

616.831-001-089

POÚRAZOVÝ NITROLEBNÍ EPIDURÁLNÍ HEMATOM

Petr KOZLER

Neurochirurgická klinika Ústřední vojenské nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha
Subkatedra neurochirurgie Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha

Souhrn

V článku jsou shrnuty současné literární údaje týkající se problematiky poúrazového nitrolebního epidurálního hematomu doplněné zkušenostmi s jedenácti zraněnými, kteří byli na Neurochirurgické klinice Ústřední vojenské nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze operováni pro tuto diagnózu v průběhu roku 1998. Ve shodě s literárními údaji můžeme na základě výsledků našeho souboru konstatovat, že u tohoto stavu jde o absolutní indikaci k operační léčbě, která musí být provedena urgentně. Prognózu zraněného určuje stav vědomí před operací a přítomnost nebo chybění primárního poranění mozku.

Klíčová slova: Kraniocerebrální poranění; Epidurální hematom.

Post-Traumatic Intracranial Epidural Haematoma

Summary

The article summarizes the present literary data concerning the problem of post-traumatic intercranial epidural haematoma. Experience with 11 injured patients who were operated on for this diagnosis at the Neurosurgical Clinic of the Central Military Hospital and the First Medical Faculty in Prague during 1998 is also discussed. In accordance with the literary data we can state, based on the results of our group of injured patients, that in this case there is an absolute indication for surgical treatment which must be performed immediately. The prognosis of the injured is determined by the state of consciousness before the operation and by the presence or absence of the primary brain injury.

Key words: Craniocerebral injury; Epidural haematoma.

Úvod

Pouřazový nitrolební epidurální hematom (EH) je ložiskovým typem kraniocerebrálního poranění (KCP). Z hlediska patofyziologie mozku úrazu patří do skupiny sekundárních, potenciálně reverzibilních úrazů. Podle průběhu může mít formu akutní (nejčastěji) a chronickou (vzácně). Z hlediska stavu vědomí po úrazu hodnoceného podle GCS může jít o všechny stupně poranění (lehké, střední, těžké).

Rozhoduje o tom jednak rychlost, s jakou se hematom zvětšuje, jednak další primární nebo sekundární poranění mozku vzniklá úrazem (difúzní axonální poranění, kontuze mozku, akutní subdurální hematom).

Klinicky se EH projevuje buďto typickým průběhem úraz-bezvědomí-lucidní interval-bezvědomí (asi u pětiny zraněných), nebo atypickým průběhem - absence lucidního intervalu (u většiny zraněných).

Prognóza je dána stupněm primárního poranění mozku (čím vyšší stupeň primárního poranění, tím

nižší hodnota stavu vědomí podle GCS, tím horší prognóza), rychlostí, s jakou je stanovena diagnóza (CT), a časovým intervalem mezi úrazem a adekvátní léčbou (čím déle trvá působení sekundárního poškození mozku hematomem, tím horší prognóza).

O absenci lucidního intervalu u většiny zraněných a jejich nejčastějších příčinách a o současných možnostech v léčbě tohoto závažného typu KCP je diskutováno v literatuře. Pokusili jsme se doplnit literární údaje vlastními zkušenostmi s touto problematikou za jeden rok (1998).

Soubor operovaných

V průběhu roku 1998 jsme na naší klinice operovali 11 zraněných s diagnózou pouřazového nitrolebního epidurálního hematomu. Šlo o muže ve věku od 19 do 62 let (průměr 35 let). U devíti byl na CT nalezen pouze EH, u dvou šlo o primární mozkové poranění spolu s EH, pro který jsme indikovali

Tabulka 1

Pořadové číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
GCS	12	13	6	14	5	11	12	14	7	12	14
Časový interval											
Úraz-CT v hodinách	36	144	1	72	1	4	16	18	3	10	3
Klinická symptomatologie	my	EP	GCS	EP	GCS	GCS	EB	GCS	GCS	EB	my
CT-nález	Td	Ps	TPd kontuze	Ps	Ps kontuze	Ts	Pd	TPd	Ts	Pd	Ts
GOS	V.	V.	I.	V.	I.	IV.	V.	V.	IV.	V.	V.

Legenda k tabulce: GCS - Glasgow Coma Scale; GOS - Glasgow Outcome Scale; my - mydriáza; EP - epiparox; GCS v klinické symptomatologii - zhoršení stavu vědomí (č. 6), resp. bezvědomí od úrazu (č. 3, 5, 9); EB - ebrieta; T - temporálně; P - parietálně; d - vpravo; s - vlevo

operační léčbu. Ta spočívala v evakuaci hematomu z kraniotomie, jejíž lokalizace a rozsah byly dány nálezem na CT.

Pouze jeden zraněný byl do ÚVN přijat přímo cestou „emergency“ z místa úrazu (polytrauma a primární mozkové poranění spolu s EH). Ostatní byli přeloženi k operaci již po stanovení diagnózy na CT z jiných nemocnic (šestkrát z pražských a čtyřikrát z mimopražských). Všichni operovaní byli hospitalizováni na oddělení intenzivní péče chirurgických oborů (OIPCHO) ÚVN a ihned operováni.

Sledovali jsme vstupní GCS, výstupní GOS, klinickou symptomatologii, která vedla k indikování CT-vyšetření, časový interval mezi úrazem a tímto vyšetřením a nález na CT. Sledované údaje shrnuje tabulka 1.

Tři zranění byli od úrazu v bezvědomí a u dvou byl stav vědomí ovlivněn ebrietou. Šest zraněných bylo do nemocnice přijato při vědomí (GCS 12-14) a u všech je v dokumentaci záznam o krátkodobé poruše vědomí ihned po úrazu. Časový interval mezi úrazem a CT se pohyboval mezi 1 a 144 hodinami. Klinickou symptomatologii, která vedla k indikování CT, představovala třikrát porucha vědomí ihned od úrazu, dvakrát mydriáza, dvakrát zhoršení stavu vědomí oproti vstupnímu GCS, dvakrát epiparox s hemiparézou. U dvou zraněných bylo CT indikováno pro přetrvávající zhoršení stavu vědomí při ebrietě.

Diskuse

Pouřazový nitrolební epidurální hematom je přesně definovanou nozologickou jednotkou, kte-

rou řadíme mezi ložisková sekundární potenciálně reverzibilní KCP. Příčinou EH je krvácení mezi tvrdou plenu a kost, které vzniká poraněním cévní struktury - nejčastěji arteriální (a. meningica media a její větve), méně často venózní (sinus sagitalis superior, sinus transversus). Obvyklou lokalizací je oblast temporální, protože je zde tenká kost (squama temporalis) a silné arteriální kmeny z povodí arteria meningica media. Rychlost, s jakou se hematom zvětšuje, je dána prudkostí krvácení (rychleji u větších artérií, pomaleji u žilních struktur), které odtrhává plenu od vnitřní laminy kosti.

Úrazový mechanismus, který obvykle vede ke zlomenině kalvy a tím k poranění některé ze zmíněných cévních struktur, představuje nejčastěji úder do hlavy. Typickými mechanismy jsou pády s výšky a dopravní nehody. Úraz někdy vede ke sdruženým poraněním, kde je EH pouze přidruženým typem poranění k podstatně závažnějším typům primárního poranění (kontuze, difúzní axonální poranění) nebo jiného sekundárního poranění (akutní subdurální hematom) a na prognóze poranění a jeho klinickém průběhu se svou přítomností nijak nepodílí (3, 4, 6, 7, 10, 16-21).

V našem souboru byla sdružená poranění dvě (č. 3 a 5), u ostatních šlo o tzv. čistý EH. V literatuře je o problematice „čistého“ EH obvykle diskutováno samostatně, s vyloučením EH jako součásti sdružených poranění (2, 18, 25, 26, 30).

„Čistý“ EH má svůj typický průběh (*úraz-první bezvědomí-lucidní interval-druhé bezvědomí*) a atypický průběh (*úraz-bezvědomí*). Jde o absenci prvního bezvědomí nebo lucidního intervalu nebo absenci obou (4, 5, 29, 30). Příčinou prvního bezvědomí je mozková kóma, po které dochází k návra-

tu úplného vědomí. Komoce mozku je definována jako primární poranění mozku difuzního typu s přítomností krátkodobého (maximálně do 24 hodin) bezvědomí (3, 24). Absence prvního bezvědomí může být vysvětlena tím, že úraz nevedl ke komoci, ale pouze k poranění hlavy s poruchou paměti (retrográdní nebo anterográdní amnézie) nebo ani tato porucha paměti nebyla přítomna (4, 5, 7, 20). Při typickém průběhu následuje lucidní interval, který je vystřídán druhým bezvědomím zcela odlišné etiologie od prvního.

Patofyziologie lucidního intervalu u typického průběhu je dána úpravou vědomí po komoci a délka tohoto lucidního intervalu závisí na rychlosti, s jakou se EH zvětšuje, a vede ke klinické symptomatologii. Lucidní interval však může chybět u atypického průběhu, a to z různých důvodů. Tyto důvody můžeme v zásadě rozdělit na intrakraniální a extrakraniální (2, 3, 7, 13, 27-30).

K intrakraniálním patří vyšší stupeň primárního poranění mozku (difuzní axonální poranění, kontuze), které vede k poruše vědomí ihned od úrazu u sdružených poranění. K extrakraniálním patří u izolovaných poranění mozku ebrieta. Absence lucidního intervalu je dobře známa ze záchytných stanic u opilých. V našem souboru bylo CT-vyšetření indikováno pro přetrvávající poruchu vědomí u opilých na záchytce dvakrát. U polytraumat může být příčinou bezvědomí velmi brzy po úrazu hypoperfuze mozku u hypovolemického šoku v důsledku prudkého krvácení dutinového nebo končetinového původu. V neposlední řadě patří mezi extrakraniální příčiny také farmakologické ovlivnění stavu vědomí v rámci přednemocniční péče (okamžitá relaxace a intubace u komocí) (8, 26). Délka lucidního intervalu u typického průběhu EH je dána rychlostí, s jakou se hematoma zvětšuje. Při prudkém krvácení z arteria meningica media dojde rychleji k vytvoření velkého hematomu, který utlačí kmen, než při pomalém krvácení žilní etiologie. V prvním případě bude lucidní interval kratší, ve druhém delší.

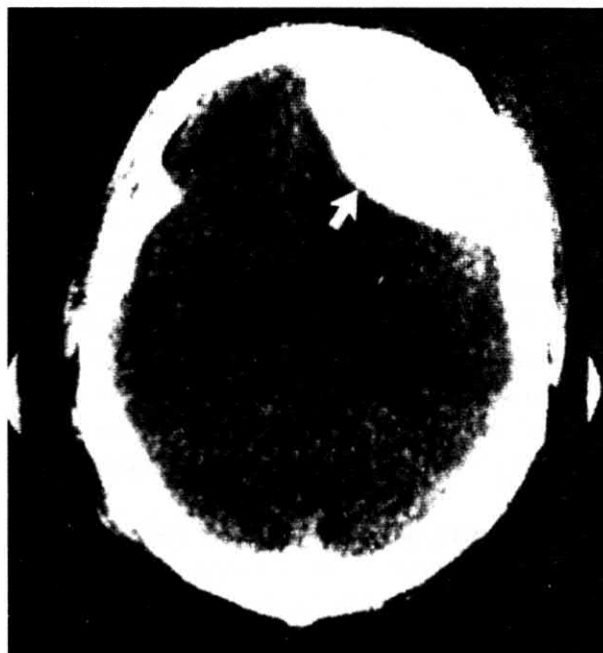
Urychlení zvětšování hematomu u menších zdrojů však může být způsobeno tím, že kolabuje mozek a i při malém krvácení dochází snáze k odtrhávání pleny od kosti a tvorbě hematomu, protože chybí fyziologický protitlak mozku. Tato situace nastane například při podání manitolu v přednemocniční péči (8, 26).

Druhé bezvědomí je u typického průběhu dáno závažným poškozením mozkových funkcí vlivem narůstající nitrolební hypertenze. Ta vede jednak k

typickým přesunům mozkové tkáně - konusům (cingulární, temporální, okcipitální), jednak ke stále se snižujícímu perfuznímu tlaku mozku až ke konečnému stadiu - zástavě mozkové krevní cirkulace (6, 10, 16, 17, 19, 22, 23, 29).

Klinická symptomatologie EH je pestrá. U typického průběhu jde o ipsilaterální mydriázu a kontralaterální hemiplegii. Podle uložení krvácení se EH může projevit i jinak - epiparoxem, hemiparézou, poruchou vědomí bez lucidního intervalu, jak tomu odpovídá i průběh u našich operovaných.

Diagnostika je založena na CT-vyšetření, které je první zobrazovací metodou v diagnostickém algoritmu při podezření na EH. Typickým nálezem je hyperdenzní expanze pod kostí čočkovitého tvaru (obr. 1 a obr. XVI a XVII na barevné příloze) (1, 8, 10, 13, 17, 19, 21-23, 26-28, 30).



Obr. 1

Terapie EH je pouze chirurgická a spočívá v evakuaci hematomu z kraniotomie, která je uložena nad ložiskem podle CT-nálezu. Diskutuje se o otázce, kde má být zraněný po stanovení diagnózy operován. Zda na nejbližší chirurgii, nebo v centru s neurochirurgií (1, 7, 9, 14, 26, 29, 30).

V neurochirurgii dělíme operační indikace na absolutní a relativní. Absolutní indikace je u stavů, kdy operace je jediným možným způsobem léčby, u relativní indikace je operace jedním z možných způsobů léčby. Absolutní indikaci dále dělíme na urgentní (operace musí být provedena ihned) a neurgentní (operace musí být provedena, ale nemusí

být provedena ihned). Pojem *ihned* je blíže specifikován kategorizací výkonů z hlediska naléhavosti takto:

- emergentní - rozhodujícím časovým intervalem jsou minuty,
- urgentní - rozhodujícím časovým intervalem jsou hodiny,
- elektivní - rozhodujícím časovým intervalem jsou dny (15).

U EH má být podle této kategorizace operace provedena do hodin. Znamená to, že v našich současných podmínkách je dostatek času k transportu zraněného do nemocnice s neurochirurgickým servisem. Zdůrazňované výhody (zkušenost operačního a ošetřovatelského týmu) se opírají o výsledky velkých souborů (1, 9, 18, 30). Potvrzují je také výsledky našeho malého, jednohočasně souboru.

Kromě dvou zraněných se sdruženými úrazy (kontuze + EH), kteří zemřeli, byly výsledné stavy ostatních podle stupnice GOS hodnoceny stupněm IV. a V., tedy praktická úzdrava. Časové intervaly mezi úrazem a stanovením diagnózy, resp. operací, odpovídají literárním údajům. Rychlejší rozvoj klinické symptomatologie si vždy vynutil rychlejší diagnostický postup - CT-vyšetření. Skutečnost, že všichni zranění (až na jednu výjimku) byli na naši kliniku transportováni z jiných zařízení, a to i mimopražských, potvrzuje údaje z literatury stejně jako zkušenosti se stanovením prognózy zraněného. Všichni zranění operovaní v době, kdy byli při vědomí, měli výborný výsledný stav. U dvou zraněných v bezvědomí s přidruženým primárním poraněním mozku nedošlo po evakuaci ke zlepšení a oba zemřeli (4, 7, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 25, 29).

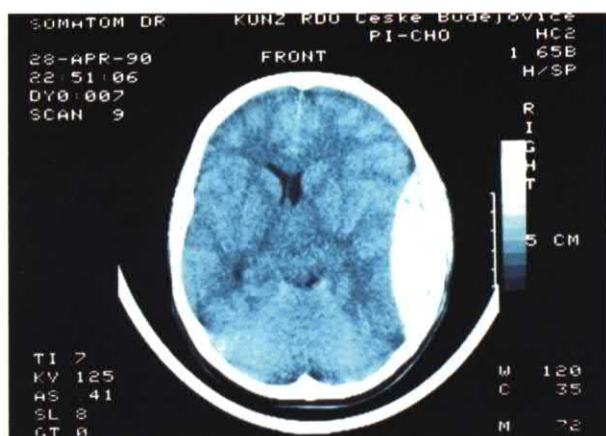
Literatura

1. BARLETT, J., et al.: Guidelines for the initial management of head injury. Recommendations from the Society of British Neurological Surgeons. Br. J. Neurosurg., 1998, vol. 12, p. 349-352.
2. BRICOLLO, AP., et al.: Extradural hematoma: Toward zero mortality - A prospective study. Neurosurgery, 1984, vol. 14, p. 8-12.
3. COOK, RJ., et al.: Outcome prediction in extradural hematomas. Acta Neurochir. (Wien), 1988, vol. 95, p. 90-94.
4. COOPER, PR.: Head injury. Baltimore, Williams and Wilkins, 1982. 257 p.
5. CULOTA, VP., et al.: Clinicopathological heterogeneity in the classification of mild head injury. Neurosurgery, 1996, vol. 38, p. 245-250.
6. DRÁBEK, P.: Koncepce mozkových poranění. Čsl. Neurol. Neurochir., 1986, roč. 49, č. 82, s. 277-286.
7. ERZAHIN, Y., et al.: Extradural hematoma. Analysis of 146 cases. Childs Nerv. Syst., 1993, vol. 9, p. 96-99.
8. FEARNSIDE, MR., et al.: The Westmead head injury project outcome in severe head injury: A comparative analysis of pre-hospital, clinical and CT variables. Br. J. Neurosurg., 1993, vol. 7, p. 267-279.
9. FIRSHING, R.: Guidelines for the treatment of head injury in adults. International conference on recent advances in neurotraumatology. Itálie, Riccione 8.-11. září, 1996.
10. GENNARELLI, TA., et al.: Influence of the type of intracranial lesion on outcome from severe head injury. J. Neurosurg., 1982, vol. 56, p. 26-32.
11. JENNETT, B., et al.: Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. Lancet, March 1, 1975, p. 480-484.
12. JENNETT, B., et al.: Aspects of coma after severe head injury. Lancet, April 23, 1977, p. 878-881.
13. JERET, J., et al.: Clinical predictors of abnormality disclosed by computed tomography after mild head injury. Neurosurgery, 1993, vol. 32, p. 9-16.
14. KOZLER, P.: Problematika léčení kraniocerebrálních poranění mimo neurochirurgická pracoviště. Rozhl. Chir., 1996, roč. 75, s. 34-37.
15. KOZLER, P.: Základy neurochirurgie pro studující lékařství. Praha, Univerzita Karlova, Karolinum, 1997. 55 s.
16. KOZLER, P.: Nitrolební hypertenze. Čs. Fyziol., 1998, roč. 47, s. 18-24.
17. LOBATO, RD., et al.: Outcome from severe head injury related to the type of intracranial lesion. A computerized tomography study. J. Neurosurg., 1983, vol. 59, p. 762-774.
18. LOBATO, RD., et al.: Acute epidural hematoma: an analysis of factors influencing the outcome of patients undergoing surgery in coma. J. Neurosurg., 1988, vol. 68, p. 48-57.
19. MARSHALL, LF., et al.: A new classification of head injury based on computerized tomography. J. Neurosurg., 1991, vol. 75, p. 14-20.
20. MILLER, JD.: Head injury. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 1993, vol. 56, p. 440-447.
21. MIZUNO, M., et al.: Treatment policy on acute phase head injury in CT era. Neurologia medico-chirurgica, 1984, vol. 24, p. 110-116.
22. MRAČEK, Z.: Kraniocerebrální poranění. Praha, Avicenum, 1988. 312 s.
23. PICKARD, JD., et al.: Management of raised intracranial pressure. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 1993, vol. 56, p. 845-858.
24. PLAS, J.: Difúzní axonální poranění a ostatní zavřená poranění mozku. Návrh klasifikačního schématu. Rozhl. Chir., 1993, roč. 72, s. 343-346.
25. RIVAS, JJ., et al.: Extradural hematoma: Analysis of factors influencing the courses of 161 patients. Neurosurgery, 1988, vol. 23, p. 44-51.
26. SERVADEI, F., et al.: The role of surgery in the management of severe head injuries. International Conference on Recent Advances in Neurotraumatology. Itálie, Riccione 8.-11. září, 1996.

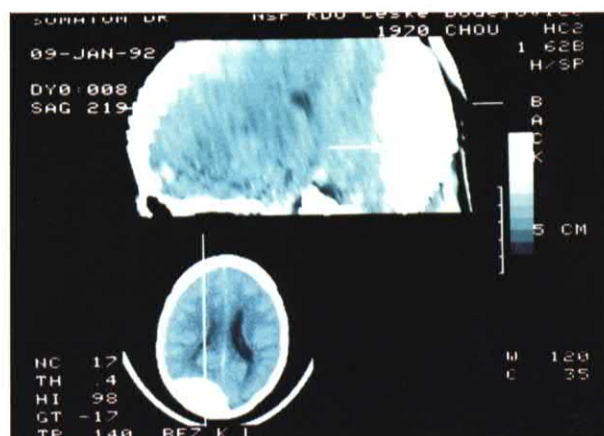
27. STEIN, S., et al.: The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injuries. *Neurosurgery*, 1990, vol. 26, p. 638-640.
28. STEIN, S., et al.: Mild head injury: A plea for routine early CT scanning. *J. Trauma*, 1992, vol. 33, p. 11-13.
29. TEASDALE, GM.: Head injury. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 1995, vol. 58, p. 526-539.
30. WESTER, K.: Decompressive surgery for „pure“ epidural hematomas: does neurosurgical expertise improve the outcome? *Neurosurgery*, 1999, vol. 44, p. 495-502.

Korespondence: MUDr. Petr Kozler
Neurochirurgická klinika
Ústřední vojenská nemocnice
U vojenské nemocnice 1200
169 02 Praha 6
e-mail: kozlepet@uvn.cz

Do redakce došlo 6. 8. 1999



Obr. XVI



Obr. XVII