proLékaře.cz | 6.11.2026

Výsledky chirurgické léčby pacientů s „čistým“ úrazovým epidurálním krvácením

Surgical Treatment Outcomes in Patients with „Pure“ Traumatic Epidural Hematoma

Souhrn

Cíl: Zhodnocení výsledků chirurgické léčby pacientů s čistým úrazovým epidurálním hematomem (EDH) za pětileté období na Neurochirurgickém oddělení Krajské nemocnice Liberec. *Pacienti a metody:* Retrospektivní analýza pacientů s čistým EDH operovaných v letech 2009–2013. Zaměřili jsme se na příčiny úrazu, přítomnost alkoholu, stejnostranné fraktury lbi, lokalizaci hematomu, iniciální stav vědomí a časovou posloupnost od vzniku úrazu do doby operace a jejich vliv na výsledný stav pacientů. Výsledný stav byl hodnocen pomocí Glasgow Outcome Scale (GOS). *Výsledky:* Za uvedené období podstoupilo 39 pacientů kraniotomii pro čistý EDH. Průměrný věk pacientů byl 38,3 (6–71) roků, při dominanci mužů (26; 67 %). Nejčastější příčinou úrazu byl ve 23 případech pád (59 %), u 15 pacientů (38 %) jsme zaznamenali vliv alkoholu. Stejnostrannou frakturu jsme nalezli u 34 pacientů (87 %). Čas do stanovení diagnózy byl u pacientů ze spádu krajské nemocnice v průměru 290 min, celkový čas do operace 419 min. V případě pacientů mimospádových 302 min, resp. 538 min. Žádný pacient nezemřel, 30 pacientů (77 %) dosáhlo GOS 4 či 5, devět pacientů (23 %) poté GOS 3. Iniciální stav pacienta se ukázal jako prediktivní pro výsledné GOS. Nebyl shledán statisticky signifikantní rozdíl mezi GOS u pacientů transportovaných přímo do krajské nemocnice a pacienty jedoucí přes oblastní pracoviště. *Závěr:* EDH je závažné kraniocerebrální poranění, u něhož výsledek léčby závisí na iniciálním klinickém stavu pacienta a jeho včasném a adekvátním ošetření.

Abstract

Aim: The aim of this study was to analyse surgical treatment outcomes in patients with pure epidural hematoma (EDH) treated during 5-year period at the Regional Hospital Liberec. *Patients and methods:* Retrospective analysis of patients with pure EDH treated between 2009 and 2013. We focused on trauma mechanism, alcohol intoxication, ipsilateral skull fracture, hematoma location, initial state of consciousness, time from injury to surgery and the effect of this timing on patient outcome as assessed by Glasgow Outcome Scale (GOS). *Results:* During the study period, 39 patients underwent craniotomy for EDH. Mean age was 38.3 (6–71) years, and 26 patients were men (67%). Most common trauma mechanism was fall (23 cases, 59%), alcohol intoxication was noted in 15 patients (38%). Ipsilateral skull fracture was present in 34 patients (87%). Mean time to diagnosis in patients transferred directly to our hospital was 290 minutes, mean time to surgery 419 minutes. Mean time to diagnosis in patients transferred via a peripheral hospital was 302 minutes, mean time to surgery in these patients was 538 minutes. There was no mortality, 30 patients (77%) achieved GOS 4 or 5, nine patients (23%) GOS 3. Patients' initial clinical status proved to be significant for favourable GOS. There was no statistically significant difference in GOS between patients transferred directly and those via a peripheral hospital. *Conclusion:* EDH is a serious craniocerebral trauma and its outcome depends on initial clinical status and rapid diagnosis and treatment.

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.
The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.
Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

R. Brabec, V. Beneš III, P. Buchvald, P. Suchomel

Neurochirurgické oddělení, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

✉
MUDr. Radim Brabec
Neurochirurgické oddělení
Krajská nemocnice Liberec, a.s.
Husova 10
460 63 Liberec
e-mail: radim.brabec@nemlib.cz

Přijato k recenzi: 18. 2. 2015
Přijato do tisku: 27. 3. 2015

Klíčová slova

epidurální krvácení – kraniocerebrální trauma – prognóza – pozdní diagnóza

Key words

epidural hematoma – craniocerebral trauma – prognosis – late diagnosis

Úvod

Epidurální hematom (EDH) i v současnosti patří k závažným kraniocerebrálním (KC) traumatům, je však chirurgicky dobře řešitelný [1–4] a při včasné diagnóze a operaci vykazuje dobrou prognózu. Dřívější možnosti zdravotnictví přesto vedly k výsledkům s neúměrně vysokou morbiditou a mortalitou. Příkladem je analýza souboru pacientů s EDH ze severočeského kraje v letech 1983–1987 [5]. Hlavní příčina tehdejších neúspěchů byla přisuzována atypickému průběhu podmíněnému přítomností alkoholu, polytraumatu či různé lokalizaci hematomu vedoucí k opožděné diagnóze. Jako podporující činitele byly označeny chyby v organizaci, omezené transportní možnosti a nízká dostupnost CT vyšetření, kdy CT přístroj byl k dispozici pouze

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 1. Základní demografická data a etiologie.

Soubor pacientů KNL	
celkem	39
průměrný věk (rozmezí)	38,3 (6–71)
děti do 15 let	4 (10 %)
muži	26 (67 %)
dopravní úrazy	9
kolo	5
auto	4
jiné úrazy	30
pád	23
úder	4
neznámé	3

v krajském zařízení. Klinická diagnóza byla v té době stanovována na základě klasického Petitova schématu, který typicky představuje lucidní interval, kontralaterální hemiparézu a homolaterální mydriázu. Avšak příznačnější pro stanovení diagnózy EDH než Petitova trias byl nález stejnostranné zlomeniny lbi [3]. Pacienti, kteří později zemřeli, byli operováni již v motoricky areaktivním bezvědomí [5]. V dnešní době není diagnóza EDH stanovována pouze na základě klinického stavu, stejně tak nesoudíme na možný EDH jen z pouhého zjištění přítomnosti fraktury lbi. Zlomeninu nalezneme sice takřka u všech pacientů, ta je ale obvykle zjištěna souběžně s EDH při CT vyšetření. Většina oblastních nemocnic v současnosti disponuje přístroji CT, a tak je diagnóza snadná a převážně i rychlá. To je hlavní rozdíl mezi oběma soubory – dnešní dostupnost CT.

Záměrem našeho sdělení bylo analyzovat obdobný současný soubor v Libereckém kraji z období mezi roky 2009–2013, konfrontovat jej se souborem pacientů s EDH z let 1983–1987 v porovnatelných parametrech a navíc zde poukázat na některá trvale slabá místa systému péče o pacienty s KC poraněním.

Pacienti a metody

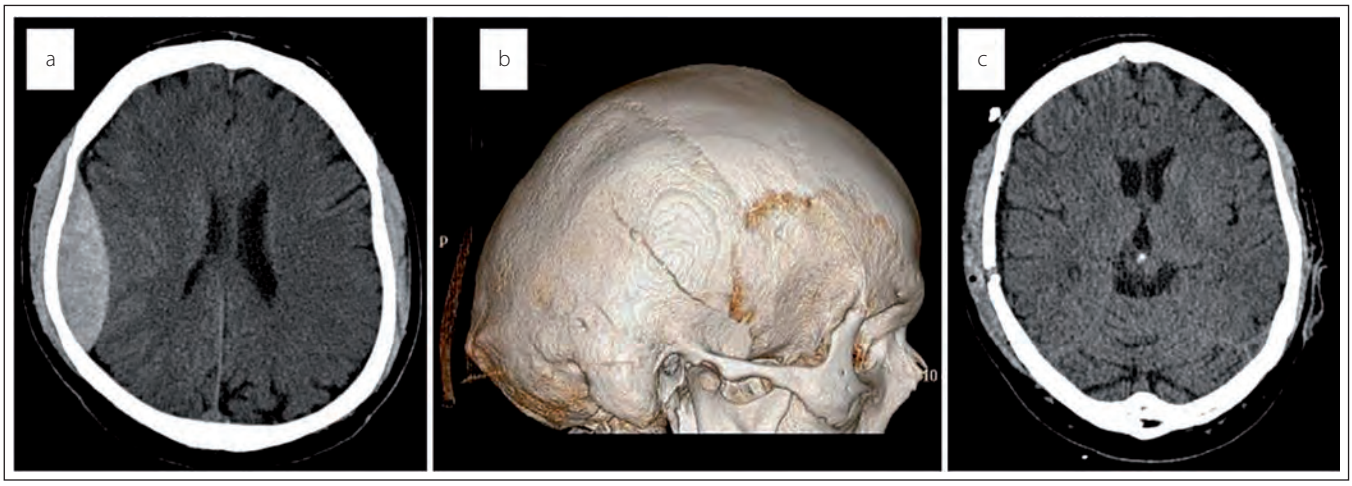
Byla provedena retrospektivní analýza pacientů, jež podstoupili kraniotomii pro EDH v období 2009–2013. Zaměřili jsme se na příčiny úrazu, přítomnost alkoholu, stejnostranné fraktury lbi, lokalizaci hematomu, iniciální stav vědomí posouzený pomocí Glasgow Coma Scale (GCS) [6] a časovou posloupnost od vzniku úrazu do doby operace a jejich vliv na výsledný stav pacientů. Výsledný stav byl hodnocen pomocí Glasgow Outcome Scale (GOS) [7] během ambulantních kontrol tři měsíce po úrazu.

Za uvedené pětileté období bylo v Libereckém kraji operováno celkem 60 pacientů pro EDH. Všichni byli ošetřeni na neurochirurgickém oddělení Krajské nemocnice Liberec (KNL). Nezaznamenali jsme dříve běžné probatorní návrty či snahy o ošetření v oblastních nemocnicích [8], naopak postiženým bylo s menší či větší prodlevou provedeno CT vyšetření, a ti s diagnózou EDH byli odesláni k definitivnímu ošetření na naše pracoviště. Provedená CT vyšetření umožnila rozdělit soubor pacientů na dvě skupiny, z nichž jedna představovala postižené s tzv. sdruženým EDH, tzn. na ty, u kterých byl na CT skenu mimo EDH nalezen zároveň jiný extra- či intracerebrální traumatický hematom nebo mozková kontuze, a na tzv. čisté, tzn. bez přidružených poranění. Abychom vyloučili podíl přidruženého poranění mozku a posoudili vliv samotného EDH na prognózu, zabýváme se dále v našem souboru jen sestavou „čistých" EDH (tab. 1). Ilustrativní pacient je uveden na obr. 1.

Pro účely statistické analýzy bylo GOS dichotomicky rozděleno: dobrý výsledek GOS 4 či 5; špatný výsledek GOS 1–3. Demografická data, iniciální stav pacienta, transport přes oblastní nemocnici, lokalizace hematomu a ostatní vstupní parametry byly testovány pro jejich vliv na prognózu.

Výsledky

Celkem jsme operovali 39 pacientů pro čistý EDH. Postiženými byli převážně muži středního věku a podle průběhu se jednalo o 35 akutních (do 24 hod), jeden subakutní (do tří dnů) a tři chronické (déle než čtyři dny) EDH. Nejčastější příčinou úrazu byl pád (tab. 1), u 15 (38 %) byl zaznamenán vliv alkoholu. Diagnóza EDH byla vždy stanovena na podkladě CT vyšetření provedených v oblastních nemocnicích nebo v KNL. Z hlediska lokalizace jsme 46 % hematomů nalezli v temporální, 23 % shodně ve frontální a parietální oblasti a 8 % EDH v zadní jámě. Rentgenologicky či v průběhu operace jsme u 34 pacientů (87 %) identifikovali přítomnost stejnostranné fraktury. Přehled je uveden v tab. 2 současně s průměrnými časy do stanovení diagnózy pro jednotlivé



Obr. 1. Pacient po pádu na hlavu v restauraci před hodinou.

a – EDH temporo-parietálně vpravo s lehkou kompresí pravé postranní komory, b – patrná fisura, c – pooperační kontrola den po evakuaci, výsledné GOS 5.

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 2. Doba stanovení diagnózy EDH ve vztahu k iniciálnímu GCS (pouze akutní případy).

GCS		Počet pacientů	Doba stanovení dg. (průměr)	Počet pacientů	Doba stanovení dg. (průměr)
		transportovaní do KNL přes oblast		ze spádu KNL	
minor (lehký stupeň postižení)	15	7	533 min	5	466 min
	14	2	110 min	1	155 min
	13	4	431 min	2	240 min
moderate (středně těžký stupeň postižení)	12	4	92,5 min	1	100 min
	11	0	–	–	–
	10	1	60 min	–	–
	9	0	–	1	70 min
severe (těžký stupeň postižení)	8	1	600 min	–	–
	7	2	150 min	1	280 min
	6	0	–	–	–
	5	0	–	–	–
	4	1	50 min	–	–
	3	1	50 min	1	74 min

stupně postižení spádových i mimospádových pacientů.

Srovnání pacientů transportovaných přímo do KNL a pacientů odeslaných přes oblastní nemocnici přináší tab. 3. Čas do stanovení diagnózy byl mezi oběma skupinami prakticky stejný (průměrně 290 vs. 302 min), čas mezi diagnózou a operací byl delší u pacientů transportovaných přes spádové pracoviště (průměrně 129 vs. 236 min).

Celkem 30 pacientů dosáhlo GOS 4 či 5 (77 %), devět pacientů (23 %) GOS 3. Při rozdělení pacientů podle iniciálního GCS na lehký (GCS 13–15) stupeň postižení: 24 pacientů; střední (GCS 9–12) stupeň postižení: sedm pacientů; a těžký (GCS 3–8) stupeň postižení: osm pacientů, se iniciální stav projevil jako prediktivní pro dobrý výsledný stav ($p = 0{,}000901$, χ^2 test). Ze skupiny transportovaných přes oblastní nemocnici (23 pacientů) jich do skupiny GOS 3 spadá sedm (30 %), z těch transportovaných přímo do krajské nemocnice (12 pacientů) poté pouze dva (16,7 %). Uvedený rozdíl však není statisticky signifikantní ($p = 0{,}450$; Fisherův test). Ani ostatní studované parametry včetně věku neměly vliv na prognózu pacientů.

Tab. 3. Porovnání časové posloupnosti s iniciálním GCS a výsledným GOS.

Průměrné hodnoty	Pacienti transportovaní do KNL přes oblast	Pacienti ze spádu KNL
do stanovení diagnózy	302 min	290 min
diagnóza-operace	236 min	129 min
celkový čas	538 min	419 min
iniciální GCS	11,83	12,17
GOS	4,26	4,59

Diskuze

EDH je potenciálně život ohrožující těžké KC poranění s mírou úmrtnosti okolo 2–13 % [2,9–11]. Při adekvátním a včasném ošetření ale jeho léčba dosahuje dobrých výsledků: 90 % takto ošetřených pacientů je hodnoceno ve sledováních jako stupeň 4 až 5 GOS škály [2,4]. Lepší výsledky vykazují pacienti iniciálně v dobrém stavu vědomí bez přítomnosti neurologických příznaků před evakuací [1,9,12–14], což naše série potvrzuje. Naopak prvotně nízké GCS, prodloužený interval mezi úrazem s nástupem neurologických příznaků a evakuací hematomu vyhlídky zraněných zhoršují [1,10,15]. V našem souboru dosáhlo 77 % pacientů uspokojivého GOS 4 či 5; zřejmě iniciálně těžší postižení odpovídá za tento rozdíl nebo během příliš krátké doby sledování (kontrola po třech měsících) pacient ještě plně nevyužil svůj rehabilitační potenciál a může se v budoucnosti posunout výše.

V současnosti je za standard považováno ošetření EDH do 4 hod [16–18]. Tuto dobu se obvykle daří naplňovat tehdy, pakliže jsou zranění iniciálně přijímáni do center s neurochirurgickou péčí. V opačné situaci, projdou-li pacienti zprvu oblastní nemocnicí, dochází dle literárních zdrojů i našich zkušeností k časovým prodlevám prakticky ve všech mezikrocích [16–18], adekvátně tomu i finálně ke zhoršení podmínek pro uspokojivou léčbu [1,10]. Jako další přitěžující kofaktor je někdy uváděn např. věk pacienta, komorbidita apod. [1]. To jsou fenomény, které jistě neovlivníme. Hledáme-li tedy prostor k ovlivnitelnému zlepšení outcome, nenalezneme jej zásadně od chvíle, kdy je již pacient operován, ale v době, než se pacient k operaci vůbec dostane. Vztah časové posloupnosti úraz–CT–operace, iniciálního GCS a výsledného GOS v tab. 3 poukazuje na nejzásadnější rozdíl mezi spádovými a mimospádovými pacienty v položce čas od CT vyšetření do operace. Zde činí rozdíl téměř 2 hod, adekvátně tomu dochází k prodloužení celkového času od doby úrazu do operace.

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 4. Základní porovnání obou souborů.

	Soubor KNL	Suchomel P. [5]
celkem	39	34
průměrný věk	38,3 (6–71)	26,7 (2–60)
děti do 15 let	4 (10 %)	13 (36 %)
muži	26 (67 %)	29 (81 %)
dopravní úrazy	9 (23 %)	11 (32 %)
jiné úrazy	30 (77 %)	23 (68 %)
transport		
přes oblast	18 do průměru 6 hod	16 do průměru 10,6 hod
	4 nad 24 hod	4 nad 24 hod
přímo do KN	9 do průměru 4,8 hod	4 do průměru 2,2 hod
	0 nad 24 hod	3 nad 24 hod

Výsledné průměrné GOS je rovněž příznivější, ačkoliv rozdíl nebyl statisticky signifikantní.

Ze srovnání se souborem z 80. let 20. století vyplývá, že počet operovaných s EDH je v obou porovnávaných souborech za stejně dlouhé období téměř shodný (39 oproti 34) (tab. 4) [5]. Skupina našich pacientů byla průměrně vyššího věku 38,3 (6–71 let) oproti 26,7 (2–60 let), s čímž souvisí i to, že jsme zaznamenali výrazně nižší počet pacientů ve věku do 15 let, čtyři (10 %) oproti 13 (36 %). Lze se jen domnívat, že příčinou je větší dostupnost a kvalita ochranných pomůcek i ochota rodičů své potomky jimi vybavovat. S rozvojem cyklistiky je až překvapivé, že jsme nezaznamenali větší nárůst úrazů způsobených pádem z kola. Důvod může být obdobný, zároveň zde však nejsou uvedena těžká kombinovaná KC poranění, provázející toto sportovní odvětví, která nesplňují kritéria „čistého" EDH. V našem souboru jsme zaznamenali mezi postiženými rovněž dominanci mužů, nikoliv však již tak výraznou: 26 (67 %), resp. 29 (81 %). Ačkoliv ve srovnání se socialistickým Československem došlo ke značnému nárůstu automobilové dopravy, v četnosti poranění mezi našimi pacienty se to nijak neprojevilo. I zde ale může hrát značnou roli významné zastoupení těžkých KC traumat, která nebyla zařazena do tohoto souboru. Jako nejčastější příčinu poranění jsme i my nalezli pád (23, resp. 14 poraněných; tab. 4).

Abychom byli schopni adekvátně posoudit klinický stav v obou souborech, byli jsme nuceni pacienty porovnávat stejným zjednodušeným schématem členícím je do čtyř skupin dle slovního kontaktu a výbavnosti motorické odpovědi (tab. 5) namísto rutinně užívané GCS škály [6]. Z tab. 5 je patrné, že naši pacienti byli iniciálně v celkově lepším klinickém stavu. Slovní kontakt byl zaznamenán u 28 (72 %) z nich oproti devíti (26 %) z porovnávaného souboru.

Předpokládali jsme, že současné pokrytí CT přístroji povede ke zkrácení průměrného času do stanovení diagnózy. Tab. 4 nám tuto premisu potvrdila. U pacientů, jejichž CT vyšetření proběhlo v oblastní nemocnici, došlo ke zkrácení času do stanovení diagnózy o průměrných 4,6 hod. Paradoxem je ale pravý opak u pacientů ze spádu krajské nemocnice. Zde překvapivý nárůst průměrného času o 2,6 hod ovlivnilo zařazení několika jedinců s výrazně delšími diagnostickými intervaly, kteří ale ještě splňovali kritéria akutního EDH.

Modifikovanou GOS je v tab. 6 porovnán výsledný stav pacientů obou skupin. Je z ní patrné, že většina pacientů v obou souborech skončila v dobrém stavu (GOS 5), tedy bez minimálního neurologického postižení nebo jen s ním (26, resp. 16 pacientů), tzn. vrátili se do normálního života před úrazem. Zcela zásadní rozdíl jsme zaznamenali v počtu pacientů s finálně nejtěžším postižením či úmrtím, tzn. s GOS 2–1. Zatímco žádný z námi operovaných pacientů nezemřel, v porovnávané skupině nepřežilo devět z nich. Uvedené rozdíly však nedosáhly statistického významu (p = 0,4363; Fisher test).

Předpokládáme-li ve většině případů obdobný způsob chirurgického ošetření dnes i před lety, vyvstává otázka, proč je výsledný stav v obou skupinách natolik rozdílný. Zde přisuzujeme hlavní význam výše uvedenému rozdílu v iniciálním klinickém stavu pacientů obou skupin a zkrácení průměrného času do stanovení diagnózy v mimospádových nemocnicích. Ten je dle našeho zjištění dnes prakticky srovnatelný s časem ze spádu krajské nemocnice. Dalším pozitivem je centralizace péče – v současné sérii nebyl žádný pacient operován na jiném nežli neurochirurgickém oddělení (na rozdíl od historické série, kde 70 % EDH bylo ošetřeno na spádových chirurgických odděleních [5]). Podpůrným faktorem je jistě i zkvalitnění práce složek Integrovaného záchranného systému a přednemocniční péče, dále pak pooperační intenzivistické péče s trendem v monitorování tkáňového metabolizmu traumatizovaného mozku a morfologickým kontrolám přímo na lůžku pacienta příslušných intenzivních jednotek. Všechny tyto okolnosti vedly v naší sérii k nulové mortalitě.

Hlavním úskalím současné péče o KC traumata však nadále zůstává transport některých pacientů v iniciálně dobrém klinickém stavu do nejbližší nemocnice, kde je podroben CT vyšetření a následně odeslán

Tab. 5. Stav vědomí před operací (porovnání obou souborů).

	Stav vědomí	Soubor KNL	Suchomel P. [5]
1.	slovní kontakt	28, zemřelo 0	9, zemřelo 0
2.	cílená obrana na alg. podnět	5, zemřelo 0	14, zemřelo 0
3.	necílená motorická odpověď na alg. podnět	1, zemřelo 0	4, zemřeli 2
4.	bez motorické odpovědi na alg. podnět	5, zemřelo 0	7, zemřelo 7

proLékaře.cz | 6.11.2026

Tab. 6. Glasgow Outcome Scale (porovnání obou souborů).

GOS	Soubor KNL	Suchomel P. [5]
GOS 5	26	16
GOS 4	4	7
GOS 3	9	2
GOS 2	0	0
GOS 1	0	9

k ošetření do nemocnice disponující neurochirurgickou péčí. Dochází tak ke zbytečné prodlevě, která se finálně může odrazit v horším stavu pacienta, jak naznačuje podíl pacientů s GOS 3 ve skupině takto ošetřených pacientů.

Závěr

Navzdory námi zaznamenané nulové mortalitě v analyzovaném souboru je EDH nadále nutno brát jako závažné KC poranění, jehož výsledek léčby i v dnešní době závisí zejména na iniciálním klinickém stavu pacienta a jeho včasném a adekvátním ošetření. Při současných propracovaných možnostech chirurgické léčby nelze již očekávat další ovlivnění prognózy na tomto poli. Vzhledem k dobrému pokrytí Libereckého kraje CT přístroji došlo k vyrovnání času do stanovení diagnózy spádových i mimospádových pacientů, avšak pacienti z našeho spádu podstoupili operační zákrok podstatně dříve. Je pochopitelné, že ve snaze převážet tyto pacienty přímo do center k definitivnímu ošetření dochází k časovým prodlevám. Přesto v dokonalejší organizaci péče a nových transportních možnostech regionu spatřujeme prostor ke zlepšení. To je mj. i důvod zřízení nového heliportu KNL. Zda skutečně přispěje ke zkrácení doby do definitivního ošetření pacientů s KC traumatem v libereckém regionu poznáme až v budoucnu.

Literatura

1. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW et al. Surgical management of acute subdural hematomas. Neurosurgery 2006; 58 (Suppl 3): S16–S24.

2. Cheung PS, Lam JM, Yeung JH, Graham CA, Rainer TH. Outcome of traumatic extradural haematoma in Hong Kong Injury 2007; 38(1): 76–80.

3. Mraček Z, Škúci I. Epidurální hematom v zadní lebeční jámě. Zkušenosti s 18 zraněnými. Cesk Slov Neurol N 1999; 62/95(6): 336–339.

4. Paterniti S, Fiore P, Macri E, Marra G, Cambria M, Falcone F et al. Extradural haematoma. Report of 37 consecutive cases with survival. Acta Neurochir (Wien) 1994; 131(3–4): 207–210.

5. Suchomel P. Analysis of the causes of failure in the treatment of simple traumatic epidural hematomas. Rozhl Chir 1990; 69(10): 649–654.

6. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. Lancet 1974; 2(7872): 81–84.

7. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet 1975; 1(7905): 480–484.

8. Wester K. Decompressive surgery for „pure" epidural hematomas: does neurosurgical expertise improve the outcome? Neurosurgery 1999; 44(3): 495–500.

9. Antoniadis G, Richter HP. Treatment measures in traumatic extracerebral hemorrhage. Management of epi-/subdural hemorrhage and prognosis. Unfallchirurg 1993; 96(11): 582–586.

10. Ortler M, Langmayr JJ, Stockinger A, Golser K, Russegger L, Resch H. Prognosis of epidural hematoma: is emergency burr hole trepanation in craniocerebral trauma still justified today? Unfallchirurg 1993; 96(12): 628–631.

11. Ruff LM, Mendelow AD, Lecky FE. Improving mortality after extradural haematoma in England and Wales. Br J Neurosurg 2013; 27(1): 19–23. doi: 10.3109/02688697.2012.709555.

12. Rehman L, Khattak A, Naseer A, Mushtaq. Outcome of acute traumatic extradural hematoma. J Coll Physicians Surg Pak 2008; 18(12): 759–762. doi: 12.2008/JCPSP.759762.

13. Taussky P, Widmer HR, Takala J, Fandino J. Outcome after acute traumatic subdural and epidural haematoma in Switzerland: a single-centre experience. Swiss Med Wkly 2008; 138(19–20): 281–285. doi: 2008/19/smw-12056.

14. Wu JJ, Hsu CC, Liao SY, Wong YK. Surgical outcome of traumatic intracranial hematoma at a regional hospital in Taiwan. J Trauma 1999; 47(1): 39–43.

15. Kuday C, Uzan M, Hanci M. Statistical analysis of the factors affecting the outcome of extradural haematomas: 115 cases. Acta Neurochir (Wien) 1994; 131(3–4): 203–206.

16. Bulters D, Belli A. A prospective study of the time to evacuate acute subdural and extradural haematomas. Anaesthesia 2009; 64(3): 277–281. doi: 10.1111/j.1365-2044.2008.05779.x.

17. Deverill J, Aitken LM. Treatment of extradural hemorrhage in Queensland: interhospital transfer, preoperative delay and clinical outcome. Emerg Med Australas 2007; 19(4): 325–332.

18. Leach P, Childs C, Evans J, Johnston N, Protheroe R, King A. Transfer times for patients with extradural and subdural haematomas to neurosurgery in Greater Manchester. Br J Neurosurg 2007; 21(1): 11–15.

Informace o členství

Česká neurologická společnost je součástí České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (www.cls.cz). Členem společnosti se může stát lékař, farmaceut, případně jiný pracovník ve zdravotnictví a příbuzném oboru, který souhlasí s posláním a cíli ČLS JEP a zaváže se přispívat k jejich plnění. Každý může být členem více odborných společností.

Co vám členství v České neurologické společnosti ČSL JEP přinese?

- Pravidelný elektronický zpravodaj s novinkami.
- Zvýhodněné podmínky účastí na akcích pod záštitou neurologické společnosti.
- Předplatné časopisu „Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie".
- Pozvánky na odborné akce.
- Budete součástí týmu odborníků a spolupodílet se na rozhodování České neurologické společnosti.

Jak se stát členem společnosti?

- Vyplňte přihlášku na webových stránkách společnosti www.czech-neuro.cz.
- Každému žadateli bude zaslán, po schválení přihlášky výborem České neurologické společnosti, dopis o potvrzení přijetí.

Změny údajů

Dojde-li ke změně údajů členů společnosti (adresa, telefon, e-mail apod.), zašlete tyto informace na email sekretariat@czech-neuro.cz, změny ve vašich údajích budou předány také ČLS JEP.