626831 22737301 22678529 27385774

10	#9 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	293
11	#10 NOT ("Age Groups"[Mesh] NOT "Adult"[Mesh])	226
12	#11 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	212
13	#12 AND systematic[sb]	1
14	#12 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	4
15	#12 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])	165
16	#12 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case*[ti] NOT control[ti]))	171
17	#13 OR #14 OR #15 OR #16	187

ClinicalTrials.gov, 15.02.2021

Search	Studies
Other terms: glasgow Condition: (epidural OR extradural) AND (hematoma OR haematoma OR hemorrhage OR haemorrhage)	4

Referenzen

1. Gutowski P, Meier U, Rohde V, Lemcke J, von der Brelie C. Clinical Outcome of Epidural Hematoma Treated Surgically in the Era of Modern Resuscitation and Trauma Care. *World Neurosurg.* 2018;118:e166-e74.
2. Jamjoom A. The influence of concomitant intradural pathology on the presentation and outcome of patients with acute traumatic extradural haematoma. *Acta Neurochir (Wien).* 1992;115(3-4):86-9.
3. Balik V, Lehto H, Hoza D, Sulla I, Hernesniemi J. Posterior fossa extradural haematomas. *Cen Eur Neurosurg.* 2010;71(4):167-72.
4. Haselsberger K, Pucher R, Auer LM. Prognosis after acute subdural or epidural haemorrhage. *Acta Neurochir (Wien).* 1988;90(3-4):111-6.
5. Irie F, Le Brocq R, Kenardy J, Bellamy N, Tetsworth K, Pollard C. Epidemiology of traumatic epidural hematoma in young age. *J Trauma.* 2011;71(4):847-53.
6. Lee EJ, Hung YC, Wang LC, Chung KC, Chen HH. Factors influencing the functional outcome of patients with acute epidural hematomas: analysis of 200 patients undergoing surgery. *J Trauma.* 1998;45(5):946-52.
7. Epidural Hematoma: Ipswich (MA): EBSCO Information Services; 2018 [Available from: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T113831>]. Registration and login required.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am [Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation](#) der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.