

Mozkolebeční poranění, poranění páteře a míchy, poranění hrudníku a břicha

Nervová soustava :

Se dělí na *centrální nervovou soustavu (CNS)*, tvořenou *mozkem* a *míchou*, a *periferní nervovou soustavu (PNS)*, která je tvořena *mozkomíšními nervy* přinášejícími podněty z periferie a vedoucími vzruchy do svalových vláken a *autonomními (vegetativními) nervy* řídícími činnost orgánů. Je vedoucí složkou regulace všech funkcí v těle (vedle hormonální). Získává co největší počet informací, zpracovává je a reaguje na ně. Základní anatomickou i funkční jednotkou je *neuron*. Neurony přenášejí *vzruchy* (impulsy) rychlostí až 100 m/s. *Mozek* (cerebrum, encephalon) je uložen v lebeční dutině, dělí se na mozkový kmen – prodloužená mícha (medulla oblongata), Varolův most (pons), střední mozek (mesencephalon), mozeček (cerebellum), mezimozek (diencephalon), koncový mozek (telencephalon). Je tvořen *šedou hmotou mozkovou* (těla neuronů) na povrchu a *bílou hmotou mozkovou* (neurity) pod ní. Mícha je uložena v *páteřním kanálu*. V její horní části, prodloužené míše, jsou uložena centra řídící krevní oběh a dýchání.

Mozkolebeční poranění :

1) Poranění lebky

Příčiny – tupé úrazy hlavy při autonehodě, pádu, napadení, udeření různými předměty aj. způsobující prasklinu lebky (fissura), vpáčenou zlomeninu (imprese) či zlomeninu spodiny lebeční (basis cranii) – kosti týlní (os occipitale), klínové (os sphenoidale), spánkové (os temporale), čelní (os frontale), čichové (os ethmoidale).

Příznaky – zlomenina spodiny lebeční – z nosu/ucha vytékající či odkapávající tmavá krev, často s nažloutlým mozkomíšním mokem, časté bezvědomí, po několika hodinách *brýlový hematom* kolem očí nebo tzv. *Battleho známka* - hematom v oblasti bradavkového výběžku kosti spánkové (processus mastoideus) za uchem dole, což jsou možné příznaky poranění mozku.
- zlomenina kalvy (lebky) – při poklepu křaplavý zvuk.

Ošetření – u bezvědomí položení do stabilizované polohy na stranu krvácejícího ucha s přiložením sterilního krytí a měkkým savým vypodložením (tzv. odsávací obvaz), při vědomí s mírně podloženou hlavou.

2) Poranění mozku

a) **Otřes mozku (commotio cerebri, komoce)** – znamená dočasné, reverzibilní změny v biochemii mozkových nervových buněk – neuronů.

Příznaky – zpravidla krátké bezvědomí (pouze několik vteřin až minut), amnézie (ztráta paměti) na událost, bolesti hlavy, závratě, zvracení, nápadná spavost u dětí, mělký dech, bledost, pot a zvýšená tepová frekvence.

b) **hmoždění mozku (contusio cerebri, kontuze)** – znamená mechanické poškození se strukturálními změnami buněk.

Příznaky – téměř vždy bezvědomí, dezorientace, amnézie po návratu k vědomí, místní neurologické poruchy.

c) **Stlačení mozku (compressio cerebri, komprese)** – znamená stlačení mozku hematomem, krvácením (při nárazu došlo k poškození cév mozku), ireverzibilní.

Příznaky – většinou nastává **dvoufázové bezvědomí** – nejprve normální krátkodobé bezvědomí (jako u komoce), po návratu vědomí postižený zvrací, trpí nevolností a po různě dlouhé době (několika sekundách až jednom dni) upadne znova do bezvědomí v důsledku stlačení mozku hematodem či otokem, které již může být ireverzibilní. Období mezi probráním se z prvního bezvědomí a upadnutím do druhého se nazývá **volný (lucidní) interval**. Během něj je možné pozorovat různou velikost zornic (anizokorii). Na straně útlaku mozku je možné pozorovat rozšířenou zornici (mydriázu), v důsledku útlaku okohybného nervu.

Ošetření – a,b,c, - v bezvědomí : ošetření ran, uložení do stabilizované polohy (zvýšená opatrnost při manipulaci s páteří)
- při vědomí : poloha na zádech s podloženou hlavou, protišoková opatření, nepodávat jídlo a pití.

Poranění páteře a míchy

Mechanismy poranění :

- **stlačení (komprese)** – násilí působí ve směru podélné osy páteře, možné rozdrcení obratle, vyhřeznutí ploténky
- **ohnutí (flexe)** – poškození nekoordinovaným pohybem, který nestačí svaly vyrovnat protitahem
- **mechanismus šlehnutí bičem (whiplash syndrom)** – nejnebezpečnější, mícha je téměř vždy poškozena – prudké ohnutí vpřed anebo vzad rychle vystřídáno opačným pohybem.

Příznaky – ne zcela přirozená poloha vleže, bolesti zad, porucha citlivosti (mrevenčení – parestesie) nebo hybnosti končetin, otok a zduření v místě zranění.

Ošetření – PP má být vždy poskytována v klidu (poranění většinou neohrožuje na životě a nehrozívá velké nebezpečí z prodlení), vždy velmi šetrně a také tak, jako kdyby již byla poraněna mícha – **s pacientem nehýbeme, nejedná-li se o zajištění základních životních funkcí** nebo např. nebezpečí výbuchu. **Musíme-li s pacientem manipulovat, tak alespoň ve 3-5 záchráncích, transportujeme jej vždy na tvrdé podložce** (nejlépe vakuové matraci), ke které je pacient připoután. Musíme-li transportovat na nosítkách, tak v poloze na břiše s podložením čela, ramen a pánve. **U poranění krční páteře fixujeme hlavu pomocí krčního límce, tzv. Stif-neck límce, nebo improvizovaného Schanzova límce z novin a šátku**. Pro celkovou fixaci páteře je velmi vhodná **zádová vyprošťovací dlaha** (např. při vyprošťování při autonehodě).

Poranění hrudníku a břicha

Bývají doprovázena vysokou bolestivostí při dýchání, postižený dýchá rychle a povrchně.

a) Otevřená poranění : mohou být spojena s vyhřeznutím některých orgánů (např. střevních kliček)

Ošetření – uložení do polohy na zádech s pokrčenými končetinami, které se nedotýkají podložky, maximální aseptičnost, měkké sterilní obložení vyhřeznutých orgánů, je-li to možné, tak gázou napuštěnou sterilním fyziologickým roztokem (NaCl 0,9%), aby nedošlo k přichycení a přischnutí orgánů. Fixace cizích těles neležících v ráně volně. Vyhřezávající útroby nezasunujeme zpět do rány!!!

b) Uzavřená poranění, blast syndrom (poranění tlakovou vlnou) : uzavřená poranění jsou častá u zlomenin žeber, zrádná ve vnitřním krvácení, které nelze hned rozpoznat.

Ošetření – vyzveme postiženého, aby si přiložil dlaně na poraněné místo a mírně na ně tlačil, a tak omezil pohyblivost hrudníku. Hrudník můžeme obvázat obinadlem tak, že obtáčky provádíme ve výdechu. U žen vynecháváme prsa. Pacienta uložíme do **Fowlerovy polohy v polosedě** s možností opření poraněné strany např. o podloženou příkrývku. Je vždy nutno myslet na možnost vnitřního krvácení, které též nemusí nastat ihned, ale postupně. Zvláštní případ **blast syndrom (poranění tlakovou vlnou)**, kdy dochází k popraskání orgánů obsahujících vzduch (plic, střev, ucha), postižený upadá do bezvědomí, je neklidný, špatně slyší, nemůže mluvit nebo se zadržává v řeči, typická je světloplachost a slzení. Postiženého uložíme do polohy na zádech s pokrčenými končetinami, které se nedotýkají podložky (často z původní úlevové – antalgické polohy na boku s pokrčenými končetinami, která je spontánní).