



Zdravotník zotavovacích akcí

Výuková skripta

FIRST RESPONDER – ZÁCHRANÁŘI ČESKÁ LÍPA z.s.

vzdělávací a školící středisko
Paní Zdislavy 418/8, 470 01 Česká Lípa
IČ: 173 24 297 | ID DS: sgpd3uv

Bože,

dej mi vytrvalost, abych překonal věci, které změnit nemohu,

dej mi sílu, abych změnil věci, které změnit mohu,

dej mi moudrost, abych tyto věci dokázal rozlišit.

AISCHYLOS



Obsah:

1. **Základy stavby a funkce lidského těla**
2. **Morální a právní zodpovědnost poskytnutí PP
Organizace PP a postup u akutní události**
3. **Základní vyšetřovací metody**
4. **Základy farmakologie (samostudium)**
5. **Stavění krvácení**
6. **Šok**
7. **Bezvědomí (poruchy vědomí)**
8. **Neodkladná resuscitace – KPR**
9. **Poranění hlavy a mozku**
10. **Poranění hrudník**
11. **Poranění dutiny břišní**
12. **Popáleniny, poleptání a omrzliny**
13. **Poranění pohybového aparátu**
14. **Úraz elektrickým proudem**
15. **Tonutí**
16. **Zasypání**
17. **Uštknutí, kousnutí zvířetem, hmyzem**
18. **Intoxikace**
19. **Náhlé příhody břišní**
20. **Horečka – přehřátí**
21. **Onemocnění oběhového systému**
22. **Mozkové příhody**
23. **Diabetes mellitus**
24. **Epilepsie**
25. **Nejčastější akutní stavy v dětském věku**
26. **Infekční onemocnění**
27. **Hygiena a epidemiologie**
28. **Psychologické aspekty při poskytování první pomoci - základy psychologie**
29. **Polohování a transport postiženého**
30. **Práva a povinnosti zdravotníka na zotavovací akci**

Výuková skripta pro kurz „Zdravotník zotavovacích akcí,, vypracovali:

**Mgr. Zdeňka Bejvlová
David Tomeš**

I.

ZÁKLADY SLOŽENÍ A FUNKCE LIDSKÉHO TĚLA

1.1. Stavba a funkce lidského těla

Základní stavební jednotkou všech živých organismů je buňka. Je nejjednodušší organizovanou formou živé hmoty. Počet buněk v lidském těle se odhaduje na 45 bilionů.

Tkáně a orgány

Soubor buněk stejného původu, tvaru a funkce nazýváme tkáň. V lidském těle existuje několik druhů tkání:

- **tkáně výstelkové** – jsou tvořeny buňkami, které k sobě těsně přiléhají a neponechávají mezi sebou téměř žádný mezibuněčný prostor (kůže, sliznice)
- **tkáně pojivové** – jsou trojího druhu vazivo, chrupavka a kost
- **tkáň svalová** – charakteristickou vlastností těchto buněk je dráždivost a stažlivost, díky nimž jsou schopny zabezpečit především pohyb organismu či jeho orgánů. Existují tři typy svalové tkáně:
 - Příčně pruhovaná svalová tkáň – tvoří svalstvo kosterní. Zajišťují pohyb kostry v kloubech. Jejich vlastnostmi jsou ovladatelnost vlastní vůlí, schopnost rychlého a silného stahu, ale i unavitelnost.
 - Hladká svalová tkáň – tvoří svalstvo útrobní. Je převážně ve stěně dutých orgánů (žaludek, střeva, cévní stěny). Jejich vlastnostmi jsou neovladatelnost vlastní vůlí, málo intenzivní a pomalé stahy a neunavitelnost.
 - Srdeční svalová tkáň – formuje srdeční sval (myokard). Stah srdečního svalu je velmi rychlý a relativně silný a vůlí neovladatelný
- **tkáň nervová** – tvoří nervové buňky a podpurná tkáň. Nervové buňky spojeny do svazku tvoří vlastní nervy (periferní nervový systém). Vlastnostmi nervových buněk jsou dráždivost a vodivost
- **tělní tekutiny** – jsou zvláštní, volně přiřazenou tkání, vytvářené složkou tekutou a buněčnou (krev, tkáňový mok, mozkomíšní mok)

Jednotlivé tkáně vytvářejí orgány, což jsou ohraničené funkční útvary. Jednotlivé orgány mohou spolu funkčně souviset a tvořit tak systémy. Soubor všech systémů, které jsou složitě a funkčně propojeny je organismus.

1.2. Pohybové ústrojí

Pohybový systém jako celek vytváří soustava kosterní a soustava kosterního svalstva. Kostí jsou navzájem spojeny v kostru pomocí kostních spojení, která jsou pevná nebo pohyblivá.

Podle tvaru můžeme rozdělit kosti na:

- dlouhé (kost stehenní, pažní, holenní)
- krátké (obratle, články prstů)
- ploché (lopatka, kost temenní, lopaty kosti kyčelní)

Uvnitř kostí je většinou dutina, vyplněná kostní dřeví. Kostní dřeví je důležitá zejména pro tvorbu krevních buněk. Povrch kosti je pokryt blankou, okosticí, velmi pevně lnoucí k povrchu kosti a obsahující cévy a nervy. Umožňuje růst kostí do šířky, zajišťuje regeneraci, zabezpečuje výživu kostí atd.

Pevná spojení kostí:

Vazivové – je například spojení lebečních kostí v mladším věku, kdy jsou jejich nerovné okraje spojeny vazivem, tzv. švy, které později zkostnatí. Obdobně jsou spojeny některé kosti pletence pánevního.

Chrupavčité – spojení je například mezi žebry a hrudní kostí.

Kostěným spojením – vzniká srůstem kostí, je např. vklínění zubů do čelisti, srůst lebečních kostí, pánevních kostí apod.

Volná spojení kostí:

Klouby - povrch kostí v kloubu je pokryt kloubní chrupavkou. V kloubu se stýkají dvě (jednoduchý kloub) nebo více kostí (složený kloub). Konce všech kostí, které se v kloubu stýkají, jsou uzavřeny ve vazivovém kloubním pouzdře. Uvnitř kloubu je tenká vrstvička kloubního mazu přispívajícího k výživě kloubních chrupavek

Kostru hlavy tvoří: většinou ploché kosti, většina je jich spojena švy, pouze dolní čelist je připojena ke kosti spánkové volným kloubním spojením. Na lebce rozlišujeme část mozkovou a obličejovou.

Kostru trupu tvoří:

- Páteř, kterou tvoří sedm krčních obratlů, dvanáct hrudních, pět bederních, pět křížových a čtyři až pět kostrčních obratlů.
- Hrudník je tvořen dvanácti žebry, ty jsou kloubně spojeny s obratly hrudní páteře. Ve předu je sedm párů žeber chrupavkou spojeno s hrudní kostí (žebra pravá), tři páry se chrupavčitě připojují k předchozímu žebro (žebra nepravá) a dva páry jsou volně zakončena v břišní stěně (žebra volná).

Kostru horní končetiny tvoří:

- Ramenní pletenec který je tvořen spojením klíční kosti, lopatky a kosti pažní.
- Předloktí tvoří kost vřetenní a kost loketní
- Kosti ruky tvoří kosti zápěstní, záprstní kosti a články prstů

Kostru dolní končetiny tvoří:

- Pánevní pletenec který je tvořen páry kostí sedací, kyčelní, stydké a kostí stehenní.
- Kost holenní a lýtková
- Kostru nohy tvoří zánártní kosti, nártní kosti a články prstů

Svaly

Příčně pruhované svaly se připojují ke kostem většinou přes klouby, ve kterých umožňují pohyb. Nesrovnatelně menší počet svalů se upíná do kůže, k chrupavkám nebo k vazivu. Svaly rozdělujeme podle:

- tvaru – dlouhé, krátké, ploché, kruhové
- funkce – ohýbače, natahovače atd.

1.3. Krevní oběh

Oběhový (kardiovaskulární) systém je jedním z životně důležitých systémů organismu. Je nezbytný k zajištění přeměny látek ve všech tkáních a stálosti vnitřního prostředí.

Srdce - leží před páteří ve střední části hrudní dutiny, mediastinu, těsně za spodní polovinou hrudní kosti nad bránicí. Srdce je uloženo asymetricky, zhruba třetinou své hmoty vpravo a dvěma třetinami vlevo od střední čáry. Je chráněno osrdečníkovým vakem (perikardem), což je vazivové pouzdro s nepatrným množstvím tekutiny, která zajišťuje dokonalý skluz při srdečním stahu. V perikardu se může při poranění stěny hrudní nebo srdce hromadit krev (tzv. srdeční tamponáda), což má v důsledku těžkého omezení stažlivosti srdce za následek ohrožení života.

Stěna vlastního srdce je složena ze tří vrstev:

- Epikard je tenká, lesklá blána na povrchu srdce těsně pod perikardem z vazivové a tukové tkáně
- Myokard je střední, nejmohutnější srdeční vrstva z příčně pruhované srdeční svaloviny, bohatě zásobena cévami, lymfatickými kapilárami a nervy
- Endokard nitroblána srdeční, tvoří výstelku srdečních dutin a významně se podílí i na utváření srdečních chlopní

Srdce je úplně rozděleno souvislou přepážkou na pravou a levou polovinu. Každá polovina je rozdělena na dvě části, a to předsíně a komoru. Předsíně a komory jsou široce propojeny síňokomorovými otvory, opatřenými cípatými chlopněmi. Mezi pravou předsíní a komorou je chlopeň trojcípá, v levém srdci je chlopeň dvojcípá neboli mitrální. Cípaté chlopně dovolují krvi proudit z předsíní do komor, nikoli však opačně. Další chlopně jsou při odstupu velkých cév z komor srdečních: poloměsíčitá chlopně aorty a plicnice se uplatňují jako záklopy, které zabraňují zpětnému toku krve do komor.

Srdce je prokrvováno množstvím kapilár, plněných ze dvou věnčitých, koronárních tepen. Věnitě tepny odstupují z aorty hned za aortální poloměsíčitou chlopní. Je-li přívod krve do srdeční svaloviny přerušen překážkou, může se nedostatečný přívod kyslíku a živin projevit místní nedokrevností, která může způsobit až odúmrť srdečního svalu (infarkt myokardu).

Převodní systém srdeční - tvoří speciální svalová vlákna, která se svou stavbou liší od ostatní svaloviny srdce. Prvotní podnět pro srdeční stah vzniká v sinusovém uzlu, který je uložen při ústí horní duté žíly. Odtud se vzruch šíří několika svazky speciálních vláken po svalovině síní. V zadní části síňové přepážky je větší uzel síňokomorová, z něhož vychází Hisův svazek. Ten se dělá na pravé a levé Tatarovo raménko. Pokrčování obou ramének jsou Purkyňova vlákna, která končí v myokardu obou komor

Tepny – rozvádějí krev ze srdce do celého těla. Ve velkém oběhu vedou krev jasně červenou okysličenou. V malém oběhu odvádějí plicní tepny z pravé komora odkysličenou krev do plic. Stěna tepen je silná, pevná a pružná a tvoří ji tři vrstvy: vnitřní je z vaziva s nesmáčivým povrchem, střední je z kruhovitě upravené hladké svaloviny, povrchová vrstva je z řídkého vaziva, spojujícího tepnu s okolím

Vlásečnice – neboli kapiláry tvoří velmi rozsáhlou síť. Představují výměnnou plochu s možností přechodného uskladnění části krve (rezerva organismu). Jejich stěna je tvořena jednou vrstvou plochých endotelových buněk, jimiž proniká kyslík a živiny do tkání a z tkání zpět do krve oxid uhličitý a zplodiny látkové přeměny.

Žíly – vedou krev dostředivě, do srdce. Ve velkém oběhu přivádějí tmavou, odkysličenou krev z obvodu tělního do pravé předsíně, v malém oběhu pak krev jasně červenou okysličenou v plicích do levé předsíně.

Napětí cévních stěn je dáno napětím jejich hladké svaloviny. Hladká svalovina cév je inervována sympatikem a parasympatikem. Vzruchy vedení sympatikem působí zúžení, parasympatikem naopak rozšíření.

Krevní oběh lze rozdělit na velký (tělní) a malý (plicní) oběh.

Malý krevní oběh začíná v pravé komoře. Odtud se žilní krev dostává do plicní tepny (plicnice) přes poloměsíčitou chlopeň a jejími dvěma větvemi dále do levé a pravé plíce. V plicích se žilní krev sytí kyslíkem a vrací se čtyřmi plicními žilami do levé srdeční předsíně. Odtud se krev bohatá na kyslík dostává přes mitrální chlopeň do levé komory. Z ní vstupuje krev poloměsíčitou aortální chlopní aortou do velkého krevního oběhu. Krev rozváděna do všech tkání těla. Tkáně přijímají kyslík a živiny z krve přes stěny vlásečnic a odevzdávají zpět oxid uhličitý a zplodiny látkové výměny. Krev se tak stává krví žilní, a drobnými žilkami a žilami, jež se nakonec sbíhají ve dva žilní kmeny – horní a dolní dutou žílu, vstupuje do pravé předsíně. Do velkého krevního oběhu je vřazen tzv. vrátnicový (portální) oběh, který začíná v kapilárních sítích nepárových orgánů dutiny břišní. Zde jsou vstřebávány živiny a krev jimi obohacená se sbírá do přítoků vrátnicové žíly, jejíž kmen vstupuje do jater a zde se postupně rozvětňuje. Kapiláry pronikají jaterními lalůčky a odevzdávají jaterním buňkám vstřebané látky. Z jater potom krev odtéká jaterními žilami do dolní duté žíly.

Krev - je červená, neprůhledná, vazká tekutina. Hlavní funkcí krve je rozvádět v těle kyslík a odvádět oxid uhličitý. Obsahuje červené, bílé krvinky a krevní destičky rozptýlené v krevní plazmě. Krev se neustále obnovuje (asi 50 ml denně). Celkový objem krve je u mužů cca 5 – 6 litrů u žen cca 4,5 litru.

Červené krvinky (erythrocyty) – se tvoří v červené kostní dřeni, u dětí do pátého roku věku ve dřeni všech kostí, u dospělého člověka přetrvává tvorba ve dřeni obratlů, sterna, žeber, lopatek, pánve a lebky. Červená krvinka žije průměrně 120 dní. Hlavním úkolem je přenos kyslíku a kysličníku uhličitého, ty se vážou na červené krevní barvivo hemoglobin.

Bílé krvinky (leukocyty) – rozlišujeme několik druhů, tvorba jednotlivých druhů leukocytů je různá, některé se tvoří v kostní dřeni, jiné v mízních uzlinách, slezině, ve sliznicích trávicího a dýchacího ústrojí. Doba životnosti je různá, v závislosti na druhu se pohybuje od několika hodin až do sta dní. Mají velký význam v obraně organismu proti infekci. Mají schopnost pohybu a stravují mikroorganismy i jiné cizorodé částice, které pronikly do organismu.

Krevní destičky (trombocyty) – vznikají v červené kostní dřeni, žijí jen několik dnů. Uplatňují se při zástavě krvácení, neboť snadno přilnou ke skučivému povrchu, mají velký sklon ke shlukování a obsahují některé faktory důležité pro srážení krve.

Krevní plazma – je nažloutlá lehce zkalená část krve, neobsahující žádné buněčné elementy. Má význam pro udržování stálého objemu krve, transport látek, stavění krvácení a obranné reakce organismu.

Krevní skupiny jsou geneticky podmíněné znaky krevních elementů, které se projevují jako látky schopné vyvolat v organismu tvorbu protilátek. Krevních skupin je několik, nejdůležitější jsou skupiny A, B, AB, O.

1.4. Trávicí ústrojí

Trávicí ústrojí umožňuje příjem potravy, její strávení a vstřebání látek z ní uvolněných.

Součástí trávicího traktu:

Zuby - mají velký význam pro zpracování potravy kousáním, podílejí se rovněž na tvorbě hlásek při řeči

Jazyk - je svalový orgán, jehož hlavní uplatnění je při zpracování potravy a při tvorbě řeči. Na povrchu jazyka jsou uloženy chuťové pohárky a slinné žlázy.

Hltan - je společný trubicový oddíl dýchacích a polykacích cest, které se kříží, člení se do tří oddílů

- Nosohltan je nejprostornější část, do níž ústí Eustachova trubice spojující nosohltan s dutinou středního ucha
- Ústní část hltanu, v níž se úžina hltanová spojuje s dutinou ústní a kříží se cesty dýchací s cestou polykací
- Hrtanová část hltanu je nejužší a přechází směrem dolů do hrtanu, vpředu je oddělena příklopkou hrtanovou od dýchacích cest.

Jícen - tvoří pokračování hltanu. Je to trubice dlouhá asi 25 cm, uložená před krční a hrudní páteří, prochází bránicí a ústí do žaludku. Svalovina jícnu vyvolává peristaltické pohyby, jimiž posunuje sousto do žaludku

Žaludek - je dutý vakovitý orgán o obsahu 1,5 až 2 litry. S jícnem se spojuje v úseku zvaném česlo. Na opačném konci je vrátník, kterým trávicí trubice pokračuje do dvanáctníku. Tekutiny procházejí do dvanáctníku rychle. Po naplnění tuhou stravou zůstává žaludek asi 15 – 20 min. v klidu. Potom se objevují peristaltické pohyby, které promíchají žaludeční šťávy s potravou. Vyprazdňování žaludku je postupné, rytmickým uvolňováním svěrače vrátníku.

Tenké střevo - tvoří nejdelší oddíl trávicí soustavy a měří asi 3 – 5 m. rozděluje se do tří oddílů:

- Dvanáctník je asi 25 – 30 cm dlouhý a ústí do něj společným vývodem žlučovod a slinivka břišní
- Lačník tvoří četné kličky, které jsou uloženy převážně v levé horní části dutiny břišní.
- Kyčelník je kratší a jeho kličky jsou více vpravo. Ústí do tlustého střeva v pravé jámě kyčelní.

Hlavní funkcí tenkého střeva je konečné strávení potravy a vstřebávání živných látek. Četné výběžky, zvané klky, zvětšují slizniční vstřebávací plochu až na 40 m³. Vstřebané živiny jsou z klků odváděny krevními a mízními cévami.

Tlusté střevo - je dlouhé asi 1,5 m a široké 5 – 8 cm. Obkružuje masu kliček tenkého střeva a lemuje celý obvod dutiny břišní. Dělí se na:

- Slepé střevo je slepě zakončená vakovitá část tlustého střeva umístěná pod vyústěním tenkého střeva do tlustého v pravé jámě kyčelní. Toto ústí je opatřeno slizniční chlopní, která brání překotnému vyprazdňování kyčelníku do tlustého střeva a zabraňuje zpětnému návratu. Z dolního konce slepého střeva vybíhá červovitý výběžek dlouhý asi 6 cm.
- Tračník je nejdelším úsekem tlustého střeva. Rozlišujeme vzestupný tračník, příčný tračník a sestupný tračník, který přechází v esovitou kličku. Ta vstupuje do konečnicku.
- Konečnick sestupuje pře kostí křížovou ke dnu pánevnímu a vyústuje na povrch tlení jako řitní otvor. Horní část je ampulovitě rozšířena a hromadí se v ní stolice.

Slinivka břišní - je protáhlá asi 25 cm dlouhá žláza uložená pod žaludkem a přirostlá k zadní stěně břišní. Na slinivce rozlišujeme hlavu, protáhlé tělo a zúžený ocas. Drobnými vývody, které se spojují ve žlučodod, vtéká pankreatická šťáva do dvanáctníku. Je to zásaditá tekutina, která štěpí bílkoviny, polysacharidy a tuky. Slinivka také obsahuje buňky, které tvoří a přímo do krve dodávají inzulín. Inzulín snižuje hladinu cukru v krevní plazmě.

Játra - sou uložena pod pravou klenbou brániční a váží zhruba 1,5 kg. Dělí se na pravý a levý lalok jaterní. Vrátnicovou žilou je přiváděna do jater krev se všemi vstřebanými živinami z nepárových orgánů dutiny břišní (žaludku, tenkého a tlustého střeva, slinivky, sleziny). Některé zpracované látky se zde ukládají, jiné přecházejí do krve. Játra mají také detoxikační účinek, zneškodňují některé jedovaté látky.

Žlučník - je uložten na spodní straně pravého jaterního laloku. Slouží jako zásobárna žluči, která se ve žlučníku neustále zahušťuje a vyprazdňuje do dvanáctníku.

1.5. Dýchací ústrojí

Dýchací soustava slouží k výměně kyslíku a oxidu uhličitého. Dělíme ji na horní cesty dýchací a dolní cesty dýchací.

K horním cestám dýchacím patří:

- dutina nosní, v níž se ohřívá a zvlhčuje vzduch
- dutina ústní
- nosohltan – je křižovatkou trávicího a dýchacího systému

K dolním cestám dýchacím patří:

- průdušnice
- průdušky – pravá a levá, rozdvojení průdušnice se nazývá bifurkace, dvě hlavní průdušky se dále dělí na,
- průdušinky – poslední řád průdušinek označujeme jako terminální, na každou terminální průdušinku nasedá hrozen plicních sklípků.

Plíce - jsou párovým orgánem, uložtým v dutině hrudní a rozděleným dále na laloky. Pravá plíce má tři, levá plíce dva laloky. V plicních sklípcích dochází přes tzv. alveolokapilární membránu k vlastní výměně dýchacích plynů - zevní dýchání. Vnitřní dýchání je výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví a buňkami tkání. Hlavními dýchacími svaly jsou bránice a mezižeberní svaly.

1.6. Močový vylučovací systém

Slouží k odstraňování odpadních látek z těla prostřednictvím moči. Tvoří jej ledviny a močové cesty.

Ledvina - je párový močotvorný orgán, který leží při zadní stěně dutiny břišní za pobřišnicí ve výši prvního až třetího bederního obratle. Povrch ledviny je kryt vazivovým pouzdrem, pod nímž je uložena světle červená kůra a dále pod ní černošedá dřev. Dřev je rozdělena do pyramid, jejichž hroty jsou obráceny směrem k ledvině brance. Na hroty nasadají ledvinné kalichy, které se spojují a vytvářejí pánvičku ledvinnou, z níž vychází močod. Moč v ledvině filtruje z krve tzv. Nefron, který je uložen v kůře ledvin.

Močod - tvoří dvě tenké trubice dlouhé asi 30 cm, které ústí z obou ledvin do močového měchýře. Moč nevtéká do měchýře vlastní vahou ale peristaltickými pohyby hladké svaloviny močovodu.

Močový měchýř - slouží jako nádržka moči a je uložena v malé pánvi za stydkou sponou. U muže je pod měchýřem uložena žláza předstojná (prostata). Hlavní stavební složkou močového měchýře je silná svalovina, která slouží k vyprazdňování moče. Kapacita močového měchýře je asi 750 ml, nucení na močení vzniká u dospělého při náplni 250 ml.

Močová trubice - vychází z močového měchýře. Ženská trubice je dlouhá 3-4 cm. a vyúsťuje mezi malými stydkými pysky před vchodem poševním. Mužská trubice je dlouhá asi 20 cm a vyúsťuje na žaludu pyje.

1.7. Kožní ústrojí

Kůže tvoří pokrývku těla, její rozsah závisí na velikosti těla. Průměrně měří 1,5 – 2 m². Má funkci ochrannou, účastní se termoregulace, výměny látek a je orgánem receptce. Tvoří ji:

- pokožka – skládá se z mnohovrstnatě uspořádaných rohovatějících buněk
- škára – je tvořena hustou sítí vazivových vláken. Jsou zde cévní a nervové pleteně, četné žlázy, chlupy a nehty.
- podkožní vazivo – je tvořeno elastickým vazivem s velkými oky, ve kterých jsou tukové buňky.

mazové žlázy – nacházejí se všude na těle. S výjimkou dlaní a chodidel

potní žlázy – největší množství je jich na dlaních a ploskách nohou.

nehet – je uložen v nehtovém lůžku, které je ohraničeno žlábkem.

chlupy – primární (u plodu), sekundární (vlasy, řasy), terciární (vousy, ochlupení v podpaží).

mléčná žláza – je největší kožní žlázou.

1.8.1. Pohlavní systém mužů

Slouží k tvorbě mužských pohlavních buněk a jejich zavedení do ženských pohlavních orgánů. Dělí se na vnitřní (varle, nadvarle, chámovod, semenné vácny, prostata a močová trubice) a vnější (pyj a šourek).

Varle - je párový orgán vejčitého tvaru uležený v šourku. Ze zárodečných buněk se postupně vyvíjejí zralé buňky, spermie. Ty postupují vývodními cestami do nadvarlete. Spermie jsou buňky, které se skládají z hlavičky, krčku a pohyblivého bičíku. Mužské žlázy dále produkují hormon testosteron, který ovlivňuje rozvoj a růst pohlavních orgánů a vývoj druhotných pohlavních znaků (ochlupení, stavbu kostry, výšku hlasu apod.).

Nadvarle - je útvar přirostlý k okraji varlete. Obsahuje množství kanálků, které navazují na chámovod.

Chámovod - je trubice dlouhá asi 40 cm, která se na zadní stěně močového měchýře kříží s močovodem. V posledním úseku se spojuje s vývodem semenných váčků a jako vstříkovací trubička ústí do prostatické části močové trubice.

Semenné váčky - jsou párové žlázy, uložené na zadní straně močového měchýře. Produkují sekret, nezbytní pro život a pohyblivost spermií.

Předstojná žláza - je nepárový orgán velikosti kaštanu, je uložen pod močovým měchýřem. Středem probíhá močová trubice, do které vstupují oba vstříkovací kanálky s vývodem prostatických žlázek. Ty produkují sekret, který má význam pro schopnost spermií oplodnit vajíčko.

Pyj – jeho velikost i tvar závisí na tom, zda je ve stavu ochablosti nebo ztopoření. Ztlustěný konec se nazývá žalud, který je kryt předkožkou. Penis obsahuje tři topořivá tělíška do kterých je přiváděna krev. Při zvýšeném přívodu krve do tělísek se celý orgán zvětšuje a ztuhuje.

Šourek - je kožní vak za pyjem, který je uvnitř rozdělen přepážkou na dvě poloviny. V každé polovině je po jedné varleti a nadvarleti. Pomáhá udržovat stálou teplotu varlat, důležitou pro tvorbu spermií.

1.8.2. Ženské pohlavní ústrojí

Je zdrojem ženských pohlavních buněk, umožňuje jejich oplození a zjišťuje vývoj vajíčka v nového jedince. Dělí se na vnitřní pohlavní orgány (vaječník, vejcovod, děloha a pochva) a zevní (vulva).

Vaječník - je párovou pohlavní žlázou, uloženou při boční stěně malé pánve. V kůře dozrávají ženské pohlavní buňky, vajíčka. Ve 28 denních intervalech se uvolňují zralá vajíčka střídavě z obou vaječníků. Tomuto pochodu se říká ovulace a děje se od puberty do přechodu (klimakteria).

Vejcovod – je to trubice asi 13 cm dlouhá, kterou procházejí do dělohy vajíčka uvolněná při ovulaci. K oplození vajíčka dochází již ve vejcovodu. Vajíčko je pak posunováno do dělohy.

Děloha - je nepárový orgán hruškovitého tvaru je uložen v dutině malé pánve mezi močovým měchýřem a konečníkem.

Pochva - má podobu oploštělé trubice, dlouhé asi 8 cm. Vchod poševní je opatřen slizniční řasou – panenskou blanou, která se při první souloži protrhává a po porodu z ní zůstávají bradavčité zbytky.

Vulva - je umístěna na dolním konci trupu pod spono stydkou. Tvoří ji velké malé stydké pysky, poštváček a předsín poševní.

1.9. Smyslové ústrojí

Každý organismus potřebuje informace o prostředí ve kterém se pohybuje. K tomu slouží smyslové orgány, které prostřednictvím speciálních smyslových buněk, receptorů, zachycují podněty z vnitřního nebo zevního prostředí. Receptory dělíme na:

- Interoreceptory – přijímají podněty z vlastního těla (např. rovnovážné ústrojí vnitřního ucha).
- Exteroreceptory – přijímají podněty ze zevního prostředí (např. oko, ucho, chuťové pohárky).

Oko - jako smyslový orgán zraku zprostředkuje lidskému organismu vnímání vizuálních, optických informací ze zevního prostředí. Oční koule je uložena v očníci, kde je chráněna před nárazy tukovým polštářem. Je tvořena třemi vrstvami:

- zevní bělima – je bílé barvy, neprůhledná, pevná a pomáhá udržovat tvar oka. Její oddíl vpředu je rohovka
- střední vrstva má tři části
 - cévnatka – obsahuje velké množství cév a zastává úlohu vyživovací
 - řasnaté tělísko – je pokračováním cévnatky směrem dopředu. Obsahuje hladká svalová vlákna, na kterých je zavěšena čočka
 - duhovka – je pokračováním řasnatého tělíska na přední straně oční koule a má různou barvu podle množství pigmentu. Uprostřed je kruhový otvor, zornice. Prostor za čočkou až k sítnici vyplňuje řídký rosolovitý sklivec.
- vnitřní vrstvu tvoří sítnice – která obsahuje tyčinky a čípky, což jsou vlastní světločivé buňky.

Ucho - sdružuje ústrojí sluchové které umožňuje vnímání zvuku, a ústrojí rovnovážné, které umožňuje vnímání polohy a pohybu hlavy. Anatomicky dělíme ucho na:

- zevní ucho – skládá se z ušního boltce a zevního zvukovodu. Slouží k zachycování a převádění zvukových vln.
- střední ucho – je dutina v kosti spánkové, oddělená bubínkem od zevního zvukovodu. Ve středním uchu jsou tři sluchové kůstky – kladívko, kovadlinka a třmínek – jejich vzájemné kloubní spojení slouží k přenosu zvuku. Vyrovnávání tlaku před a za bubínkem zabezpečuje Eustachova trubice.
- vnitřní ucho – je uloženo v dutinách kosti skalní. Je zde umístěno vlastní sluchové čidlo, a rovnovážné ústrojí.

Chuťové ústrojí - je uloženo ve sliznici dutiny ústní, převážně ve sliznici těla a kořene jazyka, a tvořeno chuťovými pohárky, které se skládají z chuťových buněk.

Čichové ústrojí - je uloženo ve sliznici horní části dutiny nosní. Čichové buňky přecházejí přímo v nervová vlákna, která se spojují v čichový nerv.

Kožní, hloubková a útrobní čidla - jsou rozložena v kůži i v orgánech (svaly, šlachy, útroby) celého těla a mají podobu různých hmatových tělísek nebo volných nervových zakončení, sloužících k vnímání tlaku, bolesti, tepla a chladu, polohy a napětí svalů, šlach a kloubů apod.

1.10. Nervová soustava

Centrální nervový systém tvoří mozek a mícha a uložen je v kostěném obalu (mozek v lebce, mícha v páteřním kanálu). Mozek je chráněn tvrdou plenou, pod ní je pavučnice, povrch mozku je pokryt měkkou plenou. Mozek i mícha jsou obklopeny mozkomíšním mokem.

Mozek - je tvořen na povrchu vrstvou šedé hmoty, pod ní je bílá hmota. Mozkové buňky jsou velmi citlivé na nedostatek kyslíku a živin, zejména glukózy. Mozek je rozdělen do několika oddílů – přední mozek, střední mozek, mezimozek, mozeček a prodloužená mícha.

Mícha - je pokračování prodloužené míchy a dosahuje úrovně posledního hrudního až prvního bederního obrátle. Na rozdíl od mozku je šedá hmota uložena uvnitř míchy a zevně obklopena bílou hmotou. Bílou hmotu tvoří vzestupné a sestupné nervové dráhy, vedoucí informace do centra a z centra.

Přerušování míchy se projeví ztrátou citlivosti a hybnosti v oblastech zásobovaných míšními kořeny z úseku míchy pod úrovní přerušování (úrazy, infekce, nádorové onemocnění).

Periferní nervový systém tvoří:

- hlavové nervy – vystupují ze spodiny mozku v počtu dvanácti párů
- míšní nervy - vystupují z míchy v počtu 32 párů
- vegetativní nervový systém – je nezávislý na lidské vůli. Tvoří jej Sympatikus, který má obecně budivý, alarmující a akcelerující vliv a parasympatikus, který je tlumivý a uklidňující.

1.11. Látkové řízení organismu

Žlázy s vnitřní sekrecí zabezpečují prostřednictvím svých výměšků, hormonů, řízení organismu. Hormony jsou žlázami vylučovány přímo do krevního oběhu. Krví se dostávají k cílovým orgánům, které ovlivňují. Hormony lokálně působí v bezprostředním okolí místa vzniku, hormony systémově působí ve vzdálených místech.

Hypofýza (podvěsek mozkový) – nachází se na spodině mozku v jejím středu. Má dvě části Adenohypofýza produkuje hormony, které ovlivňují produkci jiných hormonů. Neurohypofýza produkuje hormony, které působí přímo na cílové tkáni.

Štítná žláza – Produkuje kalcitonin, hormon ovlivňující hospodaření vápníku a jeho ukládání v kostech a thyreoglobulin, řídící metabolismus a růst.

Příštítná tělíska – produkují parathormon, který reguluje metabolismus vápníku, jeho uvolňování do krve.

Slinivka břišní – kromě zevní sekrece, produkuje inzulin a glukagon, které regulují metabolismus krevního cukru.

Nadledviny – produkují glukokortikoidy, mineralokortikoidy a katecholaminy (adrenalin a noradrenalin). Katecholaminy regulují reakci organismu na akutní stres. Přímě ovlivňují některé orgány.

Pohlavní žlázy – vaječníky produkují ženské pohlavní hormony estrogen a progesteron. Varlata produkují mužské pohlavní hormony androgeny.

2. MORÁLNÍ A PRÁVNÍ ZODPOVĚDNOST POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI ORGANIZACE PRVNÍ POMOCI A POSTUP U AKUTNÍ UDÁLOSTI

Náhlá porucha zdraví či ohrožení života postiženého bývá velmi často pro pacienta i jeho okolí zcela nečekaná. Vyvolává proto nezřídka silné emoce a obavy o blízkou osobu. Často je možno setkat se s tím, že takto zasažené okolí postiženého není schopno v takové situaci účelně reagovat.

Z těchto důvodů je velmi důležité *mít jako záchránce ujasněny priority a dokázat se v takové obtížné situaci dobře orientovat*. Tím lze v maximální míře zvýšit možnost pacientovi úspěšně a efektivně pomoci.

2.1. První pomoc

Soubor opatření, první zásah poskytnutý postiženému s jakýmkoli poraněním nebo náhlým onemocněním, a to ještě před příjezdem a zásahem odborné zdravotnické pomoci.

- Cíl první pomoci: - zachránit život postiženého
- zmenšit následky postižení
- zabránit zhoršování stavu
- Rozdělení první pomoci:
 - základní (laická; obvykle bez vybavení)
 - zdravotnická (LSPP, RZP, RLP, LZS)
 - technická (HZS, speciální složky armády...)

2.2. Morální a právní zodpovědnost

- Morální povinnost poskytnutí pomoci trpícímu člověku; svědomí a společenské vztahy
- Trestní zodpovědnost: trestní zákon, část druhá, hlava pátá – trestné činy hrubě narušující občanské soužití (§ 207, 208); vymezuje postih za neposkytnutí první pomoci. První pomoc je povinen poskytnout každý občan.

2.3. Sled událostí při řešení náhlé poruchy zdraví

2.3.1. Orientace na místě události a zhodnocení situace

- Zajistit bezpečnost na místě události, předejít dalšímu postižení; zvážení rizik. Vždy je při tom nutno vycházet z dané situace a učinit rychlé, přitom však optimální rozhodnutí.
- Posoudit situaci – co se stalo?

Pamatujte na přítomnost vyššího rizika v určitých situacích – např. dopravní nehody, požáry, úrazy elektrickým proudem, únik plynu...

- Vaše chování na místě by mělo nést znaky rozhodnosti, klidu a účelnosti. Uvědomte si, že jste školený záchránce a pokud není na místě události lékař, zdravotní sestra či jiná zkušenější osoba, jste nejvypovolanějším člověkem vy a bez odkladu začnete s poskytováním pomoci.
- Určit postup další činnosti a priority

Doporučení: Při setkání s náhlou situací, při níž je ohrožen lidský život používejte vlastního zdravého rozumu a úsudku. Uvědomte si hranici vlastních možností a schopností; nepokoušejte se udělat více, než na co stačíte!

2.3.2. Organizace a postup

Využití pomoci přihlížejících

V některých situacích budete potřebovat pomoc dalších osob, např. pro zajištění bezpečnosti silničního provozu, přivolání záchranné služby, pomoc při ošetřování pacienta...

Pamatujte na to, že ne všichni přihlížející jsou schopni být vám užiteční; někteří jedinci se mohou chovat nevhodně, budou značně rozrušení apod.

Zajištění materiálu a pomůcek potřebných k poskytnutí první pomoci

Poskytnutí první pomoci je vždy snazší a kvalitnější pokud můžeme použít vhodný materiál a pomůcky. Proto se snažte dle dané situace si je zajistit. S lékárníčkou můžeme počítat v silničním provozu (automobily), na pracovištích, v obchodech, veřejných prostranstvích (nádraží, sportoviště, kulturně společenské prostory, atd. – někdy je i dostupné AED) Ideální je když máme u sebe vlastní lékárníčku v které se umíme orientovat. Ne vždy máme tyto pomůcky k dispozici, proto je důležité osvojit si možnosti improvizace.

Rozlišení závažnosti stavu – sled priorit

- a) Zajištění vitálních (životních) funkcí
 - stav vědomí (pohledem, verbální kontakt (oslovení), bolestivý podnět)
 - dýchání (nejlépe přiložením svého ucha na vzdálenost asi 10 cm od obličeje postiženého)
 - krevní oběh (kontrola pohmatem na velkých tepnách – krční stehenní)
 - reakce na bolestivý podnět (štípnutí do tváře, ucha, Esmarchův hmat)
- b) Následné vyšetření, ošetření a zajištění postiženého

Celkové vyšetření postiženého

Pohledem, poslechem, pohmatem, poklepem, ostatními smysly – viz 4. kapitola

Proveďte rychle, u pacienta při vědomí i v bezvědomí – nutné pro včasné rozpoznání ohrožení života

Zásady: - co nejmenší pohyb s pacientem

- využít všech smyslů
- vyšetřovat od hlavy směrem k nohám
- ošetření případných traumat
- zjištění anamnézy (osobní údaje, současná onemocnění, léky, alergie)
- polohování dle stavu a zajištění přiměřeného komfortu

Nestyďte se pacienta při vyšetřování či ošetřování svléknout, je-li to nutné.

Základní představu a informace o stavu postiženého vám poskytne odpověď na otázku „Co se stalo?“ Ta vás již nasměruje na potřebné činnosti, které musíte provést. Pokud je to možné, využijte informace od samotného pacienta nebo svědků události.

Nereaguje-li postižený, k získání potřebných informací vám může pomoci, když prohledáte jeho kapsy nebo tašku.

Jednoduché dělení postižených dle závažnosti jejich stavu:

- pacient v bezvědomí, prudce krvácející
- pacient ohrožený šokem, dušností a krutými bolestmi
- ostatní méně závažné stavy

Je nutno se rozhodnout, který z pacientů vyžaduje přednostní ošetření vzhledem k povaze a závažnosti svého stavu.

2.3.3. *Přivolání odborné pomoci*

Pokud zjistíte, že je nutno postiženému zajistit zdravotnickou pomoc, učinite tak neprodleně. Jde-li o ohrožení života v důsledku náhlého onemocnění nebo úrazu, důrazně doporučujeme volat na tísňové číslo záchranné služby – **155**.

Komunikace s operačním střediskem (OS) ZZS

- jméno, co se stalo, kdo je pacient, počet postižených, místo události, nutnost sdělit číslo svého telefonu, upřesnění příjezdové trasy, zdůraznění orientačních bodů
- komunikaci vede operátor, volající by měl co nejpřesněji odpovídat na jeho otázky; cílem je vyhodnotit stav pacienta a následně na místo události vyslat optimální výjezdovou skupinu
- operátor se zeptá na způsob poskytnuté PP, event. doporučí další postup
-

Nejčastější chyby

- volající sdělí jméno a adresu pacienta a neuvědomí si skutečné jméno majitele bytu
- uzamčený vchod do domu, nečitelné zvonky
- na domě chybí popisné číslo
- při zásazích v terénu nečeká u výjezdu ze silnice kontaktní osoba
- volající nezjistí potřebné informace o stavu pacienta a volá „naslepo“
- oznamovatel nezůstane s postiženým a opustí místo události

Volání z mobilního telefonu

Volající musí přesně sdělit, ve kterém městě se nachází. Hovory jsou automaticky přeměrovány do krajských operačních center a hrozí tudíž záměna obcí nebo ulic stejného názvu.

Kdy volat při jednom záchránci

- Zavolat okamžitě (“call first”), ještě před zahájením KPR, je-li postiženým dospělý
- Zavolat rychle (“call fast”), po 1 minutě KPR, je-li postiženým dítě mladší 8 let

Výjimky: - *tonutí a ponoření*

- *zástava srdeční při traumatu*

- *intoxikace léky, drogami*

Zde je nutno ve všech věkových skupinách nejprve provádět 1 minutu KPR a poté zavolat ZZS.

Pozor!!! Nezapomeňte na včasné přivolání záchranné služby, vyžaduje-li to stav pacienta!

2.4. *Chování záchránce a přístup k postiženému*

- Usměrnění chování přihlížejících na místě události; zajistit si jasnými a rozhodnými pokyny dostatek místa pro ošetřování, instruovat pomocníky...
- Klidné a rozhodné jednání záchránce; zejména vzhledem k postiženému (viz 3. kapitola - zásady komunikace s nemocným)
- Respektovat fyzické, psychické a sociální potřeby pacienta, je-li to v dané situaci možné
- Respektovat stud pacienta

Pozn.: Pokud se pacienta ujmete a poskytnete první pomoc, je vaší povinností setrvat u něj až do příjezdu osádky záchranné služby. Vaše informace podané lékaři či záchranáři mohou být pro zdravotníky velmi cenné.

Shrnutí:

I. Rychlá orientace a spuštění záchranného řetězce (do 1 minuty)

- Co se stalo?
- Co budu dělat?
- Koho mám k dispozici?
- Co mám k dispozici?
- Zajištění profesionální pomoci!

II. Prvotní vyšetření a ošetření postiženého – zajištění vitálních funkcí (1-2 minuty)

- stav vědomí
- dýchání
- krevní oběh
- reakce na bolestivý podnět

III. Následné vyšetření, ošetření a zajištění postiženého

- celkové vyšetření od hlavy k nohám
- ošetření případných traumat
- zjištění anamnézy
- polohování dle stavu a zajištění přiměřeného komfortu



3. ZÁKLADNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY

- abychom byli schopni rychle, kvalitně a cíleně poskytnout první pomoc z následným ošetřením ve zdrav. zařízení, musíme získat a zprávně vyhodnotit co nejvíce dostupných informací o postiženém, o mechanismu a příčinách poškození jeho zdraví = **provést základní vyšetření.**

Za tímto účelem je nutno znát a osvojit si základní vyšetřovací metody

3.1. Základní klinické vyš. metody

4.1.1. ANAMNÉZA

4.1.2. POHLED (inspekce)

4.1.3. POSLECH (auskultace)

4.1.4. POHMAT (palpace)

4.1.5. POKLEP (perkuse) – nepatří do kategorie základní první pomoci

3.1.1. ANAMNÉZA

- soubor všech údajů o zdravotním stavu nemocného od narození až po současný stav

V přednem. péči se zaměříme především na:

a) nynější onemocnění

- co se stalo ?
- jak se to stalo?
- subjektivní potíže (jak vnímá svůj stav postižený)
- objektivní potíže (to, co zjistíme vyšetřením my)

b) osobní anamnéza

- osobní data
- na co se léčí, jaké užívá léky
- alergie
- prodělaná onemocnění, úrazy

3.1.2. POHLED (inspekce)

- vyšetření zrakem (*vidí kdo zná*)
- prohlídka od „hlavy k patě“

všimáme si:

- stavu vědomí
- slovního projevu, adekvátnosti odpovědí na otázky
- výrazu tváře (úzkost, strach, bolest, atd.)
- celkového držení a pohyblivosti těla
- viditelných poranění (krvácení, zlomeniny atd.)
- kůže – teplota, barva, pocení, rány, vpichy, krvácení, otoky atd.
- očí (zornice) – reakce na světlo, šířka, symetrie zornic
- dýchání – dostatečné-nedostatečné, frekvence, hloubka, namáhavost

3.1.3. POSLECH (auskultace)

- provádíme přímo přiložením svého ucha nebo pomocí fonendoskopu
- poslech plic
- poslech srdečních ozev
- poslech střevní peristaltiky

3.1.4. POHMAT (palpace)

- vyšetření pomoci hmatu (snažit se mít čisté, suché a teplé ruce)
 - postupujeme od okraje citlivé oblasti až do centra bolesti
- všímáme si:**
- reakce na bolest
 - otoků, zduřenin
 - pohybu úlomků kosti
 - napětí kůže atd.

3.1.5. POKLEP (perkuse)

- vyš. metoda, při níž se klepe prsty na tělo
- zjišťuje se vzdušnost nebo nevzdušnost tkáně
- reakce na bolest
- nepatří do první pomoci – je třeba hlubších znalostí a technik poklepu

Foto1: vyšetření dýchání (poslechem, pohledem a pohmatem)



3.2. Dostupné měřicí vyšetřovací metody

3.2.1. PULZ (tep)

- tlaková vlna vyvolána vypuzením krve z levé srdeční komory do aorty a šířící se do periferních tepen

Tep vyhmatáváme pomocí dvou, tří prstů ruky, nikdy ne palcem!

Pulz měříme na:

- arteria carotis (krční tepna)
- arteria femoralis (stehenní tepna)
- arteria radialis (tepna vřetenní-zápěstí ruky na straně palce)

/orientační vyšetření zejména u lidí při vědomí, kdy máme jistotu zachování krevního oběhu. U lidí v bezvědomí nemusí být tep na vřetenní tepně hmatný i přes zachování krevního oběhu. (nízký krevní tlak, šokové stavy). Proto u postižených v bezvědomí vždy zjišťujeme tep rovnou nejlépe na krční tepně, popřípadě stehenní./

Foto2: vyšetření tepu na krční tepně – především u bezvědomí



Hodnocení pulzu:

a) frekvence

- fyziologické hodnoty 60-80 u dospělých, 100-120 u dětí, 120-160 u novorozenců
- tachykardie – rychlý tep
- bradykardie – pomalý tep

b) kvalita

- měkký pulz
- nitkovitý pulz
- tvrdý pulz

c) rytmus

- normální je pravidelný rytmus
- extrasystoly – předčasné stahy
- nepravidelný pulz

3.2.2. KREVŇÍ TLAK

- tlak, kterým krev působí na stěnu cév (zejména tepen). Zdrojem tlaku je činnost srdce pumpujícího krev do aorty a dále do periferie.
- krevní tlak měříme pomocí tonometru, nejčastěji se uvádí hodnoty v milimetru rtuťového sloupce – v torech

Rozeznáváme:

a) Systolický tlak:

- při srdeční systole – vypuzení krve z levé komory do aorty
- závisí především na vypuzovací činnosti srdce a kvalitě stěny aorty
- normální hodnota sys. tlaku u dospělého je 120 torů (u dětí nižší)

b) Diastolický tlak:

- na konci srdeční diastoly – roztažení komor srdce
- je ovlivňován odporem, který drobné cévy (zejména tepny) kladou proudící krvi
- normální hodnota dias. tlaku u dospělého je 80 torů

Zápis krevního tlaku:

120 / 80 torů
sys. diastol.

Hypertenze – vysoký krevní tlak – od 140 systoly, od 90 diastoly

Hypotenze – nízký krevní tlak – pod 100 systoly, pod 60 diastoly

3.2.3. TĚLESNÁ TEPLOTA

- měříme pomocí lékařského teploměru
- normální hodnoty 36,7 – 37°C

Místa měření:

a) v podpaží (axile)

b) v konečníku (rektu) – o 0,5°C vyšší než v podpaží

subfebrilní teplota - 37 – 38°C

febrilie (horečka) – nad 38°C

hyperpyrexie – 40 – 41°C

nad 42°C – kritická hodnota pro vedoucí k orgánovému selhání = smrt

Ráno bývá TT nižší než večer

Vysoká tělesná teplota je častým příznakem infekčního onemocnění, zánětů, poúrazových stavů, nádorových onemocnění.

3.2.4. GLYKÉMIE

- hladina glukosy (jednoduchý cukr) v krvi
- měříme z kapky krve pomocí přístroje glukometru
- normální hodnoty G v krvi – 3,8 až 6,6 mmol/l

Hypoglykémie – nízká hladina glukosy v krvi

Hyperglykémie – vysoká hladina glukosy v krvi

Nízká hladina glukosy v krvi způsobuje špatnou funkci některých orgánů, zejména mozku – bezvědomí – hypoglykemické koma.

3.2.5. PULZNÍ OXYMETRIE

- Je neinvazivní způsob měření saturace (nasycení) krve (hemoglobinu).
- Používá se k tomu pulzní oxymetr – přístroj malých rozměrů opatřený čidlem, které se přikládá nejčastěji na prst ruky.

Naměřené hodnoty se udávají v %. Fyziologické hodnoty se pohybují mezi 96 – 100%. (Některé přístroje zobrazují max. 99%)

Pokud jsou hodnoty nižší, je zásobení tkání kyslíkem z nějakých důvodů nedostatečné.

Většina pulzních oxymetrů zároveň se saturací kyslíkem zobrazuje srdeční tep což se velmi často a úspěšně využívá k jednoduché monitoraci srdeční činnosti pacienta.

3.3. LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ

- provádí se ve zdravotnickém zařízení k přesnému stanovení množství různých látek v těle
- pomáhají určit diagnózu, správnost zvolené léčby atd.

K vyšetření se používají nejčastěji vzorky krve, moči, jiných tělních tkání.

3.4. ZÁKLADNÍ PŘÍSTROJOVÉ VYŠETŘENÍ, používané ve zdravotnických zařízeních

3.4.1. RTG vyšetření (rentgenové)

- pomocí rentgenových paprsků (paprsky X) – jejich energie umožňuje průchod organismem a po dopadu na citlivou vrstvu vznik obrazu. Lidské orgány mají odlišnou schopnost pohlcení paprsku, což je umožňuje zobrazit na snímku.

3.4.2. CT vyšetření (počítačová tomografie)

- rentgenologické vyšetření založené na zobrazování různé části těla ve vrstvách a na počítačovém vyhodnocení i drobných rozdílů v pohlcování rentg. záření mezi kousky tkáně v organismu

3.4.3. NMR – nukleární magnetická rezonance

- podobné jako CT, ale podrobnější. Nepoužívá se rentgenové záření
- založeno na působení silného magnetického pole a radiových vln na protony (jádro kladně nabitého vodíku v těle všudepřítomného). Jejich vychýlení a jejich časový průběh jsou zachyceny a zobrazeny pomocí počítače.

3.4.4. SONOGRAFIE

- vyšetření pomocí ultrazvuku
- založeno na schopnosti ultrazvuku procházet tkáněmi a odrážet se na jejich rozhraních
- tyto obrazy lze registrovat a vyhodnocovat

3.4.5. EKG – elektrokardiografie

- snímání elektrické aktivity srdečního svalu
- umožňuje zjistit poruchy srdečního rytmu, ischemické poškození srdce (IM atd.)

V posledních letech v rámci první pomoci se i laik může setkat s možností monitorace srdečního rytmu a to pomocí AED přístrojů.

AED – Automatický Externí Defibrilátor

- přístroj určený do rukou zaškolených laiků (popřípadě i laiků bez znalosti obsluhy přístroje), pomocí kterého je možné zrušit smrtelnou arytmii srdečních komor (fibrilace srdečních komor). Zachránce pouze dle přehledných piktogramů nalepí postiženému v bezvědomí elektrody a zapne přístroj. Další postup si přístroj řídí sám automaticky vyhodnocuje srdeční rytmus a pokud je přítomná fibrilace komor, automaticky po upozornění provede výboj nebo vyzve zachránce ke stisknutí příslušného tlačítka. Většina přístrojů komunikuje se zachránce pomocí krátkých textových instrukcí v kombinaci s hlasovými. Některé modifikace AED umožňují monitoraci základní EKG křivky. (Používají se tam kde je předpoklad že obsluha umí EKG křivku číst a vyhodnotit základní poruchy rytmu)

3.4.6. EEG – elektroencefalografie

- umožňuje zaznamenat elektrickou aktivitu z různých částí mozku
- užívá se k diagnostice např. epilepsie, spánkových poruch, nádorů atd.

4. ZÁKLADY FARMAKOLOGIE

4.1. Definice pojmů:

Léčivo - je vše, co se pacientovi podává za účelem léčebným

Léčivá látka - je vlastní účinná látka (např. morfin)

Léčivý přípravek - vzniká z léčivé látky (např. morfin z opiátů)

Lék - vzniká z léčivého přípravku (tablety)

90% jsou Hromadně Vyráběné Léčivé Přípravky (HVLP), jsou k dostání v lékárně

10% jsou Individuálně Připravované Léčivé Přípravky (IPLP)

4.2. Názvy léků

a) Firemní název- pod tímto pojmem se lék prodává

b) Generický název (chemický)- je podle struktury léku, nebo podle toho, od čeho je odvozen. např. Adrenalin- Ad=k, ren=ledvina

c) Lékopisný název- slouží pro předepisování léků

4.3. Formy léků

1. Pevné formy: a) prášky (pulveres)- jsou k zevnímu nebo vnitřnímu použití
b) tablety (tabuletae)- se vyrábějí slisováním prášků se zpevňující látkou
např. acylpyrin
c) dražé (drg) – mají barevný obal, např. B-komplex
d) pilulky (pilulae)
e) zrníčka (granulae)- nepravidelná zrnka, podávají se po lžičkách
f) kapsle
2. Tekuté formy: a) roztoky (solutiones) – jedna látka je rozpuštěna v rozpustidle
b) směsi (mixturae) – v rozpustidle je rozpuštěno několik látek-tekutý pudr
c) výtažky (extracta)-léčebná látka je vyluhována ze sušených částí rostlin v lihu,éteru nebo vodě
d) tinktury (tincturae)-rovněž vyluhované rostliny v lihu a užívají se ve formě kapek (guttae)
e) čaje- urologický, žlučnickový
f) odvary
3. Polotuhé formy: a) masti (unguenta)- podkladem masti je tuk, nejčastěji vazelína, do níž je přimíchána léčebná látka
b) pasty – do masťového podkladu je přimíchána tuhá léčebná látka
c) čípky (suppositoria)- se vyrábějí z glycerinové želatiny, podávají se per rectum

4.4. Označení léků

- na obalu léku najdeme toto označení: 1) firemní název
 - 2) generický název (chemické složení)
 - 3) síla léku v měřených jednotkách (mg,g....)
 - 4) silnější účinek označen forte
 - 5) prodloužený účinek označen retard
 - 6) komu je lék určen- adultis jsou dospělí
infantibus - děti
 - 7) stručný návod k užití a uskladnění léků
-
- léky připravované v lékárnách mají toto označení:- bílá barva= vnitřní užití
 - červená =zevní užití
 - černá= jedy
 - datum výroby
 - název lékárny
 - návod k použití
 - výstražné znamení (pozor na oheň, lebka = jed)

4.5. Uložení léků:

Zvláště jsou uloženy léky k vnitřnímu použití – lékárna, a též některé léky k zevnímu použití, podle zvyklosti oddělení mohou být uloženy i v ledničce. V uzamčeném trezoru jsou uloženy opiáty.

Zásady pro ukládání léků:

- 1) skladujeme v původním balení – nepřesypáváme, zkontrolujeme expiraci
- 2) viditelný název léku
- 3) lékárna – léky, kterým nevaří světlo, pevné formy léků, ampulky, tablety, kapky atd.
- 4) léky s tukovým podkladem – lednička
- 5) opiáty – trezor, vedeme vždy pečlivý záznam v opiátové knize

4.6. Sledování účinků léků:

Každý lék má svůj:

- a) hlavní účinek – proč nemocnému lék podáváme (Tramal – od bolesti)
- b) vedlejší účinek – někdy nepříjemné pocity pro nemocného (Algifen – sucho v ústech)
- c) místní účinek – masti, použití lokálně
- d) celkový účinek – vliv na celý organismus

Reakce na léky: 1. příliš silná reakce - hyperergická reakce např. neúměrný spánek po podání hypnotik

2. snížená reakce – hypoergická, reakce na lék neodpovídá podané látce

4.7. Způsoby podání léků

- per os = ústy
- intramuskulárně = do svalu
- intravenózně = do žíly
- per rectum = do konečníku
- lokálně = místně
- subcutánně = pod kůží
- endotracheálně = do plic
- další alternativní způsoby podání (do srdce, do kosti)

4.8. Lékové skupiny

(nejčastěji používané léky)

- a) **Analgetika -antipyretika** – látky obsahující kyselinu acetylsalicylovou, používané u horečnatý stavů, jedná se o látky s analgetickým účinkem (k tlumení bolesti mírné a střední intenzity), u zánětlivých stavů, jsou to např. Acylpirin, Aspirin, Anopyrin, Aspro.
- tyto látky se nesmí podávat zejména lidem přecitlivělých na kyselinu acetylsalicylovou – velice častá alergie!!!, a lidem s krvácivými stavy (jícnové varixy, žaludeční vřed, po operacích apod.)
 - látky obsahující paracetamol – použití a účinky jsou stejné, jako u látek obsahujících kyselinu acetylsalicylovou, kromě účinku protizánětlivém, jsou to např. Paralen, Panadol
- b) **Analgetika** – látky k tlumení bolesti různých intenzit
- opiáty – látky k tlumení silných bolestí, podléhají registraci, může podávat pouze lékař!!
 - salicyláty – viz. předešlá kapitola
 - ostatní analgetika – k tlumení středně silných bolestí různé lokalizace a příčiny, např. Tramal 50,100; Eunalgit, Algifen
- c) **Spasmolytika** – jedná se o látky s uvolňujícím a analgetickým účinkem, k tlumení bolesti trávicího traktu (žlučnickové koliky, ledvinové koliky apod.) – např. Algifen kapky, Eunalgit
- d) **Antihistaminika** – léky, používané při alergických reakcích, blokují účinky histaminu, mají výrazné sedativní účinky, např. Dithiaden, Zyrtec, Prothazin, Claritine, Flonidan
- e) **Antiepileptika** – látky používané k prevenci, event. zvládnutí epileptického záchvatu, např. Convulex, Everiden, Timonil, Biston, Diazepam
- f) **Antihypertenziva** – léky, které užívají lidé léčící se s vysokým krevním tlakem (hypertenzí), např. Catapresan, Enap, Vasokordin
- g) **Antiarytmika** – užívají lidé, léčící se srdečními poruchami rytmu (arytmie), jako např. Gilurytmal, Rytmonorm, Cordarone, Sedacoron, Adenocor, Digoxin.
- h) **Antiastmatika** – látky používané zejména u astmatických záchvatů, nejčastěji se podávají ve formě spraye, postižení je mají většinou u sebe a při zhoršení dechových potíží si je sami aplikují. Jedná se nejčastěji o Berotec, Berodual, Ventolin.
- i) **Psychofarmaka** – za psychofarmakum považujeme každé léčivo, jehož hlavním očekávaným účinkem je změna psychického stavu. Jedná se o neuroleptika, halucinogeny, antidepresiva, hypnotika, stimulancia, antipsychotika. Podávají se u stavu zmatenosti, halucinací, stavy akutního rozčilení, hysterie, rozrušení apod. Mezi jeho nejčastější představitele patří Defobin, Diazepam, Amitriptylin
- j) **Antibiotika** – použití u zánětlivých stavů, používání jen na lékařský předpis. Těchto přípravků je velké množství. Při častém používání může vzniknout rezistence na tyto látky.

4.9. Alergie po užití léků

- někteří přecitlivělí jedinci mohou po požití některých léků vykazovat známky alergie. Mezi nejběžnější příznaky patří zarudnutí kůže, vyskočení pupínků. Vystupňování alergické reakce může vyústit v anafylaktický šok (viz.kapitola Šokové stavy). V rámci první pomoci se snažíme zabránit dalšímu užití léků, jež alergii u postiženého vyvolávají. Dále provedeme veškerá protišoková opatření, popsaná v kap. Šokové stavy.



Poskytování první pomoci u osob postižených náhlou velkou ztrátou krve je mimořádně náročné na pohotovost a zručnost a je prováděno za dramatických okolností. Váhání a prodlení s pomocí může znamenat, že potenciálně zachráníte člověk vykrváčí ještě před dojezdem záchranné skupiny.

Krvácení je ztráta krve, ke které dochází z tepen, žil, kapilár nebo kombinací různého typů cév. Nebezpečná je rychlá ztráta krve. Obecně ztráta 20-40 % celkového množství krve je střední ztráta, více než 40% je velká ztráta. Bez odpovídající léčby obvykle končí smrtí.

Provází jej výrazné zrychlení tepu (tachykardie) dýchání (tachypnoe), kapilární plnění déle než 2 sekundy, mentální změny, pokles systolického krevního tlaku. Člověk má asi 70ml krve na kg hmotnosti.

5.1. Rozdělení krvácení

Krvácení je děj, při kterém krev samovolně vytéká – uniká z narušených tkání a cév. Z toho plyne, že krvácení musíme dělit hned podle několika kritérií: typ poranění, místo poranění, a rozsah poranění.

Základní rozdělení je podle toho, jestli krev vytéká na povrch těla nebo zůstává uvnitř:

- vnější
- vnitřní
-

5.1.1. Vnější krvácení

Krev vytéká na povrch těla, vidíme odkud postižený krvácí, jak moc krvácí a téměř vždy jsme schopni krvácení efektivně zastavit = výhoda.

Typy ran:

řezné – ostrý předmět, čistý řez, výrazné krvácení

tržné a tržně zhmožděné – okraje poraněné tkáně nepravidelně potřhané, méně krvácí, horší hojení, kosmetické znetvoření

bodné – na povrchu nenápadné, ale zasahující do hloubky, nebezpečí vnitřního poranění, které je skryté a způsobuje vnitřní krvácení

střelné – zástřel = projektil zůstává v těle – časté rozsáhlé vnitřní poranění

sečné – může zasahovat hodně do hloubky i když na povrchu vypadá nenápadně a nemusí výrazně krváčet - stejné nebezpečí jako u bodného poranění, bývá větší podélné poškození než u bodného

průstřel = nalezneme vstup a výstup projektilu do těla (okolí výstupu více zdevastované)

zhmožděné – náraz na tupý předmět – tvorba modřin, odřenin

5.1.2. Vnitřní krvácení

Krev vytéká z cév, nebo z vnitřních orgánů, ale zůstává uvnitř těla. Nevidíme odkud krvácí, jak moc krvácí, zda vůbec krvácí a nejsme schopni krvácení zastavit = nevýhoda. Životu nebezpečné je každé velké a rychlé vnitřní krvácení (např. po prasknutí vejcovodu následkem mimoděložního těhotenství, po krvácení ze sleziny nebo jater následkem úrazového poranění).

Nejčastější příčinou bývá:

tupý náraz (pády z výšky, zlomeniny kosti stehenní a pánve)

onemocnění cév (ateroskleróza, aneurysma)

Nejčastěji postižená oblast:

- břišní krajina (orgány břicha)
- záda v oblasti beder (ledviny)
- hrudní dutina (plíce, cévy okolo srdce a srdce samotné)
- krvácení do mozkové tkáně (neohrožuje ztrátou krve ale tím, že tříští, nebo utiskuje mozkovou tkáň)

Přibližná ztráta krve při zlomeninách a některých vnitřních poraněních:

Zlomenina předloktí 50 až 400 ml, paže 100 až 800 ml, bérce 100 až 1000 ml, stehna 300 až 2000 ml, pánve 500 až 5000 ml.

Poranění hrudníku 500 až 700 ml, prasknutí sleziny nebo jater 1500 až 2000 ml (popřípadě i celý krevní objem)

Příznaky:

- odebraná anamnéza (spadl ze stromu, narazil břichem na volant, atd.)
- modřiny v oblasti postižení
- ztvrdnutí v oblasti postižení (prknavité břicho)
- vykašlávání, nebo zvracení krve
- krev v moči nebo ve stolici
- nastupující příznaky šoku
- poruchy vědomí až bezvědomí

Nebezpečí z prodlení = co nejdříve zajistit odborné ošetření a transport do nemocnice, nepodceňovat získané informace (raději zbytečně více než méně).

5.1.3. Další rozdělení krvácení

Další rozdělení provádíme podle toho jaká část cévního řečiště je nejmýrazněji postižena, a potom krvácení dělíme na:

- tepenné
- žilní
- vlásečnicové
- smíšené

Tepenné krvácení

Je nejzávažnějším typem krvácení, protože může velice rychle dojít k velkým ztrátám krve. Jde o krvácení z cév, které vedou okysličenou krev od srdce k jednotlivým orgánům. Krev je hnána činností (stahy) srdečního svalu, proudí pod tlakem a v rytmu srdeční frekvence často z rány vystřikuje. Krvácení je masivní, rychlé. Krev je světle červená (barva krve však není rozhodující, při dušení může mít krev barvu tmavě červenou). U tepenného krvácení musíme postupovat velice rychle. Pokud je krvácení masivní, neváháme a prsty nebo dlaní své ruky stlačíme tepnu přímo v ráně. U středně silného tepenného krvácení a zejména při více záchráncích můžeme jako první využít příslušného tlakového bodu. To jen po krátkou dobu než ránu ošetříme tlakovým obvazem. (pokud chceme použít tlakové body, musíme ovládat prakticky techniku stlačení těchto bodů, což není úplně jednoduché a často to znamená prodloužení doby krvácení bez cíleného efektu zástavy krvácení. Proto raději volíme výše uvedené stlačení přímo v ráně). Pokud se jedná o končetinu snažíme se jí v rámci možností polohovat nad úroveň srdce (to platí i po ošetření). Těmito úkony by se nám mělo podařit dostatečně zmírnit intenzitu krvácení. Dále začneme s přikládáním tlakového obvazu (viz obvazová technika). Při správné aplikaci obvazu by se nám mělo podařit krvácení zastavit.

Žilní krvácení

Jde o krvácení z cév, která vedou odkysličenou (tmavě červená) krev od buněk zpět přes pravou polovinu srdce do plic, kde se okyslíčí. Krev proto proudí pod menším tlakem a není přímo ovlivněná činností srdce = z rány vytéká pomaleji, plynule, nepulsuje, nestříká = nehrozí bezprostředně během krátkého času vykrvácení. Pozor, neplatí u krvácení z velkých žil.

Důležité je však vědět, že krev vytékající z rány při žilním krvácení má tmavě červenou barvu a vytéká vcelku pomalu. Toto krvácení vyžaduje rychlé ošetření, hlavně v závislosti na rozsahu. Pokud se jedná o končetinu, ránu obvážeme příslušným obvazem a poté je dobré ji dostat do polohy nad úroveň srdce kvůli snížení tlaku v končetině. Měli by jsme mít na paměti, že jakákoliv dezinfekce nepatří přímo do rány, ale pouze do jejího okolí, protože jinak se bude poranění těžce hojit.

Vlásečnicové krvácení

Jde o krvácení z drobných, mikroskopických cév, kdy krev pouze prosakuje na povrch a nehrozí nebezpečí z vykrvácení. Vlasečnicové krvácení není povětšinou spojeno s nějakým větším úrazem, představitelem vlásečnicového krvácení jsou povrchové odřeniny. Vlasečnicové krvácení většinou po nějaké chvíli samo ustane.

Smišené krvácení

Ve velké většině případů poranění půjde samozřejmě o kombinaci jak vlásečnicového, tak žilního a tepenného krvácení (např. amputace, otevřené zlomeniny a další rány, protože ve tkáni probíhají velké cévy ve svazcích, kdy k sobě těsně přiléhají a vlásečnice vedou k téměř každé buňce těla). V těchto případech hovoříme o smíšeném krvácení, které je stejně nebezpečné jako tepenné krvácení.

5.2. Zástava a ošetření vnějšího krvácení

5.2.1. Tlakový obvaz

Podstatou účinného ošetření je, nejlépe přímým tlakem, snížit průtok krve ranou a podpořit tak její srážlivost a zabránit dalším krevním ztrátám. Pokud je to možné, používat originální prostředky k ošetřování krvácení (krytí, obinadla atd.). Na ránu přikládáme vždy měkký, sterilní (co nejčistější), savý materiál (žádné mince, desky atd.).

Postup ošetření

Pacienta ošetřujeme vždy alespoň v sedě, nejlépe ale v leže a pokud je krvácení masivní, tak jako první stlačíme ránu prsty, dlaní nebo pěstí ruky, i když takto můžeme zavléci infekci do rány. Pro další ošetření je nutno přiložit dostatečnou tlakovou vrstvu a provést její zajištění pomocí obinadla a v případě krvácení z končetiny tuto znehybnit.

Při ošetřování zvednout končetinu nad úroveň srdce, pokud je to možné a jen ve výjimečných případech použít naložení zaškrcovadla.

Z ran odstraníme pouze volně ležící předměty. Předměty které vnikly do těla (nůž, jiné vbodnuté nebo pronikající předměty) zásadně z těla NEVYTAHUJEME, ale zafixujeme v poloze, ve které jsou. Působí jako prsty v ráně. Pokud jsou dlouhé (např. tyč, šíp, oštěp apod.) zafixují se a pravděpodobně bude třeba je ve spolupráci se zdravotníky před transportem zkrátit.

V terénu jednou přiložený obvaz nikdy nesnímáme! Pokud již přiložený tlakový obvaz prosakuje krví, překrývá se dalším, aby lépe přitaženými cirkulárními otočkami obvazu došlo ke stlačení přírodní tepny.

5.2.2. Tlakové body

Při krvácení z většiny středních a malých tepen na okrajových částech těla (od lokte a kolene níže, tepny na hlavě) využívá stisknutí tepen, přivádějících krev do postižené oblasti, bříšky 2-3 prstů proti kosti.

Použití 7 tlakových bodů (spánkový, lícní, krční, podklíčkový, pažní, stehenní, břišní). Tento způsob vyžaduje složitější nácvik, proto jej uijeme jako alternativu.

5.2.3. Zaškrcovadlo

Použití zaškrcovadla je velmi invazivní zákrok, který zcela zastaví průtok tepenné i žilní krve pod místem zaškrcení.

Výhody:

- zcela zastaví krvácení
- jednoduché a rychlé

Nevýhody:

- značná bolest pod zaškrcením
- tkáň pod zaškrcením nemá přísun živin a kyslíku = buňky začnou odumírat = tvorba toxinů z mrtvých buněk = možné komplikace (sepsy, nutná amputace atd.)
- poškození nervových drah v místě zaškrcení
- poškození cév a tkání v místě zaškrcení
- riziko tvorby krevních sraženin = plicní embolie = dechové potíže = náhlá smrt
-

Zaškrcovadlo použijeme v případě:

- traumatické amputace doprovázené masivním krvácením
- otevřené zlomeniny s ohrožujícím tepenným nebo smíšeným krvácením
- nedaří-li se zastavit velké krvácení tlakovým obvazem (rána krvácí i po přiložení třetí vrstvy)
- nepoměru zachránců a postižených (hodně zraněných a málo zachránců – hromadné neštěstí)
- získání času než si připravíme jiný šetrnější způsob ošetření
- pokud nemáme žádný jiný prostředek k zástavě masivního krvácení

Ideální pro zaškrcení je originální pryžové zaškrcovadlo (4 cm široké, asi 50 cm dlouhé).

Možné improvizace:

- trojcípý šátek
- kravata
- pásek
- naložení a nafouknutí manžety tlakoměru

Zaškrcovadlo nakládáme, pokud je to možné a vhodné, těsně nad ránu v šíři asi 10cm. Jinak vždy mezi ránu a srdce. Pokud možno ne přes holou pokožku (tričko, košile, šátek). Je nutné vynaložit hodně síly = chceme zastavit průtok krve tepnami = probíhají hluboko v tkáni podél kostí. Končetinu znehybnit a chladit. Zaznamenat čas zaškrcení!!

Správně naložené zaškrcovadla:

- ustane krvácení
- není hmatný tep pod zaškrcením
- chladná, bledá kůže

Nesprávně naložené zaškrcovadla:

- krvácení neustává, naopak může zesílit
- hmatný tep pod zaškrcením
- zčervenalá, až promodralá kůže

V případě, že použití zaškrcovadla je konečné ošetření před zákrokem v nemocnici, v žádném případě zaškrcovadlo nesundáváme ani nepovolujeme! Po zaškrčení je důležité ošetřit ránu, pahýl (tlakový obvaz) a postarat se o případný amputát. Zaznamenat čas zaškrčení a co nejrychleji zajistit lékařské ošetření + transport.

Traumatická amputace:

Jde o násilné oddělení části těla (prsty, končetiny, uši, nos, hlava, atd.). Přitom dochází vždy ke smíšenému krvácení (přerušené žíly i tepny).

Postup při ošetřování:

Použití tlakového bodu, pokud není přítomné masivní krvácení (prsty, předloktí), přiložíme na pahýl tlakový obvaz. V opačném případě prsty stisknout krvácející cévu, ruku vložit do igelitového sáčku a tlačit sevřenou pěstí. Použití zaškrcovadla a ošetření pahýlu krycím obvazem.

Ošetřit amputát - očistit od hrubých nečistot, sundat ozdoby, zabalit do krytí (sterilního), vložit do sáčku (ten uzavřeme tak, aby uvnitř zůstal vzduch) a ten vložit do dalšího sáčku, do kterého dáme nejlépe led nebo studenou vodu) a transportujeme zavěšený spolu s pacientem.

Ošetření pacienta v rámci první pomoci má přednost před ošetřením amputátu! Zapsat čas události. Co nejrychleji zajistit lékařské ošetření + transport. Provést protišoková opatření

Amputace prstů na ruce, nebo noze = nepoužívat zaškrcovadlo = není masivní krvácení (ochranné stažení amputovaných cév) = tlakový obvaz.

Možnost chirurgického přišití amputátu = čím dřív a čím čistší amputační řez, tím větší úspěšnost.

5.3. Krvácení z přirozených tělních otvorů

Krvácení z nosu:

Pevný stisk kořene, nebo nosních křídel nosu po dobu 5-10 minut, současně mírný předklon hlavy, poté stisk pomalu uvolnit, pokračuje-li krvácení, stisk opakovat. Poškozeného poučit, aby dýchal ústy, neměl by kašlat, smrkat, přiložit studené obklady na čelo, nad kořen nosu a zátylek. Dutinu nosní nikdy nesmí laik tamponovat, při déletrvajícím krvácení zajistit lékařské ošetření, na nos přiložit odsávací prakový obvaz.

Nejčastěji bývá u dětí jako průvodní jev infekčních onemocnění nebo při úrazu a v dospělosti při vysokém krevním tlaku event. při současné léčbě Warfarinem, Pelentanem nebo jinými léky snižujícími srážlivost krve.

Krvácení ze zvukovodu

Na ucho přiložit sterilní krytí, nikdy zvukovod netamponovat, nesnažit se zastavit odtok krve ze zvukovodu. Při bezvědomí uložit do stabilizované polohy na straně krvácejícího zvukovodu. I při drobných krváceních ze zvukovodu je potřeba zajistit odborné vyšetření.

Krvácení z dutiny ústní

Masivní krvácení z jazyka, měkkého patra a nosohltanu se pokusit zastavit stisknutím příslušného krční tlakového bodu. (na straně krvácení, pokud krvácení nepřestává, zkusíme druhou stranu – nikdy nesmíme stlačit obě krční tepny najednou!). Při krvácení z vnitřní strany tváře použít lícni tlakový bod. Větší krvácení, které provází vylomení zubu, zastavit dostatečně vysokým tamponem ze sterilního materiálu, vloženým do zubního lůžka, vyzveme zraněného, aby pevně skousnul na 20-30 minut, poté stisk pozvolna povolit, tampon necháme spontánně uvolnit

Zvracení krve

Postiženého ošetřovat v poloze na zádech s hlavou na stranu a pokrčenými dolními končetinami, přikládat ledové obklady na břicho. Lze podat ústy několik (2-3) kostek ledu, které postižený polyká celé.

Vykašlávání krve

Ošetřovat v polosedě, zajistit tělesný a hlasový klid, je-li to nutné, protišoková opatření přikládat chladné obklady na hrudník. Při prudkém vykašlávání (chrlení) krve volit polohu na boku, protišoková opatření.

Krvácení z močových cest, pohlavních orgánů a konečníku

Postiženého položit na záda, přiložit dostatečně silnou odsávací vrstvu, dolní končetiny ve stehnech překřížit a vypodložit, ostatní méně výrazná krvácení v těchto lokalitách ošetřit přiložením sterilní odsávací vrstvy v poloze používané při ošetřování poraněného břicha.

Přikládat studené obklady na břicho, je-li krvácení masivní a neztížitelné, je možno použít břišního tlakového bodu.

SOUHRN

Krvácení je jedním s nejčastějších důvodů poskytnutí první pomoci a může být velmi rozmanité. Vždy záleží na lokalitě krvácení, rychlosti krevní ztráty a typu poškozené cévy. Od tohoto se pak odvíjí postup ošetření.

Většinu krvácivých stavů jsme schopni bez problému ošetřit, proto se toho nebudeme bát. Zjednodušeně se dá říct, když někde něco krvácí je to třeba co nejrychleji zastavit. Většinou použijeme *tlak přímo v místě krvácení*.

Krvácení si můžeme rozdělit na vnější a vnitřní. Vnější krvácení (kdekoli na povrchu těla) jsme většinou schopni zastavit (vidíme odkud a jak moc krvácí). Vnitřní krvácení (nejčastěji do tělních dutin) je z hlediska první pomoci neřešitelné (nevidíme kde, jak moc a neumíme ho zastavit). Zde je důležité co nejrychleji zajistit profesionální zdravotnickou pomoc.

Další často používané dělení je podle typu poraněné cévy na vlasečnicové, žilní, tepenné a smíšené. Všeobecně se dá říct, že nejnebezpečnější je krvácení tepenné a smíšené, ale není to pravidlem. Spíše platí, že čím je krevní ztráta rychlejší a objemově větší, tím je nebezpečnější a je jedno o jaký typ poraněné cévy se jedná. Proto se nesnažíme o přesné rozeznání typu krvácení (tepny, žíly), ale o jeho co nejvhodnější a co nejrychlejší zastavení.

Jak budeme postupovat? Tlakem přímo v ráně přiložením tlakové vrstvy krytí a obvazu tzv. tlakový obvaz (u masivního krvácení nejčastěji svými prsty, dlaní, pěstí a poté vyměníme za tlakový obvaz), popřípadě vhodným znehybněním v případě končetiny. Jen ve výjimečných případech použijeme k zástavě masivního krvácení zaškrcovadlo (amputace končetin, získání času než si připravím jiný šetrnější způsob ošetření, všude tam, kde je to možné a jde přitom o život ohrožující krvácení, které se mi nedaří zastavit jinak).

Krev je tělní tekutina, která může být zdrojem nebezpečné infekční nákazy (hepatitidy, AIDS, atd.), proto je vhodné při ošetřování používat ochranné pomůcky (gumové rukavice) a postupovat tak, abychom riziko nákazy minimalizovali (vyhnout se pokud je to možné přímému kontaktu s krví).

Šok obecně je závažný život ohrožující stav, při kterém dochází k selhání krevního oběhu. Je to obranná reakce organismu, která snižuje prokrvení v oblasti břicha a podkoží stažením cév, a srdce zvyšuje svoji činnost. Provází asi deset procent úrazů, u nichž může být smrtelnou komplikací. Při šoku není organismus schopen zásobovat tkáně kyslíkem a odvádět z nich toxické látky. Toto má za následek energetický rozvrat a vážné poškození tkání a buněk vedoucí k poruchám funkcí orgánů. Trvá-li stav delší dobu, postižený umírá v důsledku selhání jednotlivých orgánů.

Šok může být ještě zhoršen strachem či bolestí, proto kdykoli se vyskytne riziko, že u postiženého nastane šok, může pomoci jeho uklidnění a pohodlné uložení.

6.1. Nejčastější příčiny šoku:

- | | |
|---|--------------------|
| a) krevní ztráta | (hemoragický šok) |
| - zevní krvácení | |
| - vnitřní krvácení | |
| b) ztráta krevní plazmy | (popáleninový šok) |
| - popáleniny | |
| c) ztráta tekutin a iontů | (dehydratační šok) |
| - zvracení, průjmy, nadměrné pocení | |
| d) nedostatečná funkce srdce | (kardiogenní šok) |
| - poruchy rytmu | |
| - selhání srdce jako pumpy (např. u srdečního infarktu) | |
| - špatná funkce srdečních chlopní | |
| e) mechanická překážka v oběhu | (obstrukční šok) |
| - plicní embolie | |
| - omezení srdečního plnění (tamponáda srdeční) | |
| f) porucha rozdělení průtoku krve v některých orgánech | (distribuční šok) |
| - septický stav | |
| - těžká alergická reakce (anafylaktický šok) | |
| - přerušení krční míchy (neurogenní šok) | |

6.2. Mechanismus rozvoje šoku:

- dochází k poklesu krevního tlaku (ztráta krve v oběhu), tělo se brání a to tak, že zásobuje krví přednostně srdce a mozek na úkor ostatních orgánů a tkání (dojde k zúžení cév a zvýšení srdeční frekvence) = v nedostatečně prokrvených tkání dochází k odumírání buněk a tvorbě toxinů = i přes veškerou snahu je prokrvení mozku a srdce nedostatečné a celý systém kolabuje, dochází k poruše mikrocirkulace a k selhání vitálních funkcí = smrt

6.3. Klinický průběh šoku:

I. fáze je krátká

- postižený je neklidný, nařiká na bolest, je mu zima (třesavka, zimnice)
- je bledý, končetiny a obličej jsou studené
- na obličejí má lepkavý pot
- tep je zrychlený, ale nepřesahuje sto tepů za minutu a je dobře hmatný

II. fáze nastupuje v rozmezí 2-3 hodin od příčiny šoku

- okrajové části těla jsou šedomodře zbarvené (cyanóza)
- studený lepkavý pot po celém těle
- neklid přechází v netečnost, která se neustále prohlubuje
- bolest ustupuje, postižený má žízeň a klesá vylučování moče
- tep se zrychluje přes sto za minutu a je špatně hmatný (nitkovitý)
- dýchání povrchní, zrychlené až dušnost
- nucení na zvracení (nauzea), zvracení (většinou jen žaludeční šťávy)

III. fáze terminální

- tep je velmi špatně hmatný (na periférii nehmatný), často nepravidelný
- dýchání velmi povrchní, až téměř žádné
- zhoršuje se stav vědomí (reakce jen na bolest)
- posléze bezvědomí a následně zástava oběhu = smrt

6.4. Formy šoku:

traumatický šok

- vzniká při poranění s velkou krevní ztrátou se zhmožděním tkání, při zlomeninách dlouhých kostí

hemoragický šok

- vzniká při velké krevní ztrátě bez traumatu (např. krvácení ze žaludečního vředu, krvácení z jícnových varixů, mimoděložní těhotenství)

dehydratační šok

- šok ze ztráty tělesné vody při průjmech, zvracení, pobytu v horkém prostředí

popáleninový šok

- kombinace ztráty plazmy a tekutin popálenou plochou, vliv kruté bolesti a tvorba toxinů z popálených oblastí

toxický šok

- vzniká důsledkem vpravení toxinů do organismu

septický šok

- vyvolán zaplavením krevního oběhu mikroorganismy, které uvolňují toxiny

neurogenní šok

- typický je při přerušení krční míchy, při těžké otravě barbituráty

kardiogenní šok

- jde o selhání srdce jako pumpy při primárním akutním srdečním onemocnění

anafylaktický šok

- jde o nejtěžší formu alergické reakce, vzniká při kontaktu s látkami, proti nimž má postižený v organismu přítomny protilátky

obstrukční šok

- překážka ve vyvolané části srdce brání průtoku krve

6.5. Léčba šoku:

- A) preventivní opatření při postiženích, které většinou vedou k rozvoji šoku (úrazy, zejména mnohočetné, krvácení, popáleniny, zlomeniny dlouhých kostí)
- B) zajištění postiženého při již rozvinutém šoku

Ad. A)

- a) zabránit dalším ztrátám tělních tekutin
 - zástava krvácení
 - za určitých podmínek je možné podat tekutiny ústy (není v bezvědomí, není poranění břicha ani zažívacího traktu a bude dlouhý transport = sladký čaj, minerálka, voda ze solí (na 1l vody 1 lžička soli = udrží tekutiny v těle)
- b) tlumení bolesti a odstranění její příčiny
 - šetrné ošetření, dokonalé znehybnění zlomenin
 - zbytečně nemanipulujeme s postiženým
 - psychická podpora
- c) vhodná poloha postiženého
 - za normálních okolností a při vědomí na záda se zvýšenými dolními končetinami (protišoková poloha)
- d) zajištění teplotního komfortu
 - přímo nezahřívát! (žádné termofory, elektrické deky)
 - bráníme jen podchlazení (izolační podložka, překrytí dekou, termofolie)

Ad. B)

- a) provést všechna preventivní opatření, kromě podání tekutin ústy a léků
- b) sledovat průběžně tep, dýchání a vědomí postiženého (v případě zástavy oběhu a dýchání = resuscitovat)
- c) zajištění odborné zdravotnické pomoci (155)
- d) v případě nutnosti rychlý a šetrný transport do nemocnice

6.6. Mdloba, kolaps:

- není šok!
- pouze podobné projevy jako (krátkodobé bezvědomí, bledost, studený pot, zrychlený tep a dýchání)
- vyvolávající příčiny jsou jiné než u šoku (duševní otřes, dlouhé stání v dusnu, na slunci, náhlá změna polohy, silná menstruace, hladovění atd.)
- nedochází k poškození orgánů, tkání a buněk jako u šoku
- v protišokové poloze se stav na rozdíl od šoku rychle upravuje bez dalších léčebných opatření
- pozor na možnost poranění při náhlém pádu v důsledku kolapsu

Pozor! Kolaps, mdloba může být prvním varovným příznakem závažného poškození zdraví = vhodná kontrola u lékaře.

Z.

BEZVĚDOMÍ

-vědomí je stav, kdy si člověk uvědomuje sebe a okolí, adekvátně reaguje na podněty

-vědomí (vigilita) je hlavním příznakem činnosti mozku

7.1. Poruchy vědomí: a) SOMNOLENCE

b) SOPOR

c) KOMA

ad a) -postižený je obluzený, spavý. Reakce na oslovení je neadekvátní, nesrozumitelná.

ad b) -postižený nereaguje na oslovení, nevnímá okolí. Na bolestivý podnět reaguje cíleným obraným pohybem.

ad c) -postižený bez reakce na oslovení, bez reakce na bolest. Některé reflexy jsou utlumeny až vymizelé - např. polykací, kašlací. Svalstvo je ochablé, postižený leží ve zhroucené poloze.

7.2. Hodnocení stavu vědomí

1) Reakce na oslovení - verbální kontakt

2) Reakce na bolestivý podnět - štípnutí do ušního lalůčku, tlak palcem nad klíční kost

7.3. Příčiny bezvědomí

1) Zevní - poranění lebky a mozku

- otravy (alkohol, drogy, CO, hypnotika, sedativa)

- stavy po tonutí, KPR, zásahu el. proudem, dopravních nehodách

2) Vnitřní -nádory mozku

- cévní příhody mozkové, infekce mozku

- jaterní, ledvinné selhání

- hypoglykemické koma

- poruchy elektrolytové rovnováhy

7.4. Postupy při vyšetření a první pomoc

- pokus o navázání slovního kontaktu (oslovení postiženého), reakce na algický (bolestivý) podnět
- kontrola dýchání
- kontrola pulsu
- při hmatném a dostatečném pulsu, zachovaném dýchání ukládáme do zotavovací polohy (ev. euro poloha) jako prevenci zapadání kořene jazyka a aspiraci zvratků.
- při zachovalém pulsu a bezdeší provedeme revizi dutiny ústní, trojitý manévr (záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst), ev. umělé dýchání
- při nehmatném pulsu a bezdeší provádíme KPR
- bezvědomému nedáváme nic pít (riziko aspirace tekutiny do plic)
- voláme RLP, do příjezdu kontrolujeme puls a dýchání
- zjišťujeme příčinu bezvědomí pokud není zřejmá hned na počátku (význam pro další terapii)
- vyšetřujeme postiženého na další možná zranění (masivní krvácení, zlomeniny
- zajistíme tepelnou pohodu postiženému (deka, izolujeme od země)
- při bezvědomí vzniklém po pádu nutno myslet na poranění páteře. Provedeme stabilizovanou polohu při poranění páteře.



8.1. Definice pojmů

- neodkladná resuscitace je soubor výkonů, které slouží k okamžitému obnovení průtoku okysličené krve mozkiem u osoby postižené náhlým selháním jedné nebo více základních životních funkcí.
- alternativní pojmy: kardiopulmonální resuscitace- KPR, ožívování, kříšení, reanimace
- neodkladná resuscitace se dělí na:
 - ZÁKLADNÍ

tzn. resuscitace prováděná záchránci bez použití speciálních pomůcek na místě vzniku náhlé události

- ROZŠÍŘENÁ

tzn. resuscitace za použití speciálních přístrojů, postupů, léčiv, prováděna zdravotníky na místě vzniku náhlé

- příhody nebo ve zdravotnickém zařízení.

8.2. Indikace KPR

- neodkladnou resuscitaci zahajujeme u osob postižených:
 - zástavou dechu*
 - zástavou krevního oběhu
 - zástavou dechu i krevního oběhu (nejčastější indikace)
 - za nedostatečné dýchání považujeme tzv.lapavé dechy - „gasping“

8.3. Postupy základní KPR**8.3.1. Diagnostika**

- Nejprve hodnotíme stav vědomí (oslovení, reakce na bolestivý podnět), postiženého pokládáme na záda na zem. Kontrolujeme dýchání poslechem a zároveň pohledem. Jestliže postižený je v bezvědomí, nedýchá, nebo nedýchá normálně (gasping), je cyanotický (promodrávání periferních částí těla), musíme zahájit neodkladnou resuscitaci. Dle doporučení z roku 2005 se neprovádí kontrola tepu na karotidách či jiných tepnách.

8.3.2. Přivolání pomoci

- Zajištění přivolání odborné pomoci - Rychlé lékařské pomoci na tísňovou linku 155, event. 112
- Na ulici, veřejnosti je vhodné vyzvat svědky události k aktivní pomoci!

8.3.3. Zajištění volných dýchacích cest

- Záklon hlavy
 - Nejčastější příčinou uzávěru horních dýchacích cest je zapadnutí kořene jazyka proti zadní stěně hltanu.
 - Technika: Jedná ruka zachránce uchopí čelo pacienta, druhá zespona pod šíjí. Pak se zvrátí hlava dozadu.
- Esmarchův hmat
 - Technika: Hlava pacienta se uchopí zezadu tak, že se na obou stranách dolní čelisti obejmeme prsty a brada palci. Tlakem prstů se vysunuje dolní čelist, palce otvírají ústa. Od této techniky se dle Guidelines 2005 pro základní resuscitaci upustilo.
- Vyčištění prostor úst a hltanu (zvrátky, zubní náhrady, cizí předměty atd.)
- Heimlichův hmat
 - Heimlichův hmat je postup, který slouží k odstranění cizího tělesa z horních cest dýchacích. Užívá se, není-li pacient schopen odstranit cizí těleso vlastními silami, např. usilovným kašlem a nepomůžou ani údery mezi lopatky. (usilovný kašel, pokud postižený spolupracuje, pak 5x úder mezi lopatky, pak 5x Heimlichův hmat – pokud nedojde k vypuzení cizího předmětu vše opakovat).
 - Technika: Lze užít u sedícího i ležícího pacienta. Pacient se obejmeme zezadu, obě ruce se přeloží v oblasti epigastria (horní část břicha zhruba v úhlu mezi žeberními oblouky) a pak vícekrát silně stiskne směrem k bránici. U ležícího pacienta se technika provádí jako u srdeční masáže. U dětí se provádí v tzv. drenážní poloze lehkými údery plochou dlaně, event. třemi prsty do oblasti mezi lopatky.

Kontraindikace:

- těhotné
- obézní lidé
- malé děti – kojenecký věk

Ústní vzduchovody

- v základní KPR nedoporučujeme.

Foto 10: zprůchodnění dýchacích cest - záklon hlavy .



Foto 11: zprůchodnění dýchacích cest – Esmarchův hmat



8.3.4. Nepřímá srdeční masáž u dospělých

- srdeční masáží se snažíme obnovit cirkulaci krve organismem v případech, kdy srdce nefunguje. Stlačováním hrudníku dochází současně ke stlačování srdce (zejména komor) a tím k vypuzení krve do krevního oběhu. Stlačení (komprese) hrudníku je děj aktivní, dekomprese děj pasivní.
- místo pro srdeční masáž: masírujeme hrudní kost uprostřed hrudníku, v úrovni prsních bradavek
- rychlost stlačování (frekvence): 100/min. Dodržovat stejný rytmus!
- hloubka stlačení hrudníku: asi 5 cm (1/3 hloubky hrudníku)
- technika masáže: k postiženému klekneme ze strany, ruce spojíme a nakloníme se nad postiženého. Ramena záchránce jsou kolmo nad hrudníkem postiženého, masírujeme pouze hranou dlaně jedné ruky, druhá ruka vyvíjí tlak shora. Lokty zůstávají napnuté, provádíme kompresi. Během masáže ruce nepovolujeme, neztrácíme kontakt s hrudníkem zraněného. Stlačujeme v poměru:

30 : 2

(stlačení: umělý vdech)

- poměr 30:2 neustále opakujeme s minimalizací časové prodlevy při přechodu z hrudníku k hlavě postiženého.

Foto12: Umístění a poloha rukou u nepřímé srdeční masáže



8.3.5. Umělé dýchání

- z úst do úst – používá se u dospělých
- z úst do nosu – používá se, jestliže není možnost dýchat do úst postiženého, např. při úrazu dolní čelisti
- z úst do úst a nosu zároveň – u malých dětí, kdy ústy obejmeme ústa i nos dítěte zároveň
 - provedeme záklon hlavy (jednou rukou podložit šíji postiženého, druhou ruku položíme na čelo a dvěma prsty ucpeme nos postiženého)
 - běžně se nadechneme, rty obejmou ústa postiženého a vydechneme tak aby se zřetelně zvedl hrudník postiženého (prudké vdechy o velkých objemech neprovádět)
 - délka jednoho výdechu je asi 1 sec

Foto 13: umělé dýchání z úst do úst



8.4. Ukončení resuscitace

Ukončení oživovacích pokusů je možné pouze v následujících případech:

- totální vyčerpání záchránců
- při obnovení vitálních funkcí - dýchání a krevního oběhu
- po předání postiženého do péče odbornému zdravotnickému týmu (RLP)

Poznámka: konstatovat smrt u postiženého může pouze lékař!

8.5. KPR dětí

Věkové kategorie dětí pro potřeby základní KPR:

- novorozenci (narození až 4 týdny věku)
- děti (kojenci- až pubertální věk)
- příčiny náhlé zástavy oběhu v dětském věku jsou především asfyxie (dušení) z obstrukce dýchacích cest. První pomoc v případě dušení v důsledku omezení průchodnosti dýchacích cest spočívá ve zprůchodnění pomocí Gordonova úderu-tzn. dítě uložíme do polohy hlavou níže než hrudník, obličejem k zemi a 2-3 krát udeříme dítě do oblasti mezi lopatky, tím zvýšíme nitrohruďní tlak a docílíme posunutí cizího tělesa do horních cest dýchacích, kde již lze předmět dvěma prsty vytáhnout.

8.5.1. Technika KPR novorozenci

- poměr srdeční masáže k umělým vdechům je 3:1
- v úvodu resuscitace se provádí 5 umělých vdechů
- masáž provádíme dvěma prsty na spojnici prsních bradavek, v oblasti hrudní kosti do hloubky 1,5-2 cm nebo obejmeme rukama hrudník dítěte a masírujeme dvěma palci do stejné hloubky
- frekvence stlačování je 120 stlačení za minutu
- masáž musí být prováděna oproti tvrdé podložce
- umělý vdech se provede tak, že ústa zachránce obejmou ústa a nos novorozence zároveň
- záklon hlavy je kontraindikován, hlavu udržujeme v neutrální poloze
- objem jednoho dechu je asi 20 ml vzduchu - tzn. vydechujeme do novorozence pouze objem dutiny ústní dospělého zachránce
- celá KPR musí být prováděna bez časových prodlev při změně techniky masáž - umělý vdech

8.5.2. Technika KPR děti

- poměr srdeční masáže je 30:2 – jeden zachránce, 15:2 – dva zachránci (pokud se jedná o zkušené zdravotníky, jinak raději 30:2)
- v úvodu resuscitace se provádí 5 umělých vdechů
- místo pro stlačení hrudníku je střed hrudní kosti, do hloubky 1/3 hrudníku
- kompresi provádíme jednou rukou - hranou dlaně, ebeny. dvěma prsty u mladších dětí
- frekvence stlačování hrudníku je 100/ min
- umělý vdech se provádí z úst do úst, hlava se mírně zaklání
- při umělém vdechu sledujeme pohyby hrudníku postiženého

Poznámka

Přivolání ZZS v případě náhlé zástavy dechu a oběhu se provádí po 1 min od zahájení KPR - „call fast“, na rozdíl od dospělých postižených kde voláme ihned po zjištění náhlé zástavy - „call first“.

8.6. Pomůcky užívané při základní KPR

8.6.1. Resuscitační rouška

Je pomůcka používaná v rámci umělého vdechu, přikládá se na ústa postiženého a ventilujeme přes ni. Je v provedení s otvory nebo s ventilem.

8.6.2. Automatický externí defibrilátor (AED)

Automatický externí defibrilátor je komputerovaný přístroj, který umí analyzovat srdeční rytmus a ve vybraných případech provádí defibrilaci srdce. Tzn. přes dvojici nalepených snímacích elektrod dojde k elektrickému výboji, který má za cíl zrušit fibrilaci (míhání) komor. Přístroje jsou již dodávány s českým softwarem, takže audio pokyny jsou v češtině. Pro obsluhu AED stačí jednoduché proškolení. Bývají dostupné především v místech s vyšší koncentrací populace - letiště, úřady, sportovní akce, koncerty atd.

FOTO 14: AED (automatické externí defibrilátory) – různé výrobci



8.6.3. Ruční dýchací přístroj

Ruční dýchací přístroj se řadí již do kategorie rozšířené KPR, ale jeho použití je možné i jednotkami HZS, které bývají tímto vybavení. Skládá se z obličejové masky, která se může měnit dle velikosti obličeje, dále z ventilu a z vaku. Jsou zde také výstupy pro připojení O₂. Obličejová maska se přiloží na ústa postiženého a fixuje se jednou rukou, palec a ukazováček obejmou ústí masky a zbývající tři prsty klademe pod hranu dolní čelisti za současného tahu za bradu tak, abychom docílili záklonu hlavy. Druhou rukou stlačujeme vak, tím dochází k umělému vdechu. Sledujeme pohyby hrudníku, který se při správné poloze ručního dýchacího přístroje zvedá. Po každém použití je třeba přístroj dezinfikovat.

Poznámka

Termín ambu-vak se užívá v případech, kdy výrobcem je firma Ambu. V ostatních případech by se měl užívat termín ruční dýchací přístroj, vzhledem k široké škále výrobců.

8.7. SOUHRN KPR

Provádět v případě potřeby kvalitní základní neodkladnou resuscitaci je nejdůležitější součástí a dovednosti v poskytování první pomoci, která často rozhoduje o další prognóze pro postiženého. V případě zástavy krevního oběhu nelze nečinně čekat na příjezd záchranné služby, protože do 3 až 5 minut dochází k trvalému poškození mozku.

Proto je nezbytně nutné zahájit oživovací pokusy nejlépe bezprostředně po vzniku události.

Úkolem zachránce není „oživit“ postiženého, ale po celou dobu základní resuscitace udržet průtok krve v krevním oběhu, zejména v mozku a to pomocí kvalitní nepřímé srdeční masáže.

Z tohoto důvodu je nepřímá srdeční masáž nejdůležitějším úkonem při resuscitaci, který budeme provádět po celou dobu oživování bez zbytečného přerušování v případě nutnosti i na úkor umělého dýchání. (poranění horních dýchacích cest, neprůchodnost z důvodu cizího předmětu v dýchacích cestách, popřípadě psychická zábrana zachránce provádět dýchání z úst do úst bez ochranných pomůcek).

Postup KPR:

Pokud nalezneme člověka, který je v bezvědomí a nedýchá nebo dýchá nedostatečně (gasping), provedeme záklon hlavy. Pokud bezprostředně po záklonu hlavy nedojde k obnově kvalitního dýchání, zajistíme přivolání ZZS (u dospělých) a zahájíme srdeční masáž (u všech věkových kategorií do hloubky 1/3 hrudníků, frekvencí stlačení 100 x za minutu). Po 30 stlačení hrudníku provedeme 2 x vdechy a pokračujeme dál ve smyčce v poměru 30 kompresí hrudníku: 2 vdechy neustále bez přerušování až do:

- obnovení kvalitního dýchání a srdeční činnosti (pravidelný hmatný tep na krční tepně)
- příjezdu ZZS a převzetí pacienta záchranným týmem (nejpravděpodobnější)
- „totálního vyčerpání zachránce“

Rozdíly u KPR dětí:

- většinou příčina v neprůchodnosti dýchacích cest nebo těžké trauma
- při jednom zachránce volání ZZS po jedné minutě probíhající KPR
- na úvod 5 vdechů pak jako u dospělého 30:2
- mírný záklon hlavy (u novorozenců bez záklonu)
- dýchání do úst i nosu zároveň (pokud to je to anatomicky možné)
- srdeční masáž pomocí dvou prstů (u novorozenců) nebo hřbetu dlaně jedné ruky do 1/3 hloubky hrudníku
- mírný záklon hlavy
- u novorozenců poměr kompresí a umělých vdechů 3:1

2. PORANĚNÍ HLAVY A MOZKU

Poškozený v bezvědomí:

- kontrola vitálních funkcí, při jejich selhání KPR
- důkladně vyšetřit pohledem a pohmatem z důvodu možného poranění páteře
- péče o průchodnost dýchacích cest (záklon hlavy, trojitý manévr)
- uložení do stabilizované polohy na boku na nezraněné, či méně zraněné straně hlavy
- ošetření případného otevřeného poranění lebky
- zajistit odbornou pomoc a do jejího příjezdu průběžně kontrola vitálních funkcí

Poškozený při vědomí:

- uložení do polohy rovně na záda s mírně podloženou hlavou
- zklidnění poškozeného a průběžná komunikace s ním, hodnotíme přiléhavost odpovědí a reakce na zevní podněty – kontrola stavu vědomí
- ošetření případných poranění hlavy
- nic jíst ani pít, žádné léky ústy
- dbát na tepelný komfort
- nepodceňovat stav, při poruše vědomí vždy zajistit odborné vyšetření

Dělení:

- a) poranění obličejové části a vlasové části
- b) zlomeniny
- c) poranění mozku

9.1. Ad a)

- 9.1.1. Rány v obličejí** - většinou charakteru tržně – zhmožděného, nebo řezného
- z důvodu dobrého cévního zásobení tyto rány masivně krváčí

První pomoc (PP): - dezinfekce rány

- odstranění volně ležících předmětů (škvára, sklo, střepy,...)
- sterilní krytí rány
- polohování pacientů s ohledem na možnost zatékání krve do dýchacích cest u pacientů v bezvědomí

9.1.2. Rány ve vlasové části hlavy – rány silně krváčí

PP: - dezinfekce rány, event. ostříhání vlasů v okolí rány

9.2. Ad b)

9.2.1. Fraktury obličejové části (nosní kůstky, d., h. čelist atd.)

- NOSNÍ KŮSTKY – po nárazech, úderech do obličeje
 - objektivně viditelný hematom na nose, deformace, krvácení z nosu

PP: - nereponujeme (navrácení do původní polohy) !!!

- zastavení krvácení (postiženého posadíme do předklonu, stlačit nosní křídla asi na 10 min., chlazení v oblasti šíje)
- odborná pomoc ORL (ušní, nosní, krční)
- v případě krvácení s příměsí m. moku – zlomenina spodiny lebeční

- DOLNÍ ČELIST – zlomeniny, nebo luxace
 - příznaky – omezená hybnost dolní čelisti, bolestivost, otok
 - často spojené s vyražením zubů

PP: - imobilizace prakovým obvazem, odborné ošetření v nemocničním zařízení

- ORBITA A LÍCNÍ KOST – po nárazech, sportovní úrazy
 - vždy myslíme na poranění oka

PP: sterilní krytí orbity i oka

9.2.2. Fraktury Lbi (k. tylní, čelní, spánkové, atd.)

- nemusí být doprovázené vážným poraněním mozku, avšak i bez fraktur je nutno pomýšlet na poranění mozku
- jako fraktury označujeme každé porušení celistvosti lebních kostí způsobené násilím
- **mechanismus úrazu:** a) úder tvrdým předmětem do hlavy
b) náraz hlavy do tvrdého předmětu

Dělení:

- 1) Fisury = praskliny – jako izolované poranění neohrožují zraněného na životě
- 2) Fraktury – vpáčené X nevpáčené
 - otevřené X zavřené

Klinický obraz:

- velké hematomy v okolí zlomeniny
- pohmatová bolestivost – hmatáme lehce, abychom nezpůsobili kompresy mozkové tkáně, možnost nahmatat úlomky
- nemusí být porušeno vědomí!!!!

PP:

- zajištění vitálních funkcí
- poloha vodorovně na zádech, hlava mírně zvednutá asi 30 st. , v bezvědomí stabilizovaná poloha na neporaněné straně!!
- sterilní krytí rány – vyhřezlou mozkovou tkáň nezatlačujeme dovnitř, jen zlehka obložíme a překryjeme sterilním krytím
- imobilizace krční páteře je samozřejmostí!!

9.2.3. FRAKTURY SPODINY LEBNÍ – baze lební

- baze lební je skupina kostí uložená napříč hlavou, jsou v ní otvory pro odstup hlavových nervů
- tato zlomenina vzniká vždy nepřímým násilím, tj. úder na čelist, pád na hlavu, záda, pád z výšky na nohy

Klinický obraz:

- krvácení z nosu, nosohltanu, uší a úst
- přítomnost mozkové tkáně mimo dutinu lební (nosohltan)
- bolestivost hlavy, amnézie – nelze zjistit v bezvědomí
- poruchy vědomí
- brýlový hematom : výlev krve do podkoží v oblasti horního a spodního víčka – vyskytuje se buď ihned po úraze, nebo až za několik hodin
- poškození očního nervu – jedno oko nereaguje na osvit

PP:

- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- poloha rovně na zádech s elevací hlavy 30 st. (při vědomí)
- v bezvědomí do stabilizované polohy na stranu krvácení ze zvukovodu (je-li přítomné)
- sterilní krytí rány
- sledování stavu do příjezdu RZP

9.3. Ad c)

9.3.1. KOMOCE (otřes mozku)

- jde o nejlehčí stupeň poškození mozku, bez anatomických změn
- vzniká po nárazech, pádech na hlavu

Klinický obraz:

- krátkodobé bezvědomí (5-10 min.)
- dezorientace, amnézie
- nevolnost, zvracení
- závrať, bolesti hlavy

PP:

- zajištění vitálních funkcí – často není nutno
- transport do nemocničního zařízení, evet. volat 155
- nutná observace (1-3 dny) na chirurgickém oddělení pro vyloučení závažného poranění mozku

9.3.2. KONTUZE (zhmoždění mozku)

- u tohoto poranění intenzitou násilí a účinkem sil vznikají anatomické změny v mozkové tkáni
- vznikají kontuzní ložiska – krevní výrony, otok mozku

Klinický obraz:

- je rozlišný dle lokalizace krevního výronu
- bezvědomí delší než 10 min.
- dýchání je zrychlené až přerušované – možná APNOE (bezdeší)
- nepravidelný puls
- porucha hybnosti – hemiparéza
- zornice – mydriáza na protilehlé straně od místa postižení

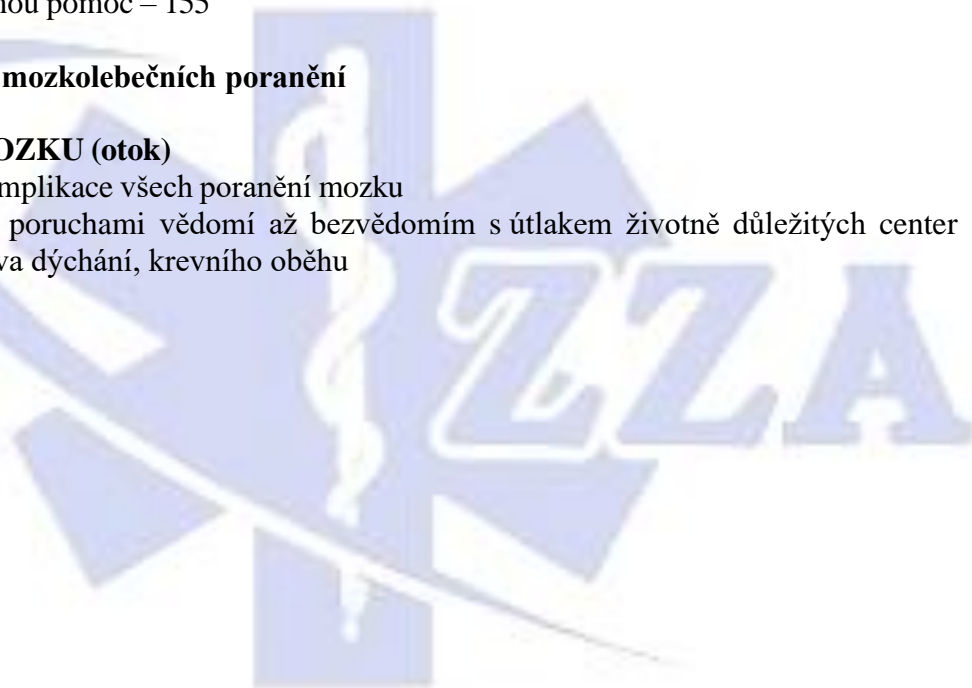
PP:

- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- stabilizovaná poloha
- přivolat odbornou pomoc – 155

9.4. Komplikace mozkolebečních poranění

10.4.1. EDÉM MOZKU (otok)

- vzniká jako komplikace všech poranění mozku
- je doprovázen poruchami vědomí až bezvědomím s útlakem životně důležitých center mozku – zástava dýchání, krevního oběhu



10. PORANĚNÍ HRUDNÍKU

- **Anatomie hrudníku – je nutné znát**

Rozdělení a příčina:

10.1. krytá (zavřená) – kožní kryt není porušen, náraz na volant, palubní desku, pády z výšek, kopnutí

10.2. otevřená (penetrující) – bodné, střelné, řezné poranění

- a) pronikající do pleurální dutiny
- b) nepronikající do pleurální dutiny

- *oba typy poranění jsou závažná a těžká svým rizikem*

10.1.1. ZLOMENINY ŽEBER

- **jednoduché** – jde o zlomení 1,2 až 3 žeber bez změny celkového stavu zraněného

Klinický obraz:

- ostrá bolest v místě poranění, zhoršující se při dýchání, nebo kašli
- hematom, otok, krepitace (slyšitelné tření úlomků kostí)
- bolestivost při pohybu horní končetiny, při pohmatu (je nutno zajistit stabilitu hrudníku!)

PP:

- Dezoltův obvaz
- polohování – Fowlerová poloha
- event. přivolat odbornou pomoc – ZZS, nutno dopravit do nemocničního zařízení
- **sériová zlomenina žeber** – dochází k mnohočetným frakturám žeber
- **bloková zlomenina** - vylomená stěna hrudní, hrudník je nestabilní, tzv. dvířková zlomenina

Klinický obraz:

- bolestivost, otok, hematom
- hrudní koš je volný – vznik paradoxního dýchání – vpadávání „dvířek“ při nádechu dovnitř a naopak, je omezená funkce plic

PP:

- elastická bandáž hrudníku
- Fowlerová poloha

10.1.2. KONTUZE HRUDNÍKU

- typický úraz při nárazu hrudníku na tvrdý předmět, zádržný pás v autě, je charakterizován silnou bolestivostí a to zejména při nádechu a kašli
- je nutno dopravit zraněného do nemocničního zařízení z důvodu vyloučení poranění orgánů dutiny hrudní!!!!

10.2. Otevřená pronikající do pleurální(pohrudniční) dutiny

- u otevřených poranění je nebezpečí vzniku PNEUMOTORAXU!!!

10.2.1. PNEUMOTORAX

- vzniká otevřením pohrudniční dutiny, dochází ke komunikaci dutiny s okolím, negativní tlak v pohrudniční dutině se vyrovnává s tlakem atmosférickým a plicí kolabuje (scvrkne se). Pneumotorax může být; otevřený, zavřený, tenzní (záklopkový, přetlakový, ventilový)

10.2.1.1. PNEUMOTORAX OTEVŘENÝ

- příčina většinou traumatická
- pohrudniční dutina volně komunikuje se zevním prostředím
- v pohrudniční dutině je při nádechu i výdechu stejný tlak, jako atmosférický
- kolaps plicí je většinou úplný

Klinický obraz:

- výrazný neklid a úzkost
- suchý kašel, bolest na hrudníku, obtížné a povrchní dýchání
- rychlý puls, hypotenze, cyanóza, zvýšená náplň krčních cév
- asymetrie hrudníku-postižená strana je vyklenutá, má menší dýchací pohyby
- při poslechu (auskultaci) postižené části je oslabené nebo vymizelé dýchání

10.2.1.2. PNEUMOTORAX ZAVŘENÝ

- jednorázové vniknutí vzduchu do pohrudniční dutiny, nahromaděný objem je relativně stálý, funkčnost plicí závisí na množství proniknutého vzduchu
- příčina traumatická (pronikající por. stěny hrudníku, poranění plic, průdušnice, bronchů a jícnu)
- příčina netraumatická (samovolný pneumotorax)

Klinický obraz:

- záleží na rozsahu kolapsu plicí
- dušnost, zrychlené dýchání, cyanóza
- zrychlený puls
- zmenšený pohyb žeber na por. straně
- oslabení nebo vymizení dýchání na postižené straně

10.2.1.3. PNEUMOTORAX TENZNÍ (záklopkový, přetlakový, ventilový)

a) Zevní

- Vzniká při poranění hrudní stěny, kdy dochází k pronikání vzduchu do pohrudniční dutiny pouze při nádechu. Při výdechu dojde k uzavření rány a dochází tak ke hromadění vzduchu v pohrudniční dutině.

b) Vnitřní

- Hrudní stěna je neporušená, ale je poraněná průdušnice, bronchy, jícen nebo je rozsáhlejší poranění plicní tkáně. Dále stejné jako u zevního pneumotoraxu tenzního.

Nebezpečí tenzního pneumotoraxu spočívá v narůstajícím objemu vzduchu vně hrudní dutiny, který vede k útlaku zdravé plíce, srdce a cév = nebezpečí oběhového selhání = bezvědomí = smrt!!

Klinický obraz:

- rychlý rozvoj dýchacího a oběhového selhání
- úzkostný výraz, dušnost, zrychlené povrchní dýchání
- rychle narůstající cyanóza
- rychlý puls, hypotenze
- postižená polovina hrudníku vyklenutá, mezižební prostory a podklíčková jamka jsou vyplněné
- může být přítomný podkožní enfyzem

PP:

- pokud je přítomná, okamžité uzavření rány – nejprve dlaní, poté poloprodyšným obvazem – zhotoven ze sterilního krytí, igelitu a oblepen ze tří stran náplastí
- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- polohování – Fowlerová poloha, opřený na straně poranění
- celkové vyšetření (další zranění)
- přivolání odborné pomoci – 155

10.2.2. HEMOTORAX

- vzniká při otevřeném nebo zavřeném poranění hrudníku
- krev z poraněné cévy nebo plíce krvácí do pohrudniční štěrbiny, zaplavuje plíce a tím omezuje její funkci

Klinický obraz:

- bolestivost, úzkost, zvýšený puls
- nutno mít na mysli u každého úrazu hrudníku
- možné známky hemoragického šoku

PP:

- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- polohování – Fowlerová poloha
- odborná pomoc - 155

10.2.3. PORANĚNÍ ORGÁNŮ MEDIASTINA – MEZIHRUDÍ

- poranění jsou otevřená nebo zavřená
- vždy jde o bezprostřední ohrožení na životě, často končí smrtelně.
- jedná se o bodné, střelné poranění, dopravní nehody
- jsou postiženy: aorta, dolní dutá žíla, srdce

PP:

- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- krytí rány sterilním krytím
- polohování – dle stavu pacienta

Další poranění:

- při tupých nárazech mohou volná žebra perforovat játra, slezinu, bránici – obtížné dýchání, neboť bránice je největším dýchacím svalem.
- tato poranění jsou spojena s krvácením a vznikem hemoragického šoku



11. PORANĚNÍ DUTINY BŘIŠNÍ

Rozdělení a příčina:

11.1. kryté (tupé)

- tupý náraz na dutinu břišní = úder, kopnutí, pády z výšek, náraz na volant, palubní desku, úder míčem
- tato poranění jsou často přehlížena, neboť **nejsou vidět**, je nutno na ně vždy myslet a to zejména u úrazu – nutno se ptát co a jak se stalo = anamnéza + vyšetření

11.2. otevřené (penetrující)

- jsou vidět navenek = krvácejí, příčiny jsou bodná, střelná, řezná poranění – celistvost kůže je porušena

11.1. Kryté

11.1.1. Pohmoždění břišní stěny

- nejméně závažné, avšak nepodceňujeme

Klinický obraz:

- bolest, nausea, zvracení
- modřiny v oblasti nárazu
- ztvrdnutí v oblasti postižení (prknovité břicho)
- zvracení krve
- krev ve stolici, moči
- počínající příznaky šoku
- poruchy vědomí

PP:

- chlazení
- nic Per os (nic jíst ani pít, nepodáváme žádné léky)!!!!
- odborné vyšetření na chirurgické amb.

11.1.2. Ruptury orgánů dutiny břišní (zejména jater, sleziny, ledvin, moč. měchýře,...)

- postižený je ohrožen hemoragickým šokem z masivních krevních ztrát, event. infekcí při porušení moč. měchýře, střev.

- **tato poranění mohou probíhat:**

AKUTNĚ

- akutní bolest v oblasti břicha, známky hemoragického šoku, můžeme sledovat zvětšování se břicha (hromadění krve v oblasti dutiny břišní), později poruchy vědomí, až bezvědomí, v případě, že není léčeno až smrt – nutno volat odbornou pomoc!!!!

tzv. Dvoudobé ruptury

- u tohoto druhu poranění je poúrazový volný interval, kdy je zraněný bez příznaků a krvácení je opožděné (hodiny, výjimečně až dny)
- u poranění jater, sleziny, ledvin, které jsou uloženy v pouzdře, které se postupně plní krví, až dojde k prasknutí a vykrvácení do dutiny břišní

Co je hemoragický šok?

- šok způsobený akutní krevní ztrátou nad 1 –1,5 litrů krve (záleží na rychlosti vytékání krve)
- v první fázi charakterizován centralizací krevního oběhu, tj. zásobením krví životně důležitých orgánů
- zrychlený, nitkovitý puls na velkých tepnách, bledost, opocenost, cyanóza (promodráání) periferních částí těla, později poruchy vědomí, snížení pulsu až zástava krevního oběhu a dýchání- smrt

Vyšetření: - praktické rady

- důležité je objasnit mechanismus úrazů (i zdánlivě malé násilí může vést k velkému vnitřnímu zranění)
- zranění jsou zrádná a tzv. němé období u tzv. dvoudobých ruptur může trvat i několik dní
- na poranění orgánů d. břišní myslíme vždy a to zejména u pacientů v šoku, bezvědomí, u pacientů s jiným poraněním, které může odvést pozornost od příznaků poranění břicha

-fyzické vyšetření:

- a) pohled – oděrky, hematoma, krvácení, vzedmuté břicho
- b) pohmat – tzv. prknavité břicho, bolestivost
- c) poklep – bolestivost
- d) sledujeme puls, barvu kůže, dýchání

PP:

- zajištění vitálních funkcí (ACB)
- polohování pacienta – horní polovina těla zvýšená, dolní končetiny pokrčené v kolenou – platí pro všechna poranění břicha
- nic Per os (nedáváme pít, jíst)
- nepodáváme žádné léky!!!
- chladíme
- volat Záchranou službu, event. doprovodit k lékaři

11.2. Otevřené

11.2.1. poranění střelné – postřel - tečné

- zástřel – uvízne v dutině orgánů

11.2.2. bodné poranění – nože, tyče, větve, často při spadnutí na ostré předměty, hrozí i poranění orgánů d. břišní

11.2.3. řezné poranění – dutina břišní je otevřená, hrozí vyhřeznutí střevních kliček

Klinický obraz:

- viz. Tupé poranění břicha
- krvácení

PP:

- viz. Tupé poranění břicha
- stavění krvácení a krytí sterilním krytím

POZOR!!!

- *u zejících předmětů – nikdy nevytahujeme, nýbrž fixujeme v ráně sterilním krytím a náplastí, neboť předmět v ráně tlačí na cévy a tím zmenšuje krvácení*
- *u vyhřezlých střevních kliček – nezatlačujeme, jen sterilně překryjeme*

13. POPÁLENINY, POLEPTÁNÍ

12.1. Popáleniny

Popáleniny jsou poranění vyvolaná přímým působením vysoké teploty na tělesný povrch; vznikají od teploty 56°C. Jedná se často o závažná poranění, která mohou ohrozit život postiženého.

12.1.1. Druhy popálenin a jejich klasifikace

Rozlišujeme: popáleniny termální, chemické, inhalační a vzniklé zásahem elektrického proudu.

Popáleniny klasifikujeme:

- dle hloubky: povrchní (1., 2. stupeň) a hluboké (3., 4. stupeň)
 - dle rozsahu postiženého povrchu těla: rozsáhlé, střední a drobné; devítkové pravidlo
- O závažnosti popáleniny rozhoduje i její lokalizace a způsob postižení. Nejvíce nebezpečné jsou popáleniny v oblasti obličeje, pohlavních orgánů a dýchacích cest. Kritický věk je do dvou let a nad 65 let; zde bývají popáleniny nad 30% obvykle smrtelné.

12.1.2. První pomoc

- zastavit proces způsobující popáleninu
 - hořící oděv na postiženém nejlépe udusit pokrývkou
 - okamžitě sejmout snímatelné ozdoby
 - ihned chladit povrchní popáleninu pokud možno pitnou vodou a to po dobu 20 min. je-li poté přítomna palčivá bolest, chladit dále
- NECHLADÍME: velmi rozsáhlé popáleniny, popáleniny 3. a 4. stupně; tyto jen kryjeme; výjimku tvoří látky dlouhodobě sálající teplo (dehet, asphalt...)
- u popálenin hrudníku a břicha chladíme jen krátce (nebezpečí podchlazení organismu)
 - pokud možno sterilní krytí; popáleninová rouška, event. prostěradlo, ručník
 - protišoková opatření; ohrožení šokem je největší v prvních hodinách po vzniku popáleniny (bolest + toxiny + únik tělních tekutin do popálené oblasti)
 - přichycený oděv, přiškvařené pevné látky nestrhávat
 - při otevřených popáleninách nikdy nevтіrat masti, nepoužívat oleje a pod.
 - jsou-li popáleny dýchací cesty, hrozí riziko dušení pro jejich rychlý otok; kontrola hlasu - dysfonie
 - odborné zdravotnické ošetření u všech postižených s popálením větším než 1% tělesného povrchu
 - těžce popálené končetiny znehybnit

Poznámka:

Rozvojem otoku a smrštěním nekrotické tkáně u cirkulárních popálenin krku může dojít k dušení (= indikace k provedení uvolňovacích nářezů na krku, tzv. cik-cak řezy)

12.2. Poleptání

Poleptání je poranění vzniklé působením kyselin nebo louhů (asi 60 tisíc látek, z nichž řada je běžně dostupná). Závažnost závisí na stupni koncentrace a místě zasažení. Zvláště nebezpečné bývají poleptání GITu a oka.

12.2.1. První pomoc

- základním postupem je rychlé oplachování postiženého místa vodou, a to po dobu nejméně pěti minut
 - během oplachování poleptané části těla šetrně svlékat potřísněné části oděvu s ohledem na vlastní bezpečnost; pozor na možné zasažení nepostižené části těla
 - po odstranění oděvu pokračovat v oplachování dalších deset minut
 - přiložení sterilního obvazu, event. navlhčeného neutralizačním roztokem
- u kyselin: roztok sody, mýdlová voda, alkalická minerálka
u louhů: roztok octa, kyseliny citrónové
- další postup jako u popálenin

12.2.2. Poleptání oka

- ošetřujeme vleže, nutnost komunikace (porucha zraku)
- vážnému poškození zabráníme okamžitým výplachem vodou (minimálně deset minut) od vnitřního koutku směrem ven, aby nedošlo k zasažení druhého zdravého oka
- nedovolit pacientovi, aby si mnul oči
- chránit nepostižené oko
- na poleptané oko sterilní krytí

12.2.3. Poleptání úst a hrdla

- okamžitý výplach úst studenou vodou, uvolnění oděvu, uklidnění postiženého
- možný otok sliznice dutiny ústní a hltanu či nástup bezvědomí
- u těžších postižení provést protišoková opatření

12.2.4. Poleptání jícnu a žaludku

- bezprostředně po úrazu dát postiženému vypít větší množství vody
- zásadně se nepokoušet vyvolávat zvracení pro nebezpečí druhotné aspirace a protržení jícnu

12.2.5. Nadýchání se dusivých a dráždivých par

- plynný chlór, nitrozní plyny, oxid siřičitý, čpavek...
- vynést postiženého ze zamořeného prostoru (pozor na vlastní bezpečnost)
- uklidňovat a zajistit naprostý tělesný klid; poloha vsedě / polosedě s oporou zad
- při dušení podpůrné či plné umělé dýchání z plic do plic

12.3. Omrzliny

Vznikají místním účinkem chladu, obvykle na akraálních částech těla. Jsou způsobeny dlouhodobě zúženým průsvitem cév. Poškození může být tak jako v případě popálenin povrchní a hluboké. Omrzlé tkáně mohou být i zcela zničeny. Prevence: termoregulační chování

Příznaky: zblednutí postižené oblasti, jsou voskově bílé, později s modrými skvrnami a nakonec zčernají; možná tvorba puchýřů; silná bolest bodavého charakteru, později až ztráta citlivosti; kůže je tuhá

První pomoc:

- při objevení se prvních příznaků postupné zahřívání tkáně vlastním tělem, event. v podpaží a zajistit teplé prostředí
- při neúspěchu ponořit do teplé vody (ne horké !) Během prohřívání se vrací k normálu barva pokožky a také citlivost = obnovení bolesti
- postiženou oblast lehce obvázat / překrýt
- postiženou končetinu zvednout (zmenší se otok)

Bude-li postižený opětovně vystaven chladu (např. z důvodu transportu), omrzlé tkáně nerozmrazujeme !



13. PORANĚNÍ POHYBOVÉHO APARÁTU

13.1. Poranění svalů a měkkých tkání

13.1.1. Příznaky:

- velmi bolestivé
- otok a hematom kolem postižení
- může docházet ke křečím svalů z přetížení
- nedochází k poškození kosterního skeletu

13.1.2. Ošetření:

- ochlazovat poškozenou oblast
- zamezit pohybu, popřípadě znehybnit poraněnou část pomocí šátků, nebo elast. ob., v případě postižení velkých svalových skupin (stehenních, pažních) znehybnění dlahou
- na zvyrazňující se krevní podlitiny přiložit kompresivní obvaz
- křečující končetinu ošetřit šetrným napnutím křečující svalové skupiny a jemnou masáží, zde aplikovat teplo

13.2. Zlomeniny

= porušení celistvosti kostí takovou silou, která překoná pevnost a soudružnost kosti

13.2.1. zlomenina zavřená

- kožní kryt není porušen (není vyloučeno poranění svalů, nervů a cév)

13.2.2. zlomenina otevřená

- komplikovaná ranou = nebezpečí infekce

13.2.3. nebezpečí zlomenin:

- možnost infekce (u otevřených zlomenin – porušení kožního krytu)
- porušení cév = nápadná bledost a chlad končetiny, nehmatný puls na periférii pod zlomeninou
- poranění nervových dráh = brnění a mravenčení, poruchy hybnosti nebo ztráta citlivosti v postižené oblasti
- rozvoj šoku z krevní ztráty = ztráta krve z kostní dřeně a z poraněných cév v místě zlomeniny, poranění jater, sleziny, orgánů v pánvi
- tuková embolie = embolizace drobných kapének tuku z poškozené kosti do plicního cévního řečiště – těžká, náhlá dušnost, rychlý tep, rozvoj šoku

13.2.4. Příznaky zlomenin (nemusí být všechny přítomné):

- a) bolest v místě zlomeniny zvětšující se i při mírném pohybu
- b) změna tvaru postižené části nebo její neobvyklá poloha
- c) omezení, nebo ztráta funkce (aktivní hybnost postižené části)
- d) nápadná, abnormální pohyblivost v místě úplné zlomeniny
- e) otok a krevní výron
- f) při pohmatu cítíme třaskání, drásot
- g) příznaky šoku z krevní ztráty (zlomenina pánve, stehenní kosti a bérce)
- h) otevřená rána s trčícími úlomky kosti (otevřená zlomenina)

13.2.5. Ošetření zlomenin:

- při otevřených zlomeninách nejdříve ošetříme krvácení, obnaženou kost nevracet zpátky, nedotýkat se jí (infekce), sterilně kryjeme
- zbytečně se zlomeninou nemanipulujeme (bolest), v případě, kdy nemusíme transportovat a odborná zdravotnická pomoc může dorazit přímo na místo úrazu, není třeba znehybňovat (postižený si sám najde úlevovou polohu)
- v případě nutného transportu, šetrně, ale efektivně znehybníme zlomeninu (na končetinách ve středním postavení, dvou sousedních kloubů)
- při patologickém postavení postižené končetiny, hrozí-li časová prodleva (více jak jednu hodinu) provedeme repozici (napravení do fyziologické polohy) na místě nehody. Repozici provádíme vždy v tahu (prevence poškození nervů a cév)

13.2.6. Pomůcky pro znehybnění zlomenin (imobilizace)

(záleží na možnostech a vybavení)

- Cramerovy dlahy
- různé vakuové dlahy
- znehybnění pomocí trojcípých šátků nebo obinadel (jako dlahy pro dolní končetinu, poslouží druhá (zdravá) končetina)
- krční límec (při poranění krční páteře)
- náplast (zlomenina dolní a horní čelisti)
- různé tyče, hůlky, „klacky“ nejsou zcela vhodné (jen v nouzi)

13.2.7. Možnosti znehybnění u jednotlivých druhů zlomenin:

Hlava a krk

- krční límec
- pytle s pískem nebo pevné polštáře + fixace
- náplast, popruh přes čelo k pevné podložce

Horní a dolní čelist

- prakový obvaz na bradu
- náplastový obvaz
- krční límec

Lopatka, klíční kost a luxace (vymknutí) ramenního kloubu

- závěs na trojcípém šátku
- fixace elastickým obinadlem

Pažní kost a předloktí (luxace loketního kloubu)

- vakuové dlahy
- Cramerovy dlahy
- fixace paže k hrudníku trojcípými šátky nebo elastickým obinadlem

Kosti zápěstí, ruky a prstů (luxace zápěstí)

- vakuové dlahy
- Cramerovy dlahy
- trojcípý šátek – závěs

Zlomeniny žeber

- náplast'ová fixace
- fixace elastickým obinadlem
- fixace pomocí destičky (molitan, časopis, ...) + trojcípý šátek

Páteř

- krční límec
- vakuová matrace
- tvrdá podložka (dveře, široká fošna)

Páneve

- vakuová matrace
- stažení pánve od pasu ke kolenům prostěradlem (obinadly, ručníky atd.) + pevná podložka + pokrčené dolní končetiny fixované proti pohybu

Kýčel a krček kosti stehenní

- vakuová matrace
- dlaha ze zdravé končetiny

Stehenní kost (imobilizace v tahu)

- vakuová dlaha
- Cramerovy dlahy
- dlaha ze zdravé končetiny

Kosti bérce, kotníku a nohy

- vakuové dlahy
- Cramerovy dlahy
- dlaha ze zdravé končetiny

Pokud to zranění umožňuje, dáme postiženou část do zvýšené polohy. Pravidelně kontrolujeme puls na postižené končetině.

13.3. Poranění kloubů

13.3.1. Pohmoždění (kontuze)

- nejméně závažné
- bolest, otok
- klid, studený obklad, elastické obinadlo

13.3.2. Podvrtnutí (distorze)

- poranění kloubních vazů a pouzdra kloubu
- často s poškozením tkání kolem kloubu
- ošetřujeme jako zlomeninu

13.3.3. Vymknutí (luxace) kloubu

- značná bolest
- omezení nebo nemožnost pohybu v kloubu
- změna tvaru kloubu
- zkrácení nebo prodloužení končetiny

Ošetření:

- nikdy se nepokoušet o napravení (repozici) při patologickém postavení v kloubu
- co nejlépe znehybnit kloub (celou končetinu) v dané poloze
- tlumit bolest (analgetika)
- zajistit lékařské ošetření



13.4. Poranění páteře a míchy:

- velmi závažné poranění
- vzniká působením dynamických a mechanických sil
- asi 30% poranění páteře je spojeno s postižením míchy

13.4.1. Mechanismus vzniku poranění:

Komprese

- tlakem síly na páteř v podélném směru (pád z výšky na hlavu, skok do mělké vody, pád z výšky na dolní končetiny nebo do sedu)

Prudké ohnutí páteře

- častěji ohnutí dozadu (autonehoda)

Střížný mechanismus

- protisměrné síly působí kolmo na osu páteře proti sobě a v místě jejich setkání nastane posun

V rámci první pomoci každá poúrazová bolest v krajině páteře se považuje za poranění páteře s možností poranění míchy = nepodceňovat!!

- vyšetřit pohyb a citlivost (zvedni nohy, ruce, cítíš, reakce na dotyk)
- mravenčení, pálení, necitlivost, nemožnost pohybu = svědčí o pravděpodobném poranění míchy

Čím výše k hlavě dojde k poranění míchy, tím rozsáhlejší ochrnutí (od nohou směrem k hlavě).

Při poranění krční míchy dochází k poruchám dýchání. U poranění míchy nad čtvrtým krčním obratlem = úplné ochrnutí od ramenou dolů, ochrnutí dýchání = **nepříznivá prognóza = smrt**

U postiženého v bezvědomí s úrazovou anamnézou vždy postupujeme tak, jako by byla poraněná páteř a mícha.

13.4.2. Ošetření:

- pokud to není nutné, s postiženým nemanipulujeme, vyčkáme na příjezd sanity (zajistit vitální funkce, psychická podpora, zajistit proti podchlazení)
- pokud musíme transportovat, nejméně ve třech lidech, přesunout na tvrdou podložku, nejlépe na záda tak, aby nedošlo k prohnutí páteře (zajistit krk = krční límec)
- u postiženého v bezvědomí, který zvrací nebo hrozí zvracením = uložit do speciální stabilizované polohy na bok
- udržení dýchání a oběhu je na prvním místě = v případě zástavy oběhu a dýchání = resuscitace

14. ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- vzniká spojením těla se dvěma body, mezi kterými je elektrické napětí. Většina el. sítě je uzemněna, takže stačí dotyk neuzemněné fáze.
- 80% úrazů je způsobeno nízkým napětím v domácnostech – do 1000 V, z toho 3% jsou smrtelná
- 20% úrazů jsou vysokým napětím – nad 1000 V, z toho 20% - 50% smrtelných

14.1. Faktory ovlivňující následky působení:

- druh proudu (střídavý, stejnosměrný - nebezpečnější)
- napětí (nízké – elektrické škody, vysoké – tepelné škody)
- frekvence proudu (doma 50 Hz – nebezpečné)
- intenzitě proudu (pod 0,5mA se neprojeví, nad 15-25mA vyvolává svalové kontrakce – nedovolí se pustit)
- odporu na místě vstupu proudu (suchá kůže – 10 000 ohmů, vlhká – 110 ohmů)
- cesta průchodu tělem
- doba kontaktu

14.2. Příznaky:

- pacient je „nalepen“ následkem svalových křečí na zdroj proudu
- poruchy vědomí
- poruchy srdečního rytmu (zrychlený puls)
- selhání srdce (70% fibrilace komor, 30% asystolie)
- bezdeší
- zarudlá, oteklá kůže v místě vstupu a výstupu el. proudu – popáleniny

14.3. Klinický obraz:

Myokard (srdeční svalovina)

- změny srdečního rytmu, fibrilace komor (nízké napětí)
- nekrózy myokardiálních vláken (jako u srdečního infarktu)

Mozek – CNS

- úplné zničení mozkové tkáně
 - při přímém průchodu proudu mozkem může tzv. Jouleovo teplo mozek uvařit nebo zpopelnit, vzniklý přetlak vodních par může roztrhnout lebku
- částečná léze mozkové tkáně
 - edém (otok) mozku
 - prokrvácení mozkové tkáně
- asfyxie mozku
 - v důsledku nedostatku kyslíku

Ostatní tkáně, kůže

- proudová znamení
- popáleniny
- nekrózy

14.4. PP:

- je nutno mít na mysli vlastní bezpečnost – technická pomoc – 150 (hasiči)
- zajištění vitálních funkcí (ABC)
- ošetření popálenin
- zajištění zdrav. ošetření

14.5. Zásah bleskem:

- elektrický výboj o napětí několika milionů voltů a o intenzitě asi 100 000 A
- elektrické a tepelné poškození
- tlakové poškození (ruptura ušních bubínek, poranění středního ucha apod.)

Každého, kdo byl zasažen el. proudem i když nejeví známky poškození, je nutno dopravit k lékaři na vyšetření (může dojít i s časovým odstupem k poškození převodního systému srdce = fibrilace, zástava = smrt).



15.

TONUTÍ

- k tonutí dochází při ponoření do vody, nebo jiné tekutiny a tím k následnému uzavření dýchacích cest
- v případě, že tonutí vede ke smrti jedná se o **UTONUTÍ**

Máme tonutí:

15.1. suché t. – dochází k reflexní zástavě dechu při ponoření hlavy pod vodu a reflexnímu uzavěru dolních cest dýchacích (spasmus) po vniknutí vody do oblasti hrtanu – hypoxie.

15.2. vlhké t. – tekutina je vdechnutá do dýchacích cest (alveoly jsou schopny resorbce do 2 litrů tekutiny)

Dělíme na tonutí ve:

- **sladké vodě** – díky svému nízkému osmotickému tlaku, vede k hypervolémii a hemolýze
- **slané vodě** – vysoký osmotický tlak ma za následek vznik plicního edému

POZOR!

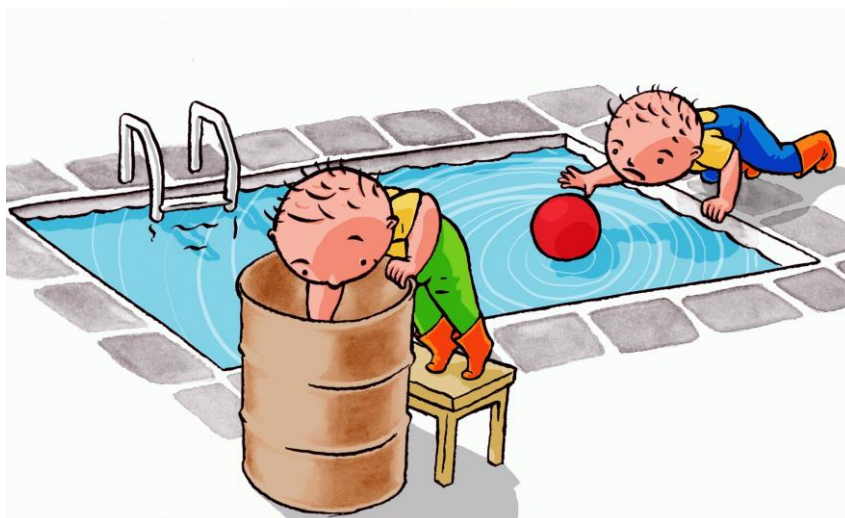
- příčinou tonutí můžou být i jiné situace (infarkt, epilepsie, křeče)
- tolerance mozkových buněk na hypoxii se zvyšuje se snižující se teplotou okolního prostředí
- pacienti, kteří přežili tonutí, je nutno hospitalizovat

Klinický obraz:

- panický strach, vzrušení
- usilovné, nepravidelné dýchání
- ztráta vědomí, křeče, apnoe, cyanóza
- zástava dechu
- hypotermie – podchlazení

PP:

- vyproštění – jen zdatní plavci (nepřeceňovat své síly), mít na paměti, že mrtvý záchranář - žádný záchranář. Postiženého podplavat, přístup zezadu, popř. vyčkat na ztrátu vědomí
- umělé dýchání při plavání ke břehu
- zajištění vitálních funkcí – na břehu (ABC)



Důsledkem rozsáhlého tupého poranění měkkých tkání zasypáním, stlačením, přejetím, rozdrčením tkání nebo dlouhodobou ischemizací končetin, je tzv. crush syndrom.

16.1. Charakteristika

Stav vede k těžkému a obtížně ovlivnitelnému šoku. Z rozdrčených a nekrotických tkání se uvolňují toxiny a u pacienta se postupně rozvíjí toxický stav. Do tkání se přesunuje velké množství tekutiny, vytváří se mohutný edém. Po vyproštění hrozí vyvolání šoku ze ztráty krve do tkání.

Rozdrčené tkáně jsou prosáklé, bledé, studené, mramorované. Ledviny reagují akutním selháním funkce, nutná je opakovaná hemodialýza. Přežívá-li pacient, postupně dochází k demarkaci nekrotéz, které je nutno chirurgicky odstranit; prognóza je celkově nepříznivá.

16.2. Příznaky

V časně fázi jsou přítomny:

- poruchy vědomí, neklid, hypotenze, tachykardie, vzestup TT
- poškozené končetiny jsou buď palčivě bolestivé nebo necitlivé
- v poraněné oblasti jsou přítomny pohmožděliny
- poškozená končetina může být chladná, bledá a bez hmatného pulsu
- přítomny bývají subjektivní a objektivní příznaky zlomenin
- příznaky šoku

16.3. První pomoc

- **u stlačení trvajícím méně než hodinu:**
 - zraněného vyprostit, zastavit krvácení a ošetřit rány
 - zvednout DK pokud nejsou vážněji poraněny
 - protišoková poloha a opatření
 - zajistit zdravotnickou pomoc
 - registrovat dobu stlačení a čas vyproštění
- **u stlačení trvajícím déle než hodinu:**
 - nikdy se nepokoušet o vyproštění
 - pacienta uklidňovat
 - zajistit technickou a zdravotnickou pomoc



17.

UŠTKNUTÍ, KOUSNUTÍ ZVÍŘETEM, HMYZEM

17.1. Uštknutí hadem

- hadí jedy mají směs látek s enzymatickou aktivitou. Všichni hadi mají směs jedů, z nichž jeden je dominantní
 - a) **neurotoxiny** – rychle se vstřebávají – do minuty působí svalové paralýzy, malátnost, poruchy vidění, ochrnutí obličeje, kosterních a pak dýchacích svalů. Účinky jsou plně reversibilní = zvrátne (kobry, mamby, chřestýši).
 - b) **kardiotoxiny** – mají přímý účinek na svalovinu a převodový systém srdce = porucha stažlivosti srdce až srdeční zástava
 - c) **myotoxiny** – mají myolytickou aktivitu = selhání ledvin (rozkládají svalovou buňku a uvolňují myoglobin, který se dostane do ledvin a ucpe ledvinové tubuly) (chřestýš)
 - d) **hemokoagulační** – poruchy srážlivosti krve, která vede k rozvoji šokového stavu, i za několik hodin (chřestýš, zmijovití)
 - e) **vazodilatační toxiny** – ovlivňují napětí cév = vasodilatace (roztažení, uvolnění) (chřestýš, zmije)
 - f) **cytotoxické látky** – obsahují řadu enzymů, hlavně proteáz = rozklad bílkovin, rozklad krevních elementů, nekrózy = selhání ledvin (chřestýš, zmije)

17.1.1. Zmije obecná (*Vipera berus*)

- v jednom uštknutí – 10 mg toxinu
- smrtelná dávka - 15 mg toxinu

Důležitá je prevence = vysoké boty, nenavštěvovat rizikové lokality, nedráždit objevené zmije

Příznaky uštknutí:

- bolest v místě uštknutí
- dvě drobné ranky po kousnutí
- šířící se otok = zduření uzlin (vytvoří se cca do dvou hodin)
- drobné krvácení v místě uštknutí
- zvracení, kolikovitá bolesti břicha, průjem
- nízký krevní tlak, rychlý puls, pocení, cyanóza, kolaps i šok

První pomoc:

- uklidnění postiženého, zabránit mu v pohybu
- protišoková poloha
- dezinfekce rány
- sterilní krytí
- znehybnění končetiny
- zajistit transport do nemocnice
- NEŠKRIT končetinu!
- nevypalovat, nenařezávat ani nevysávat ránu

Dlouho přetrvává otok a bolest, uzdravení trvá 1-3 týdny.

Antisérum IPSEER EUROPE – nepříliš účinné – množství nežádoucích komplikací = pokud nedojde k otoku až do podpaží a zduření uzlin, antisérum se neaplikuje.

17.2. Bodnutí včelou, vosou, sršněm

- při bodnutí dochází k proniknutí toxinů do těla, které působí jako alergeny

Příznaky:

a) *místní*

- bolest, zarudnutí a otok v okolí vpichu

b) *celkové*

- projevy alergie (zčervenání pokožky po celém těle, kopřivka, svědění)

Nebezpečí rozvoje anafylaktického šoku = nejtěžší forma alergické reakce ohrožující postiženého bezprostředně na životě.

Ošetření :

a) *místní*

- odstranit žihadlo
- dezinfekce rány
- studený obklad

b) *celkové*

pokud je alergická anamnéza;

- podat antihistaminika (možno podat i u nealergiků jako prevence)
- prevence šoku
- lékařské ošetření

Anafylaktický šok

Všeobecné příznaky šoku +

- zhoršení dýchání až následné dušení (dochází k zúžení a otoku dýchacích cest)
- stahy hladké svaloviny orgánů = křečovitě bolesti břicha
- kůže nemusí být bledá, opocená, ale naopak červené fleky, suchá rozpálená kůže

Ošetření šoku:

- protišoková poloha
- podání antihistaminik (ne u bezvědomí)
- studený obklad krku (proti otoku dýchacích cest)
- co nejrychleji zajistit lékařské ošetření (nejlépe volat 155)
- v případě zástavy dýchání a krevního oběhu resuscitujem

17.3. Přísáté klíště

Prevence:

- oblečení po celém těle
- repelent proti klíšťatům
- očkování proti klíšťové encefalitidě
- nabádání dětí k prohlídkám kůže

Ošetření:

Co nejdříve odstranit celé klíště

Postup:

- usmrcení klíštěte pomocí nanesení jodové tinktury (ničí infekční agens klíštěte), nanést v kruhu o průměru nejméně 5cm
- poté klíště vykýváme pomocí pinzety (je nutné odstranit celé klíště)
- znovu provést desinfekci jodovou tinkturou
- překrýt sterilním krytím
- pravidelná kontrola rány = zvětšující se zarudnutí = zajistit ošetření u lékaře

17.4. Pokousání zvířetem**Prevence:**

- nehledit cizí psy, kočky atd.
- nepřibližovat se ke krotké lesní zvěři
- nedráždit zvířata

Pokousání:

- hluboké rány = náchylné na infekci
- často devastující tržné rány (cáry kůže)
- riziko nákazy vzteklinou (může přenést jakékoli teplokrevné zvíře)

Ošetření:

- vymytí rány mýdlem = prevence nákazy vzteklinou (mýdlo ničí viry vztekliny)
- desinfekce okolí rány
- sterilní krytí
- ošetření u lékaře
- pokud je to možné a bezpečné, zajistit zvíře, které postiženého napadlo



18.

INTOXIKACE

- Jsou často suicidálními pokusy (až 90% všech otrav); jsou příčinou cca 10% všech úmrtí ve středním věku
- cesty intoxikace: per os, plícemi, kůží (injekcí, bodnutím, kousnutím, uštknutím)
- jedy mohou působit na CNS, nepříznivě ovlivňovat dýchání, srdeční činnost, vytlačovat z krve kyslík, působit na GIT, poškozovat tělní orgány

18.1. Příznaky

závisí na povaze jedu a způsobu intoxikace

- zmatenost, dezorientace, křeče, halucinace
- příznaky dušení, poruchy srdeční činnosti, poruchy vědomí
- nauzea, zvracení, průjmy
- možná viditelná poškození, např. poleptání v okolí úst
- důležité je získání informací od postiženého, zjištění okolností otravy

18.2. Intoxikace alkoholem

- tvoří asi 50% všech otrav
- z dechu je cítit alkohol, nevolnost, zvracení, možná agresivita; poruchy vědomí až bezvědomí, ev. Mydriáza

0,5-1,0 promile: podnapilost = uvolnění napětí, snížení zábran, zhoršeny některé smyslové funkce, zpomalená nervově-svalová reakce

1,1-1,5 promile: lehká opilost = ztráta sebekontroly, hluchost, motorická neohrabanost

1,6-2,0 promile: střední opilost = hrubě narušené chování, agresivita, vrávorání

2,1-2,5 promile: těžká opilost = výrazné poruchy rovnováhy, blábolivá řeč, pomočení...

2,6-3,0 promile: projevy t. o. se prohlubují; osoba již nebývá schopna chůze

3,1-4,0 promile: těžká intoxikace, poruchy dechu, vědomí, kóma

Vyšší hladiny znamenají až v 90% případů smrt.

CAVE !!! Hladina etanolu v krvi neodpovídá vždy klinickému obrazu (věk, biologické, psychologické a sociální faktory).

18.3. Intoxikace léky a drogami

- vyskytuje se zhruba ve 25% otrav
- často předávkování drogou, zejména u rizikových skupin; mohou být zjevné stopy po injekční aplikaci
- u léků často jako následek předávkování sedativy, hypnotiky, antidepresivy, analgetiky
- příznaky mohou být různé, a to dle druhu látky a jejím množstvím: změny v dýchání, halucinace,
- vzrušení, úzkost, spavost, dezorientace

První pomoc:

- je-li postižený ještě při plném vědomí, vyvolat zvracení podáním přesolené teplé vody, event. mechanicky (podrážděním kořene jazyka)
- po zvracení, je-li pacient nadále při vědomí a spolupracuje, podat několik tablet živočišného uhlí ve vodě

Nikdy nepodávat: mléko, černou kávu, alkohol!

- u nespolupracujících postižených se zachovaným vědomím soustavná kontrola základních životních funkcí; při zástavě dechu, oběhu = KPR
- přivolání ZZS, zajištění zbytků požitých léků a jejich obalů, event. části biologických exkrementů

18.4. Průmyslové otravy

- kontakt s nebezpečnými látkami na pracovišti; průmyslové havárie; intoxikace výfukovými plyny
- bezpečnostní rizika pro záchránce, ochranná opatření a pomůcky
- evakuace pacienta do bezpečí

Otravy požitím škodlivin ústy

Postup první pomoci je obdobný jako u 18.3 s tím, že se postiženému, který spolupracuje, podají antidota (látky rychle a účinně působící proti nebezpečným a rychle účinkujícím jedům.)

- u otravy nemrznoucí kapalinou (Fridex, etylenglykol) je antidotem tvrdý alkohol
- při požití benzínu, nafty, benzenu nebo toluenu můžeme podat parafinový olej (Lafinol)
- po požití saponátu nepodávat nic ústy a nevyvolávat zvracení
- v ostatních případech se podává živočišné uhlí zapité vodou

Inhalační otravy

- předpisy ochrany a bezpečnosti práce na pracovišti
- u inhalačních otrav organickými rozpouštědly (benzen, toluen) postupujeme jako u 20.3.
- mezi nejnebezpečnější patří otravy organofosfáty a agrochemikáliemi – insekticidy a herbicidy; je-li k dispozici antidotum – atropinové tablety, podáme je co nejdříve; první pomoc se zaměřuje na udržení základních životních funkcí
- při případné KPR musí záchránce dbát na vlastní bezpečnost a umělé dýchání provádět přes resuscitační roušku

18.5. Otrava oxidem uhelnatým

- svítiplyn, výfukové plyny, nedostatečné spalování (karmy)
- s ohledem na vlastní bezpečnost vynést postiženého ze zamořeného prostoru nebo jej dostatečně vyvětrat; při zachovalém vědomí uložit pacienta do stabilizované polohy
- při nedostatečném dýchání nebo zástavě oběhu provádíme podpurné dýchání, event. KPR
- neodkladné zajištění příjezdu ZZS, a to i v případech, kdy se postižený očividně probírá z bezvědomí
- **CAVE !!! – Běžný filtr ochranné masky nechrání proti oxidu uhelnatému !!!**

18.6. Intoxikace rostlinami a houbami

- závažnost závisí na typu rostliny a množství; pozdní nástup projevů otravy u některých intoxikací
- příklady jedovatých rostlin a hub
- uchovat vzorek připraveného jídla, rostliny

18.7. Jedy v domácnosti

- kosmetické a čisticí prostředky, laky a ředidla
- uložení nebezpečných látek v domácnosti a jejich zřetelné označení
- časté otravy běžnými jedy v domácnosti u dětí, prevence

Poznámka:

U otrav má velký význam časový faktor, v rámci lékařské péče pak antidota.

Jedná se o skupinu akutních, diagnosticky nevyjasněných, hrozivých stavů; doprovází je bolest v břiše, poruchy peristaltiky (činnosti střev), event. i známky šoku.

19.1. Příčiny

- zánětlivé: apendicitida, peritonitida
- perforace trávicí trubice: např. akutního žaludečního vředu
- překážka: obstrukce střeva, uskřínutá kýla, zaškrcení střeva
- cévní příhoda: trombózy, embolie a. mesenterica, aneurysma břišní aorty
- gynekologická: např. mimoděložní těhotenství

Některé onemocnění mohou imitovat náhlé příhody břišní (např. u meningitidy, IM, AP...)

19.2. Apendicitida

- zánět červovitého výběžku tlustého střeva; více forem
- často po prodělaném infekčním onemocnění, mechanické dráždění, genetické faktory
- tlak v okolí pupku a nadbříšku, později bodavá bolest v pravém nadbříšku; úlevová poloha
- nechutenství, nauzea, febrilie, napětí břišní stěny, tachykardie, vysoké hodnoty Leu
- u kojenců, batolat a starých lidí je diagnostika obtížná pro atypický průběh
- průběh akutní/subakutní; dle toho i léčba: klid, obklady, observace na lůžku nebo apendektomie

19.3. Peritonitida

- akutní zánět pobříšnice; lokalizovaný/difúzní; vzniká z primární nebo sekundární infekce
- bolesti břicha; zvracení, tachykardie, zástava plynů, febrilie
- konzervativní nebo chirurgická léčba
- při nezhájení včasné léčby 100% mortalita, při rozvinutí septického šoku velmi špatná prognóza

19.4. Žaludeční a dvanácterníkový vřed

Žaludeční:

- nauzea, krev ve zvracích
- krev ve stolici (meléna)
- bolest nezávislá na jídle

Dvanácterníkový:

- čtenější výskyt; častěji u mužů
- nauzea, vliv stresu
- bolest nalačno, po jídle na chvíli mírnější

19.5. Cholecystitida, cholelithiáza

- záněty žlučníku, žlučových cest
- kolikovitě bolesti v pravém podžebří, vystřelující do zad, ramene nebo hrudníku; neustupují
- zvracení, febrilie, žlutost (zvýšen bilirubin)
- v pravém podžebří je hmatný zvětšený žlučník
- konzervativní nebo chirurgická léčba

19.6. Akutní pankreatitida

- zánět slinivky břišní; různý průběh
- schvácenost, tlak v nadbříšku, nauzea, zvracení
- šokující bolest vystřelující do zad, boků, pupku, hrudníku

19.7. Ileus

- neprůchodnost střev
- příčiny: strangulační (zaškrcení)
paralytický (ochrnutí střevní stěny)
obstrukční (mechanický)
- nejčastější výskyt na tenkém střevě: kolikovitě bolesti břicha, zvracení, vzedmuté břicho
- na tlustém střevě výskyt méně častý: pocit plynatosti a plnosti v břiše, odchod plynů, postupný vývoj příznaků

19.8. První pomoc

- úlevová poloha
- nepodávat nic per os
- boj proti šoku
- zajistit včasné lékařské ošetření



Lidský organismus udržuje stálou tělesnou teplotu (TT). Přednostně ji chrání především v tělním jádru. TT má fyziologický 24- hodinový rytmus s rozdílem až 1°C. Za spolehlivé údaje lze považovat měření TT v rektu, axile. (konečník, podpaží).

- Staří lidé: menší vzestup teploty a nevýrazné doprovodné příznaky
- Malé děti: opak

20.1. Význam a nebezpečí horečky

- zvýšení TT je varovnou známkou závažnosti celkového stavu
- TT nad 38°C zvyšují metabolismus = zatížení srdce a oběhu, zvýšení dechové práce
- TT nad 39°C mají již přímý vliv na mozek; vyvolává halucinace, dezorientaci
- nejčastější příčinou zvýšené teploty bývají infekce, ve 20% generalizovaná nádorová choroba, leukémie; vzácněji pak mozkolebeční poranění, CMP...
- kritická tělesná teplota je 42°C; je mezní zejména pro buňky mozku, srdce, jater a ledvin

20.2. Vlivy přehřátí

Při velké tělesné námaze se ze svalstva uvolňuje teplo, které je krví přenášeno do těl. tkání a zvyšuje celkovou TT. Organismus na to reaguje tím, že teplo uvolňuje:

- rozšiřují se kožní vlasečnice; tím se zvětšuje prokrvení tělesného povrchu; vyzařováním dochází k uvolňování tepla; potní žlázy produkují více potu; ten se odpařuje a ochlazuje tak tělo
- zrychluje a prohlubuje se dýchání, čímž se uvolňuje více tepla i z plic

20.3. Křeče a šok z přehřátí

Stav vzniká ztrátou tělesných tekutin a soli:

- vyčerpání, neklid; bolesti hlavy, závratě, nevolnost; zrychlené, mělké dýchání; možný kolaps
- svalové křeče v oblasti břicha a dolních končetin; bledost, lepkavý pot
- pacienta do chladnějšího prostředí, úhrada ztrát tekutin a soli (minerálka)
- zajistit zdravotnickou pomoc

20.4. Tepelný úpal a úžeh

Příčinou bývá velmi vysoká okolní teplota či horečnatá onemocnění. Postihuje pacienty všech věkových kategorií. U úžehu bývá důvodem nadměrné slunění.

- bolesti hlavy, závratě, pocit horka; neklid
- rychlá ztráta vědomí; pacient je horký, TT i nad 40°C; zarudlá a suchá kůže
- zrychlený puls, hlučné dýchání
- postiženého do chladného prostředí, svléknout; studené zábaly, proudící vzduch
- zajistit zdravotnickou pomoc

20.5. Febrilní křeče

U dětí ve věku zhruba od šesti měsíců do pěti let mohou být teploty nad 38,5°C provázeny krátkodobými generalizovanými křečemi:

- dítě má horečku, často zarudlé a zpocené
- křečovité záškuby svalů obličejové a končetin
- "oči v sloup"; někdy ztuhlost do oblouku, pěna kolem úst
- pozor na možná poranění; proudící vzduch; úměrné chlazení
- ev. podání Stesolidu (rektálně)
- zajistit zdravotnickou pomoc

21. ONEMOCNĚNÍ OBĚHOVÉHO SYSTÉMU

Jedná se o skupinu chorob, která souvisí s poruchami srdeční činnosti a onemocněním cév. S výjimkou mdlob jsou typické zejména pro starší pacienty.

21.1. Kolaps, mdloba

- krátkodobá ztráta vědomí, částečná nebo úplná; rychlé zotavení
- příčiny: krátkodobě nedostatečné prokrvení mozku vlivem silných emočních podnětů, horko, dlouhé stání, náhlá změna polohy, hladovění, fyzické vyčerpání, možné vrozené dispozice
- varovné signály: zívání, pocit závratě, "zatmění" před očima, nevolnost, bledost v obličeji, pot
- vznik náhlé mdloby je provázen náhlou ztrátou vědomí s pádem, studená a opocená pokožka
- slabě hmatný a rychlý puls

první pomoc:

- pacienta položit na záda, uvolnění dýchacích cest, zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu; stav se zlepšuje velmi rychle, pacient se brzy probírá; uklidňovat, pomalu vertikalizovat; obvykle není nutná specializovaná péče
- zdravotnickou pomoc zajišťujeme, nedojde-li k návratu vědomí, má-li pacient výraznější obtíže a pokud není jasná vyvolávající příčina

21.2. Dušnost

- naléhavý pocit obtížného, namáhavého dýchání; původ může být v řadě objektivních důvodů a také v psychogenních příčinách (hyperventilace)
- dušnost je vždy nutno pokládat za závažný příznak vyžadující zdravotnickou pomoc
- první pomoc: pacienta do polosedu, sedu s oporou; zajistit tělesný klid, kontrola vitálních funkcí, uklidňovat, zajistit zdravotnickou pomoc
- ptát se pacienta na léky, které pacient užívá, event. mu umožnit jejich použití (tablety, inhalační spreje)

21.3. Angina pectoris

- patří mezi nejčastější srdeční poruchy; zúžení věnčitých tepen snižuje přísun kyslíku a krve do myokardu a může vyvolat intenzivní bolest na hrudi; ta je často námahová nebo vzniká při velké emoční zátěži; bolest trvá obvykle několik minut a je-li pacient v klidu, postupně odezní
- příznaky: bolest na přední straně hrudníku, často se šíří přes levé rameno do HK, hrdla a dolní čelisti; popelavě zbarvená pokožka, pocení, dušnost, celková slabost

první pomoc:

- umístit pacienta do úlevové polohy (polosed), snížit nároky na srdeční práci = absolutní fyzický klid; uklidňovat; zajistit přívod čerstvého vzduchu
- pacientovi podat léky, které má předepsány pro tyto obtíže
- zakázat nemocnému zbytečně mluvit, jíst, pít **a zejména kouřit !!!**
- kontrolovat stav životních funkcí a volat ZZS

21.4. Infarkt myokardu

- je jedním z akutních projevů ICHS; ložisková nekróza srdečního svalu vzniklá na podkladě uzávěru věnčité tepny
- rozsah ložiska závisí na větvení cév, místě uzávěru a síti kolaterál, schopných částečně převzít krevní zásobení postižené oblasti; nejčastěji bývá postižena stěna levé komory
- nebezpečí: fibrilace komor, arytmie, kardiogenní šok, srdeční selhání, nový IM
- příznaky obdobné jako u záchvatu AP; bolest neustupuje, pocení, rychlý, slabě hmatný a nepravidelný puls; možná ztráta vědomí, zástava dýchání a srdeční činnosti; masivní úzkost, nauzea, zvracení
- úmrtnost: IM bez komplikací 5%, nejvíce do 24 hodin; úmrtnost je vysoká při kardiogenním šoku (60-90%)
- farmakologická léčba, streptokináza, by pass, opiáty...
- první pomoc jako u anginy pectoris; vždy volat RLP

21.5. Arytmie

= veškeré srdeční rytmy, které se odlišují od rytmu sinusového, vycházejícího z impulzů sinusového uzlu. Přestane-li tento uzel pracovat, převezme jeho roli jiné centrum, jehož frekvence je v daný okamžik největší, ale vždy nižší, než frekvence sinusového uzlu.

Arytmie mohou být způsobeny:

- poruchou tvorby vzruchu
- poruchou vedení vzruchu
- kombinací obou předchozích

Podle frekvence je dělíme na:

- pomalé = bradykardie (akce pod 60/min.)
- rychlé = tachykardie (akce nad 100/min.)

Všechny arytmie nejsou stejně nebezpečné. Některé jsou benigní (nezhoubné) a ustoupí samy, jiné mohou vyústit v srdeční zástavu; komorové jsou nebezpečnější než síňové.

Příznaky: bolest na hrudi, bušení srdce, dušnost, únava, zmatenost, nauzea, zvracení, závratě, poruchy vědomí až bezvědomí, srdeční selhání nebo náhlá smrt.

22.1. Definice a příčiny

Stav, při němž je náhle výrazně omezen nebo úplně zastaven přítok krve a kyslíku do postižené části mozku. Příčinou může být ucpání artérie krevní sraženinou nebo embolie (60% a 20%), či prasknutí cévy s následným krvácením do mozku (20%). Vždy je postižena funkce mozkových buněk v postižené oblasti. Mozkové příhody postihují pacienty všech věkových kategorií.

Jedná se o nejčastější neurologická onemocnění. Jsou závažné a často vedou ke smrti pacienta. Nemocné s CMP ohrožuje řada komplikací: dekubity, bronchopneumonie, infekce močových cest...

22.2. Příznaky

- náhlá bolest hlavy, závratě, nauzea, zvracení
- zmatenost, změny v emocích (plačtivost), dezorientace, úzkost
- poruchy vědomí, bezvědomí; ztráta kontroly nad sfinktery
- pokleslý koutek, slintání, afázie (neartikulovaná řeč)
- slabost, ochrnutí končetin na jedné straně těla; nestejněměrné zornice, porucha zraku

22.3. První pomoc

- nepodávat nic ústy
- uložit na záda, hlavu na stranu (odtok slin), ev. stabilizovaná poloha
- nemocného uklidňovat; volat RLP

22.4. Rizikové faktory a následky

Postižení pacienta při CMP závisí na lokalizaci - každá oblast mozku řídí a kontroluje různé části těla; závisí také na velikosti léze - při postižení větší oblasti jsou následky větší a roste rovněž mortalita. Rizikovými faktory pro vznik CMP jsou věk nad 55 let, hypertenze, poruchy oběhu.

22.5. Kauzistika

Poznámka: **Migrény, TIA**

- Migrény: vznikají u disponovaných osob - v dusném prostředí, emocionální vypětí; jsou obvykle spojeny s vegetativními příznaky (pocení, závratě)
- TIA: obvykle u starších lidí; chvilková nejistota v prostoru, závratě, zhoršení bdělosti, kolaps, až klasické příznaky CMP (odeznívá do 24hod.)

POZOR na záměnu CMP s opilostí !!!

23. DIABETES MELLITUS

23.1. Definice

Diabetes mellitus je systémové onemocnění organismu vyvolané jeho neschopností produkovat a využívat hormon inzulín. Glukóza se nedostává do buněk, hromadí se v krvi a proniká do moči. Strhává s sebou vodu, což má za následek tvorbu většího množství moči. Ztráta vody a nadměrné množství glukózy vedou ke vzniku žízně. Nedostatek inzulínu způsobuje i poruchy metabolismu tuků a bílkovin.

Počet pacientů léčených pro toto onemocnění má rostoucí trend. Zatímco v roce 1989 to v naší zemi bylo 479 tisíc pacientů, o deset let později již 609 tisíc. Diabetes je příčinou 8,3 úmrtí na 100 tisíc obyvatel.

23.2. Typy diabetu

- **Typ I:** vzniká častěji v mládí; sklon k těžkým akutním komplikacím; nutno podávat inzulín, jehož je v organismu nedostatek
- **Typ II:** vzniká spíše u starších, často obézních pacientů; dědičné dispozice; mívá méně dramatické příznaky. Při léčbě mnohdy dostačuje dieta; je častější než typ I.

23.3. Akutní komplikace a stavy

- **Hyperglykémie**
 - při nedostatečném dávkování inzulínu, obvykle se vyvíjí postupně; je méně častá
 - následkem nedostatku inzulínu dochází ke špatnému využití glukózy, jako náhradní zdroje energie jsou spotřebovávány tuky, což s sebou nese hromadění metabolických produktů v organismu – kyselin a ketolátek; vzniká diabetická ketoacidóza, stav se postupně (v průběhu 12 - 48 hodin) zhoršuje až do bezvědomí.
 - **příznaky:** zvýšená únava, spavost, lhostejnost, pocit žízně, nechutenství, nevolnost, zvracení, tachykardie, tachypnoe, polyurie, suchá a teplá pokožka, bolesti hlavy, acetonový dech
- **Hypoglykémie:**
 - při předávkování inzulínu nebo vynechání jídla při inzulínové terapii
 - u zdravých lidí: alkoholici, při hladovění
 - **příznaky:** poruchy chování (nervové buňky nemají dostatek glukózy), zvýšená dráždivost, nervozita, neschopnost koncentrace, slabost, hlad, studená a opocaná pokožka, tachykardie, puls slabě hmatný, dýchání mělké; nástup bezvědomí je rychlý, stav se rychle zhoršuje

23.4. Chronické komplikace

- po delším trvání choroby
- poškození ledvin, zraku; urychlení aterosklerózy
- nebezpečí gangrény na dolních končetinách
- časté infekce, zejména močové nebo kožní
- neurologické poruchy (neuropatie)

23.5. První pomoc

Hyperglykémie:

- je-li pacient při vědomí, podávat tekutiny (minerálky, hořký čaj)
- zajišťujeme lékařskou pomoc

Hypoglykémie:

- podáváme rychlý zdroj glukózy – sladký čaj, čokoládu, cukr, džus; zajistit tepelný komfort a tělesný klid

Při bezvědomí provádíme péči dle obecně platných pravidel; je zapotřebí pátrat po průkazu diabetika; snaha odlišit stav od opilosti.

Dle závažnosti stavu (při poruše vědomí vždy) přivolat ZZS či zajistit nemocnému lékařské vyšetření.

23.6. Diabetes mellitus - léčba a observace

- dia poradny, pravidelné kontroly, průkaz diabetika
- dieta; pravidelná strava a dávkování



24.1. Definice

Epilepsie je soubor záchvatových neurologických onemocnění. Epi záchvat vzniká za okolností, na které normální člověk záchvatem nereaguje.

Rozlišujeme epi záchvat a onemocnění epilepsií. Epi záchvat je syndrom, jímž může reagovat mozek každého obratlovce, je-li vhodným způsobem podrážděn. V určitých životních obdobích je fyziologicky pohotovost ke vzniku epi záchvatu vyšší (dětský věk). Některé situace a stavy zvyšují záchvatovou pohotovost.

Opakování záchvatů může vést k tomu, že záchvatová pohotovost je patologicky zvýšena. Z izolovaných epi záchvatů pak vzniká epileptický proces a onemocnění epilepsií.

To může být:

- primární - po narození bez zjevné příčiny,
- sekundární - nejčastěji po mozkolebečních traumatech (pády, nehody, porodní trauma), zánětech mozku (meningitidy, meningoencefalitidy) a mozkové nádory.

Záchvat je vyvolán krátkodobým porušením normální elektrické aktivity mozku.

Dědičnost: dle výzkumů se onemocnění vyskytuje 3-7 krát častěji u nejbližších příbuzných pacientů s epilepsií

24.2. Dělení

U epilepsie rozlišujeme:

- **Psychomotorický záchvat** - netečnost, neobvyklé chování, automatismy, amnézie
- **Petit mal (malý záchvat)** - izolované záškuby svalových skupin, amnézie
- **Grand mal (velký záchvat)** - aura, ztráta vědomí, křeče, pěna u úst, pozáchvatový spánek, často pomočení, pokousání jazyka
- **Epileptický stav** - nahromadění záchvatů, ohrožuje život

Toto jednoduché dělení je již překonáno, současná klasifikace uvádí asi třicet položek v seznamu druhů epi syndromů a nemocí.

24.3. Křeče - průběh záchvatu grand mal

- **Tonické:** záchvaty napětí svalových skupin, překrvení v obličeji až cyanóza; doba trvání cca 30 sekund, ztráta vědomí, tachykardie.
- **Klonické:** doba trvání 30 sekund až 2 minuty; rytmické záškuby; končí uvolněním.
- **Fáze po záchvatu:** zúžení zornic, svalová ochablost, zmatenost a dezorientace, hluboké dýchání, přechod do spánku nebo návrat vědomí.
- **Rizika:** aspirace, poranění, dušení.

24.4. První pomoc

- pacienta umístit mimo prostor možného ohrožení
- pohyby při křečích násilím neomezujeme (nebezpečí fraktur)
- je-li to možné, vyjmout umělý chrup
- mezi zuby se snažíme umístit kapesník
- uvolnit tísnící části oděvu, uklidňovat pacienta
- při tonických křečích s dlouhou apnoickou pauzou se pokusit o umělou ventilaci
- volat RLP
- po záchvatu ošetřujeme jako pacienta v bezvědomí
- vhodné je neurologické vyšetření, EEG a CT

24.5. Následky onemocnění

Důležitý je začátek onemocnění vzhledem k věku pacienta. Čím vyšší věk, tím jsou obvykle mentální schopnosti nemocného lépe zachovány. Značný vliv mají také počet let se záchvaty, jejich frekvence a typ. Epilepsie nemusí v mozku zanechat žádné změny a nemusí se ani později opakovat. Při záchvatu však dochází ke spasmu cév, a tedy poruše prokrvení mozku = ložiskové poškození mozku.

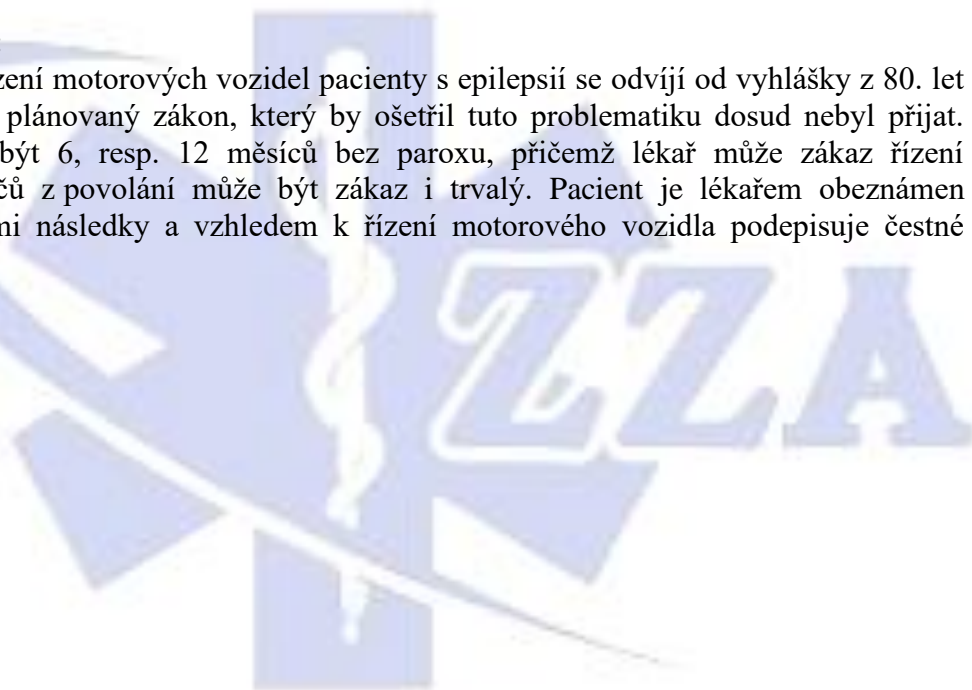
Z minulosti někdy přetrvává názor, že pacienti s epilepsií trpí i insuficiencí intelektu; zhoršení těchto schopností však může být pouze dočasné (např. při dočasně vyšší frekvenci záchvatů).

24.5. Pacienti s epilepsií

- jsou pravidelně sledováni
- často sociálně problematičtí, dodržování režimu a životosprávy; uvádí se, že asi 30-50% pacientů nebere řádně své předepsané léky
- kluby a svépomocné skupiny pro nemocné s epilepsií; u nás – Společnost „E“
- omezení v běžném životě

Poznámka:

Možnost řízení motorových vozidel pacienty s epilepsií se odvíjí od vyhlášky z 80. let minulého století a plánovaný zákon, který by ošetřil tuto problematiku dosud nebyl přijat. Pacienti by měli být 6, resp. 12 měsíců bez paroxu, přičemž lékař může zákaz řízení prodloužit. U řidičů z povolání může být zákaz i trvalý. Pacient je lékařem obeznámen s chorobou a jejími následky a vzhledem k řízení motorového vozidla podepisuje čestné prohlášení.



25. NEJČASTĚJŠÍ AKUTNÍ STAVY V DĚTSKÉM VĚKU

- akutní stavy u dětí jsou velmi nečekané, neboť vznikají z plného zdraví. Nejčastěji jsou děti postiženy epiglotitidou, laryngitidou, aspirací cizího tělesa, křečemi a úrazy.

25.1. Křečové stavy

Křečový stav je vážný, neodkladný stav spojen s hypoxií mozku, doprovázen bezvědomím.

25.1.1. Příčiny

- febrilní křečí (horečnaté stavy)
- epileptické křeče
- afektivní křeče
- křeče nejasné etiologie (tumor, otravy, metabolické poruchy, zánět mozkových plen)
- mozkolebeční poranění

25.1.2. Projevy

- nejprve tonické (napětí), později klonické (záškuby) křeče
- poruchy vědomí až bezvědomí (později spánek)
- promodráání akrálních částí těla (cyanóza), pěna u úst
- zvýšená tepová frekvence
- horečka (u febrilních křečí)
- pomočení

25.1.3. První pomoc

- polohování - poloha na zádech
- ochrana před poraněním - chráníme hlavu před úrazem lehkým přidržením - odstranění nebezpečných předmětů od postiženého
- udržení tělesné teploty (neprovádíme u febrilních křečí!!)
- zajištění volných dýchacích cest (provádíme po odeznění křečí)
- zajištění základních vitálních funkcí, popř. KPR (provádíme po odeznění křečí!!)
- přivolání ZZS
- u křečí **nevkládáme nic do úst!!!**

25.2. Akutní dechová tíseň

Mezi nejčastější příčiny akutní dechové tísně u dětí patří:

- vdechnutí cizího tělesa, potravin do dýchacích cest
- infekce horních cest dýchacích – akutní laryngitida, akutní epiglotitida

25.2.1. Cizí těleso v dýchacích cestách

Příčiny

- vdechnuté cizí těleso, potravin , tekutin
- aspirace mateřského mléka

Aspirace může být částečná, nebo úplná.

Cizí těleso nejčastěji uvízne v oblasti hlasivek, nebo v oblasti pod příklopkou hrtanovou , kde jsou dýchací cesty nejužší.

25.2.2. Aspirace cizího tělesa

Projevy

- u úplné obstrukce nejsou slyšitelné dechové fenomény = způsobuje akutní stav dušení
- u částečné aspirace jsou slyšitelné dechové fenomény (bublání, pískání)
- nucení na zvracení, dávení
- zarudnutí v obličejí
- dusivý kašel
- chrčení při nádechu
- promodráání akrálních části těla
- zástava dechu, později zástava krevního oběhu

První pomoc

- vytažení – vypuzení cizího tělesa z dýchacích cest (Heimlichův manévr, Gordonův úder do zad)
- odsátí z dýchacích cest

POZOR, abychom nezatlačili cizí těleso hlouběji do dýchacích cest!!!

- zajištění základních vitálních funkcí, popř. KPR
- přivolání ZZS

25.2.3. Akutní laryngitida (Laryngitis acuta)

Příčiny

- jedná se o zánětlivé onemocnění prostoru pod příklopkou hrtanovou, postižená bývá i trachea a bronchy
- příčinou jsou viry (adenoviry, mixoviry, retroviry)
- onemocnění má pozvolný nástup, nejčastěji se vyskytuje v noci, spíše nad ránem
- vlivem zánětu dojde ke zduření sliznice horních cest dýchacích a k zúžení průsvitu dýchacích cest
- nastupuje po virových onemocněních (rýma, teplota)
- nejvíce je ohrožená skupina dětí do třetího roku života, chlapci jsou postiženi 2x častěji než dívky
- onemocnění má sezónní charakter – od října do dubna.

Projevy

- onemocnění má pozvolný nástup, nejčastěji se vyskytuje v noci, spíše nad ránem
- dítě chraptí, tzv. štěká, dýchání je zrychlené
- dle závažnosti můžeme sledovat zatahování pomocných dýchacích svalů
- barva kůže je bledá až cyanotická
- tělesná teplota je zvýšená 37-38 st. C, tepová frekvence a krevní tlak je zvýšen

První pomoc

- vynesení na chladný vzduch, event. posazení u chladničky, výparník
- poloha v polosedě, uklidnění
- přivolání ZZS

25.2.4. Akutní epiglottitida (epiglottis acuta)

Příčiny

- jedná se o zánětlivé onemocnění příklopky hrtanové a okolních tkání
- příčinou jsou bakterie
- onemocnění může nastat v kterémkoliv věku, nejčastěji jsou však postiženy malé děti, nemá sezónní výskyt

Projevy

- vyskytuje se náhle z plného zdraví a má rychlý dramatický průběh
- vysoká tělesná teplota 39-40 st. C
- silná bolest v krku, obtížné, bolestivé polykání
- dítě zaujímá ortopnoickou polohu – horní polovina těla je zvýšená a předkloněná
- dítě slintá (neumí polykat), má vyplazený jazyk
- huhňá, neklid až apatie (nejeví zájem o okolí)
- do dýchání zapojuje pomocné dýchací svaly
- barva kůže je popelavá, akrální části těla jsou promodralé

První pomoc

- chladný, zvlhčený vzduch
- uklidnění
- polohování - v polosedě – nikdy dítě nepokládáme!!!
- přivolání ZZS
- zajištění základních vitálních funkcí, popř. KPR



26. INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

Vyvolávají živé mikroorganismy přenášené:

- z člověka na člověka
- ze zvířete na zvíře
- ze zvířete na člověka

26.1. Typy mikroorganismů:

- a) viry
- b) bakterie – původci největšího počtu infekčních nemocí
- c) bakteriální jedy (toxiny) – produkty bakterií
- d) prvoci
- e) červi – většinou u zvířat (u člověka = škrkavka, tasemnice, roupy)
- f) členovci (zákožka svrabová-svrab)
- g) kvasinky
- h) houby (plísně) – kožní a plicní infekce – velká odolnost vůči léčbě

26.2. Základní podmínky pro šíření nákazy:

- a) zdroj původce nákazy (dostatečné množství)
- b) přenos, šíření původce nákazy
- c) vnímavý organismus (oslabený jedinec)

- *přerušil-li se řetěz v kterémkoli bodě, nákaza se zastaví*

26.3. Období nakažlivosti:

- období, kdy možnost nákazy je nejprudší
- různě dlouhé
- nemusí trvat po celou dobu nemoci
- může začít již nějakou dobu před projevem prvních příznaků – možnost nákazy na široký okruh lidí – nutná izolace

Bacilonosič

- člověk, který prodělal infekční onemocnění, je vyléčen a přesto u něj zůstává zdroj nákazy, který se postupně uvolňuje – šíří se nákaza

Inkubační doba

- období od nákazy do projevů prvních příznaků (u jednotlivých onemocnění různě dlouhá, čím delší, tím větší riziko rozšíření nákazy)

26.4. Cesty šíření původce nákazy:

- a) stykem
- b) vzduchem
- c) vodou a potravinami
- d) hmyzem, jinými členovci

Ad.a).

- kontakt přes kůži, sliznici
- kůže musí být narušená (stačí mikroskopické oděrky)

Ad.b)

- kapénky, které obsahují choroboplodné zárodky (záškrť, tuberkulóza, spála, chřipka, spalničky, neštovice plané i pravé, respirační onem. podobné chřipce)

Ad.c)

- prevence
- používat ověřený zdroj pitné vody
- nepoužívat potraviny prošlé, náročné na skladování a náchylné ke zkažení
- nevyhoda = postihne hodně lidí v krátké době

Ad.d)

- komáři
- vši
- klíšťata

26.5. Ochrana proti šíření nákazy

26.3.5.1. Preventivní:

- zdravý způsob života = dobrá obranyschopnost těla (imunita)

Imunita;

a) **vrozená** – od matky- není napořád

b) **získaná** – po prodělání nemoci nebo očkování

- preventivní očkování

b) **aktivní** – podá se oslabená nákaza, která vyvolá tvorbu protilátek, ale nepropukne nemoc

c) **pasivní** – podávají se hotové protilátky – séra

- dodržování hygienických předpisů na ZA

26.5.2. Represivní:

opatření v době, kdy již došlo k nákaze

- hlášení přenosné nákazy
- stanovení diagnózy
- izolace nemocných
- zajištění osob, které přišly do styku s nemocným (karanténa)
- dezinfekční opatření

26.6. Obecné příznaky infekčního onemocnění

26.6.1. Subjektivní:

- pocit nevolí, necítí se dobře
- slabost, unavenost
- bolesti hlavy
- bolesti svalů, kloubů, pocit rozlámanosti
- nechutenství, žízeň

26.6.2. Objektivní:

- neklid, zmatenost
- agresivita nebo naopak poruchy vědomí
- horečka = nejčastější projev infekce
- pocit na zvracení, zvracení
- průjmy
- rozvoj šoku = až po několikadenním trvání těžké infekční nemoci, která není včas řešena (nepodceňovat – včas k lékaři)
- specifické příznaky jednotlivých onemocnění

26.7. Přehled nejčastějších infekčních onemocnění

26.7.1. Nákazy alimentární:

- původce nákazy proniká přes sliznici zažívacích cest (potraviny, voda)

Otravy potravinami

- obraz průjmovitého onem. ne vždy doprovázené horečkou – původce nejčastěji jed stafylokoka (bakterie). Otravy klobásovým jodem velmi málo (botulotoxin – vypouklé, syčící konzervy) – životu nebezpečné.

Břišní tyfus

- ojedinělé onemocnění
- nedostatky v odstraňování záchodových odpadů, kontaminace zdroje pitné vody

Salmonelózy

- krátkodobá, zpravidla vždy horečnatá, průjmovitá onem.
- špatně tepelně zpracované potraviny živočišného původu (vejce atd.)

Bacilární úplavice

- prudce nakažlivé onem. u nás s lehčím průběhem
- pozor u dětí
- horečka
- časté průjmy = ztráta tekutin a minerálů = při zanedbání nebezpečí šoku

Virový zánět jater (hepatitida typ A)

- nemoc špinavých rukou
- postižená jaterní tkáň
- projeví se sežloutnutím kůže, očního bělma

26.7.2. Nákazy šířené vzduchem:

Streptokokové nákazy

- angína, spála
- horečka
- bolest v krku
- nutná antibiotika = lékař

Zarděnky

- virové onem. postihující především děti
- zduření krčních a šjiových uzlin
- nebezpečí v těhotenství

Plané neštovice

- prudce nakažlivé virové onem.
- charakteristická vyrážka od obličeje na trup

Příušnice

- virové onem.
- zduření příušní slinné žlázy většinou po obou stranách
- komplikace může být u chlapců zánět varlat, u děvčat vaječníků

Chřipka

- prudce nakažlivé virové onem.
- inkubační doba 1-2 dny
- horečka, zimnice
- bolest hlavy, kloubů, svalů
- suchý, dráždivý kašel

Meningokoková infekce

- původce meningokok
- nejčastěji zánět mozku = vážné poškození, smrt
- možnost očkování na některé typy

26.7.3. Nákazy přenášené členovci:

Klíšťový zánět mozku

- virové onem.
- přenáší klíště
- těžké poškození mozku
- prevence = očkování

Tularémie

- bakteriální onem
- přenáší klíšťata, kožešinou některých zvířat (zajíci)
- příznaky: při poranění zvětšení uzlin, po požití příznaky angíny a zvětšení uzlin

26.7.4. Neuroinfekce:

Tetanus

- akutní onem. nervového systému
- přes poranění, množí se bez přístupu kyslíku
- produkuje prudký jed (toxin)
- plošné očkování
- bez očkování často smrtelné onem.
-

26.7.5. Nákazy kůže a zevních sliznic:

Pohlavní nákazy (kapavka, syfylis, měkký vřed)

- prevence = partnerská věrnost

Svrab

- onem. projevující se svěděním a začerváním kůže, hlavně v kožních záhybech
- původce je zákožka svrabová, která se zavrtá do kůže
- šíří se mizními cestami
- prevence – osobní hygiena

26.7.6. Nemoci přenosné ze zvířat na člověka:

Vzteklina

- virus napadající centrální nervovou soustavu
- přenáší jakékoli teplokrevné zvíře ve slinách
- u člověka = strach z vody, křeče pohybového svalstva zejména při pití, nadměrné slinění
- prevence = očkování domácích zvířat, nepřibližovat se ke krotké lesní zvěři
- pro člověka smrtelné

Toxoplasmosa

- postihuje 1/3 populace

Hygienické podmínky a požadavky pro konání zotavovacích akcí pro děti jsou závazně stanoveny zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a vyhláškou č. 148/2004 Sb., o hygienických požadavcích na zotavovací akce.

Zotavovací akce = organizovaný pobyt 30 a více dětí ve věku do 15 let na dobu delší než 5 dnů, jehož účelem je posílit zdraví dětí, zvýšit jejich tělesnou zdatnost, popřípadě i získat specifické znalosti nebo dovednosti.

27.1. Povinnosti pořádající osoby =

1. zajistit umístění, zásobování vodou a odstraňování odpadků a splaškových vod v souladu s prováděcími předpisy
2. dodržet hygienické požadavky a funkční členění staveb a zařízení, vybavení a osvětlení, ubytování, úklid, stravování a režim dne dle platného právního předpisu
3. oznámit jeden měsíc před zahájením zotavovací akce orgánu ochrany veřejného zdraví termín a místo jejího konání, počet dětí zúčastněných na zotavovací akci, způsob zajištění pitnou vodou a způsob zajištění stravování účastníku ZA

27.2. Podmínky účasti dětí na zotavovací akci =

1. dítě je zdravotně způsobilé k účasti na akci
2. nejeví známky akutního onemocnění (např. horečka, průjem) (bezinfekčnost)
3. ve 14 dnech před odjezdem na zotavovací akci nepřišlo do styku s osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy (bezinfekčnost)

Posudek o zdravotní způsobilosti na ZA vydává praktický lékař pro děti a dorost, který dítě registruje – vzor posudku upravuje prováděcí právní předpis. Posudek má platnost jeden rok, pokud nedošlo ke změně zdravotního stavu dítěte.

27.3. Podmínky účasti fyzických osob na zotavovací akci =

1. osoby činné při zotavovací akci jako dozor nebo zdravotník musejí být k této činnosti zdravotně způsobilé (posuzuje a vydává praktický lékař, který osobu registruje – platnost jeden rok, pokud nedošlo ke změně zdrav. stavu) Nemusí mít pedagogický a zdravotnický pracovník.
2. osoby činné při stravování musí splňovat předpoklady pro výkon činnosti epidemiologicky závažných

27.4. Umístění = stavby či stany využívané pro pořádání zotavovacích akcí se umísťují mimo území, kde lze předpokládat znečištění ovzduší nad stanovené limity a překročení hyg. limitu hluku pro venkovní prostředí; k pozemku musí vést přístupová cesta.

27.5. Prostorové podmínky =

1. stany musí mít pevnou nepromokavou stanovou plachtu, prostor pro spaní a uložení osobních věcí musí být izolován od země proti vlhku a chladu
2. prostor pro stravování se musí skládat z jídelny, kuchyně a skladovacího prostoru; vše musí být zastřešené
3. v kuchyních musí být čisté a nečisté činnosti časově odděleny; samostatné pracovní plochy musí být označeny a musí být různé pro práci s tepelně neopracovanou potravinou a tepelně opracovaným pokrmem
4. ve stavebách se umývárny využívají odděleně podle pohlaví, na 5 dětí musí být jedno umyvadlo, na 30 dětí jedna sprchová růžice; u stanových táborů se zřizuje na 5 dětí jeden výtokový kohout
5. záchody se užívají odděleně, na 20 dětí se zřizují 2 záchody, na každých dalších 20 dětí jeden další záchod; v blízkosti musí být možnost umýt si ruce v tekoucí vodě; suché záchody se musí zasypávat zeminou nebo jiným přírodním sypkým materiálem
6. ve stavebách se ošetřovna a izolace zřizují v samostatných místnostech; izolace nesmí být vybavena patrovými lůžky, na 30 dětí se zřizuje 1 lůžko; ve stanových táborech se ošetřovna a izolace zřizují ve vyčleněných stanech

27.6. Ubytování, osvětlení, vybavení a úklid =

1. ubytování se zajišťuje odděleně podle pohlaví, osoby činné při akci se ubytují v blízkosti dětí, zdravotník v blízkosti ošetřovny a izolace
2. prostory musí být suché, prosluněné, přirozeně odvětrané a osvětlené
3. patrová lůžka lze použít pro děti starší 10 let
4. výměna ložního prádla musí být provedena před použitím jiného dítěte, manipulovat s prádlem při výskytu inf. onemocnění může pouze zdravotník, čisté a špinavé prádlo musí být skladováno odděleně
5. úklid prostor je prováděn denně

27.7. Zásobování vodou = akce musí být zajištěna dostatečným množstvím pitné vody; voda musí odpovídat stanoveným limitům; k donášení nebo dovozu pitné vody musí být použity pouze nádoby zhotovené z materiálů určených k přímému styku s vodou.

27.8. Odstraňování odpadků = pevné odpady musí být ukládány do uzavíratelných nádob nebo do jednorázových plastových obalů; nádoby musí být ze snadno čistitelného a dezinfikovatelného materiálu.

27.9. Stravování = denně musí být zajištěna snídaně, přesnídávka, oběd, svačina a večeře. Součástí snídaně musí být teplý nápoj, hlavní jídlo musí být teplé; po celý den jsou k dispozici nápoje.

Během zotavovací akce nesmí být podávány ani k přípravě pokrmů použity tyto potraviny:

- mléko a mléčné výrobky z mlékárensky neošetřeného mléka
- tepelně neopracovaná smetana a výrobky z ní
- zmrzlina vlastní výroby či ze skupinového balení
- výrobky z tepelně neopracovaného masa
- tepelně neopracovaná či nedostatečně tepelně opracovaná vejce a výrobky z nich
- majonéza vlastní výroby a výrobky z ní

Teplé a studené pokrmy musí být zkonsumovány bezprostředně po dohotovení, k přípravě instantních pokrmů smí být použita voda z veřejného zásobování či voda balená.

27.10. Režim dne = musí být pevně stanovena doba pro spánek, osobní hygienu a stravování, doba pro spánek musí činit nejméně 9 hodin, režim dne odpovídá věku a zdravotnímu stavu dětí



28.1. Definice a úvod

- *Psychologie je věda, která zkoumá prožívání a chování živých bytostí, zvláště pak člověka. Dlouhou dobu byla součástí filozofie a teologie.*
- *Klinická psychologie je obor, který se zabývá aplikací psychologických výsledků a výzkumu v klinické oblasti = v oblasti duševních poruch.*
- dehumanizace současné medicíny
- člověk jako bio-psycho-sociální bytost

28.2. Jedinec v roli záchránce / zdravotníka

- motivace pomáhat, altruismus
- syndrom vyhaslosti (burn out); termínem je označována emoční vyhaslost, odcizení, či ztráta smyslu pro osobní zaujetí pracovní činností, vystupňovaná nespokojenost zejména s pracovními podmínkami
- zásady komunikace s postiženým

28.3. Bolest a její mírnění psychologickými prostředky

- vymezení a charakteristika bolesti
- tolerance bolesti; kulturní aspekty; práh bolesti
- mírnění bolesti psychologickou cestou
- bolest akutní a chronická

28.4. Úzkost a strach

- definice a charakteristika úzkosti (nemá stálý objekt pocitu) a strachu (je vázán na konkrétní objekt, prostředí nebo situaci);
- vegetativní a tělesné projevy
- při mimořádně silné úzkosti – anxiózní raptus, či stupor (pohybový výbuch spojený s agresí vs. vymizení vnějších projevů)
- mírnění a odstraňování úzkosti a strachu psychologickou cestou
- vývoj úzkosti a strachu v životě jedince - příčiny a rozdíly

28.5. Obranné mechanismy

Jedná se o osobnostní reakci na zátěžovou situaci / krizi, jejímž cílem je přispět k obnově předchozí úrovně psychické rovnováhy. Jsou to převážně nevědomé a někdy patologické procesy, zajišťující a ochraňující fungování psychiky před ničivým náporům vnějších, ale i vnitřních konfliktů. Jejich smyslem je kontrolovat afekty a pocity úzkosti, strachu, viny... Hranice mezi adaptivní obranou, jež poskytuje čas nutný pro zpracování psychického traumatu a obranou působící neefektivně a bezúčelně, je dosti neostrá.

Rozlišujeme:

- **Psychotické obrany**
- bludná projekce, hrubé zkreslování reality, např. pocit sledování svým okolím
- popření; vyjadřuje nemožnost vyrovnat se s vnější realitou; např. pietně udržovaný pokoj dávno zemřelého člena rodiny

Užívání těchto obran má vskutku jen minimální adaptivní hodnotu.

- **Nezralé obranné mechanismy**

jsou na rozdíl od předchozích časté a uchylujeme se k nim čas od času prakticky všichni

- projekce; umožňuje připsat vlastní impulzy a pocity někomu jinému (špatní jsou ti druzí: cikáni, komunisté, cizinci...)
- únik do fantazie; děje se tak v rámci úniku od zraňující reality (náboženská konverze, ezoterické zážitky, pověřivé myšlení...)
- hypochondrie; jedná se vlastně o volání o pomoc; vyžaduje trpělivost, a porozumění ze strany zdravotníka. Souvisí s nevědomými impulsy a často traumatickým dětstvím. Přivoláváním péče je zde dosahováno nevědomého uspokojení, přičemž péče sama může být nakonec odmítnuta.

- **Neurotické obrany**

I tyto užívá mnoho lidí.

- intelektualizace; důraz na kognitivní aspekty umožňuje vyhnout se emocím (např. při úmrtí pacienta); obdobně funguje i únik do horečnaté pracovní činnosti
- racionalizace; dovoluje vysvětlit chování prostřednictvím zdánlivých nebo dodatečných motivů (nacističtí velitelé organizovali hromadné vraždění Židů, protože dostali rozkaz)
- afektualizace; opak předchozích dvou; nevědomým základem je pokus vyhnout se řešení problému; kognitivní funkce jsou zde „vypnuty“
- přemístění afektu; předmětem zlosti se stává malý a nevýznamný detail; na něj jsou přeneseny nepřijatelné afekty z původního a skutečného zdroje

- **Zralé obrany**

Jejich užití obvykle nepřináší další problémy a zároveň umožňuje zmírnit úzkost, napětí nebo agresi.

- ***suprese***; odložení negativní emoce bez jejího popření (“dnes se tím nebudu zabývat”)
- ***anticipace***; realistické očekávání a plánování budoucnosti, a to včetně možných problémů a proher
- ***altruismus***; znamená přepracování vlastní bolestné zkušenosti do pomoci druhým (příbuzní pacientů léčených nebo zemřelých na leukémii vytvářejí iniciativy a svépomocné kluby, angažují se ve vytváření registru dárců kostní dřeně...)
- ***sublimace***; pokročilá forma obrany, kdy pudové napětí ústí do tvořivosti a kreativity
- ***humor***; jeho interpersonální vliv a význam pro psychickou stabilitu je nedocenitelný

28.6. Problematika sebevražd

- ***rozlišujeme***: sebevražda, rozšířená sebevražda, sebeobětování, sebepoškozování, sebevražedný pokus;
- při suicidálních pokusech umírá zhruba stejné množství lidí jako u dopravních nehod (asi 1500-2000 lidí ročně); podíl mužů a žen je u nás asi 3:1.
- ***rizikové skupiny***: nezaměstnaní, jedinci se závislostmi, psychoticky nemocní; staří lidé, chronicky nemocní; pomáhající profese
- problematika emočně nestabilních, impulzivních a hraničních osobností
- demonstrativní (parasuicidium), bilanční, pseudobilanční, patické sebevraždy
- ***suicidální vývoj***: sebevražda jako možnost řešení zatěžujících problémů, boj sebezničujících, protichůdných tendencí, event. volání o pomoc, výhrůžky, uklidnění (vyloučení/odložení nebo klid před bouří a plánování)
- volba prostředků suicidia
- každou zmínku o sebevraždě je nutno brát vážně a podle okolností pacienta směřovat k odborníkovi
- význam telefonické krizové intervence
- v rámci první pomoci tzv. „antisuicidální kontakt“
- příklad a rozbor

28.7. Hněv a agresivita

- vymezení pojmů
- hněv a agresivita na straně pacienta a zdravotníka; příčiny a spouštěče
- agresivita verbální a brachiální, instrumentální a samoúčelná; agresivita jako důsledek afektu;
- zvládání agresivity psychologickými prostředky: klidné chování, gesta, tón hlasu, vyslechnout, akceptovat, projevovat empatii, porozumění, snaha vyhovět, posoudit reálnost důvodů

28.8. Problematika umírání a smrti; truchlení

- smrt: záhada a tabu
- smrt klinická a biologická
- přijetí vědomí vlastní smrtelnosti; vyhýbání se kontaktu se smrtí
- psychologická péče o umírající (tzv. doprovázení) a jejich blízké
- fáze umírání dle Kübler-Rossové
- psychologická péče o pozůstalé
- truchlení: došlo-li ke ztrátě něčeho nebo někoho s vysokou hodnotou pro jedince; je to přirozená reakce, nutno celý proces prožít;
- akutní žal: trvání asi šest týdnů; je součástí truchlení; příznaky
- problematika eutanázie

28.9. Psychická krize, intervence v krizi a psychologická první pomoc

- duševní krize: střet s překážkou, kterou nelze navykklým způsobem zvládnout a překonat; období strastiplného hledání řešení nebo též bod obratu
- krize akutní a chronická
- spouštěče krize: trauma (úmrtí blízké osoby, nemoc, partnerská problémy...) krize z životních změn (ztráta zaměstnání, sňatek, stárnutí, stěhování...)
- průběh krize: fáze šoku, fáze reakce a fáze zpracování
- intervence v krizi: porozumět situaci, zklidnit pacienta, analýza, hledání problému a možných řešení, empatie, malé kroky; odolnost vůči krizi – hardiness
- svépomoc a vzájemná pomoc představují tradiční a zároveň nejobvyklejší způsoby zvládání krizových životních situací; v minulosti často pomoc ze strany církvi; výhody a rizika
- psychologická první pomoc: jednorázový zásah, rozhovor s pacientem v krizové životní situaci; cílem je zklidnit pacienta a uvolnit emoční napětí; postižený obvykle očekává hotové rady a jasná řešení; osobní zájem, akceptace, nedirektivní empatický rozhovor, aktivní naslouchání, role mlčení v terapeutickém vztahu; posouzení závažnosti situace, zapojení dalších osob; pravdivé informování pacienta; zajištění návazné péče

Poznámka:

Komunikace

- proces vytváření významu mezi dvěma lidmi. Hlavní funkce našeho komunikování jsou: informovat, instruovat, přesvědčit a pobavit.

Komunikace verbální (slovní)

- dorozumívání pomocí slov

Komunikace neverbální

- zahrnuje širokou oblast toho, co signalizujeme beze slov - gesta, pohyby těla, postoji těla, výrazy tváře, pohledy očí, vzdálenost, tělesný kontakt, tón hlasu...

Komunikace ve stresu

- komunikace je stresem výrazně ovlivňována a sama může být zdrojem stresu. Stresovat může dlouhodobě dysfunkční komunikace, či nedostatek informací. Lidé mohou být excitovaní nebo naopak ochablí a unavení. Komunikace ve stresu se často vyznačuje zvýšeným tempem, chaotičností, rychlostí úsudku, výraznějším emocionálním zabarvením.

Komunikace s pacientem

- v první fázi by mělo dojít nejprve k uklidnění pacienta, navození atmosféry bezpečí a jistoty. Teprve poté má být zahájena vlastní rozmluva. Důležité je nevidět v pacientovi jen "případ", ale navázat s ním vztah jako s člověkem, který v určitém směru ví víc než odborník - má vlastní specifickou zkušenost; tato však někdy vzdoruje slovnímu vyjádření, nemocný neumí pojmenovat pocity, neumí přesně popsat bolest a pod. = důležitost správně položených otázek!!! Porozumět pacientovi je někdy nesnadné; stejně tak narušené je však i porozumění nemocného sobě samému.

Při komunikaci s pacientem jsou kladeny požadavky na projevy empatie, autentičnosti a opravdivosti.

Praktické rady pro komunikaci:

- mluvit přirozeným jazykem, používat spíše kratší věty
- vyhýbat se cizím a odborným výrazům
- mluvit konkrétně a jednoznačně; ponechat dostatek prostoru druhé straně
- nepoužívat „měl bych“; neschovávat se za "fasádou"; věřit si

29. POLOHOVÁNÍ A TRANSPORT POSTIŽENÉHO

Cílené polohování provádíme za účelem doplnění léčby, stabilizace, úlevy a pohodlí postiženého. Pokud se naučíme používat správnou polohu pro daný typ poškození zdraví, nejen že zlepšíme stav postiženého, ale zároveň předcházíme nečekaným komplikacím jako je např. aspirace zvratků, zapadnutí kořene jazyka atd.

29.1. Základní polohy a jejich využití

Zotavovací poloha (euro poloha)

- princip a použití totožné jako u stabilizované polohy s tím rozdílem, že níže položená horní končetina není za tělem, nýbrž volně ponechaná před tělem. Podle nových doporučení se tato poloha používá místo polohy stabilizované.

Stabilizovaná poloha

- poloha na boku se záklonem hlavy, kdy níže položená horní končetina je za tělem a výše položená horní končetina ohnuta v lokti, hřbetem ruky zasunutá pod tvář. Níže položená dolní končetina pokrčená v kyčli a koleni, druhá dolní končetina natažená.

Použití:

- při bezvědomí se zachováním dýchání a krevního oběhu. Tato poloha nám zajišťuje průchodnost dýchacích cest a dostatečnou cirkulaci krve v oběhu. Předchází možnosti aspirace zvratků. V tísni je možno postiženého ve stabilizované poloze krátkodobě opustit (přivolání pomoci). Uložení na pravý či levý bok volíme podle přidružených poranění. (úraz hrudníku = na poškozenou stranu, otevřená rána na hlavě = na zdravou stranu, krvácení z ucha = na krvácející ucho)

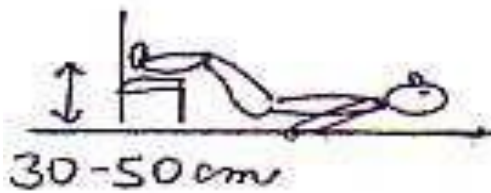


Protišoková poloha

- poloha rovně na zádech, dolní končetiny zvýšeny asi o 50cm

Použití:

- při náhlém kolapsu, při šokovém stavu nebo pravděpodobnosti jeho rozvoje, při resuscitaci, při větším krvácení. Při této poloze dochází k přesunu krve z dolních končetin do malého krevního oběhu (srdce, plíce, mozek) a k zlepšení žilního návratu.
- Pokud je postižený zároveň v bezvědomí, je nutno hlídat průchodnost dýchacích cest, myslet na možnost aspirace zvratků = zvážit, zda není vhodnější poloha stabilizovaná

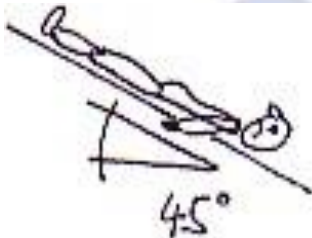


Autotransfúzní poloha

- vleže na zádech, dolní končetiny zvednout co nejvýše

Použití:

- velká krevní ztráta, resuscitace
- stejný princip jako u protišokové polohy, jen s větším efektem



Poloha vsedě (Fowlerova) nebo polosedě

- veškeré dýchací potíže, jak interního charakteru, tak i vzniklé při úrazech hrudníku. Při této poloze nedochází k útlaku bránice orgány břicha a je uvolněný hrudník = snazší dýchání.



Poloha při příhodách břišních

- vleže na zádech s mírně podloženou hlavou a pokrčenými koleny (podložit) s opřením chodidel o pevnou podložku. Při této poloze dochází k uvolnění napětí břišní stěny = úleva bolesti.

Použití:

- náhlé bolesti břicha, poranění břicha bez rozvoje šoku, úrazy pánve

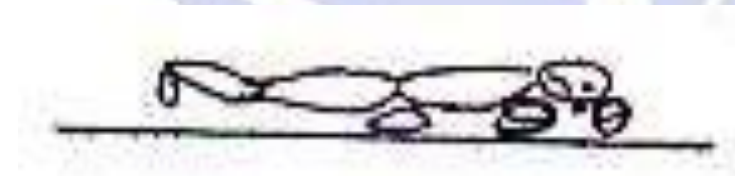


Poloha na břiše

- vleže na břiše s podložením čela, ramen a kyčlí tak, aby obličej, hrudník a břicho zůstaly volné

Použití:

- poranění obličeje bez zajištění dýchacích cest u pacientů v bezvědomí



Poloha při mozkolebečním poranění

- rovně na zádech, hrudník a hlava mírně zvýšeny, hlava se nezaklání ani nerotuje

Použití:

- při mozkolebečních poraněních, které nejsou doprovázené šokem a bezvědomím



29.2. Transport

- při vážných poškozeních zdraví, **pokud to není nutné** (není ohrožen život postiženého, bezpečnost při ošetřování, přivolání a dojezd záchranné služby je možný = nejen sanitka, ale i možnost vrtulníku), **netransportujeme**, ale soustředíme se na vyšetření, ošetření a zajištění postiženého na místě příhody, **zajistíme a vyčkáme odborného transportu** složek Integrovaného záchranného systému (platí i pro vyprošťování, např. z havarovaného auta).

Nutný transport

jedním zachráncem (náročné, nevhodné – pouze na krátkou vzdálenost):

- odnesení v náruči
- odvlečení
- odnesení přes rameno
- odnesení na zádech

dvěma a více zachránci:

- stolička ze čtyř rukou
- stolička ze dvou rukou
- podélné odnesení
- transport na sedačce, židli
- transport pomocí nosítek
- transport na dece, plachtě, atd.

Při používání transportních prostředků dbáme na důsledné přifixování postižených proti spadnutí.



30. PRÁVA A POVINNOSTI ZDRAVOTNÍKA NA ZOTAVOVACÍCH AKCÍCH
(zákon č.148/2004 a 258/2000)

Zdravotníka na zotavovacích akcích (ZA) může dělat způsobilá fyzická osoba, což pro tyto účely je:

- a) všeobecná sestra =
- b) dětská sestra = úplné střední odborné vzdělání
- c) porodní asistentka =
- d) absolvent kurzu první pomoci se zaměřením na zdravotnickou činnost při škole v přírodě nebo zotavovacích akcí (náplň kurzu upravuje prováděcí právní předpis)
- e) student lékařství po ukončení třetího ročníku

30.1. Hlavní náplň zdravotníka na ZA je:

- A) Provádět preventivní činnost a taková opatření, která vedou k předcházení úrazů nebo onemocnění účastníka ZA.
- B) Vyšetřit a ošetřit akutně vzniklý stav poškození zdraví v rámci laické první pomoci a zajistit následnou odbornou zdravotní péči. (zdravotnická záchranná služba, praktický lékař)
- C) U účastníků, kteří během pobytu užívají léky předepsané svým lékařem, (alergici, diabetici atd.) zajistit a dohlížet na jejich správném a pravidelném užívání.

30.1.1. Ad. A) Preventivní činnost

- kontrola dokladů o zdravotní způsobilosti dítěte a písemného prohlášení zákonného zástupce dítěte;

Na ZA může dítě:

- a) zdravotně způsobilé k účasti na ní
- b) nejeví známky akutního onemocnění (horečka, průjem)
- c) ve 14 kalendářních dnech před odjezdem na ZA nepřišlo do styku s osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy, ani mu není nařízeno karantenní opatření

Ad. a) zdravotní způsobilost dítěte posuzuje a posudek vydává praktický lékař pro děti a dorost, který dítě registruje.

Ad. b,c) potvrzuje písemným prohlášením zákonný zástupce dítěte, které není starší než jeden den.

- posudek o zdravotní způsobilosti a písemné prohlášení předá zákonný zástupce dítěte pořádatelovi ZA – dostane zdravotník k dispozici

Zdravotník ZA: (musí být dosažitelný 24 hod. denně po celou dobu konání ZA)

- podílí se na sestavování jídelníčku
- podílí se na plánování činnosti denního režimu po stránce zdravotní (může zakázat aktivity, které by mohly vést k poškození zdraví)
- seznamuje se zdravotním stavem a písemným posudkem od praktického lékaře účastníka
- zodpovídá za zřízení a vybavení ošetrovny a izolace
- účastní se kontroly zdravotních průkazů osob činných při stravování
- pořídí výpis z posudků o zdravotní způsobilosti (zúčastněných dětí, vedoucích), ve výpisu uvede závěr posudku a které zdrav. zařízení posudek vydalo
- informuje prostřednictvím pořadající osoby rodiče (zákonné zástupce dítěte) o zdrav. potížích, které dítě v průběhu ZA prodělalo a o kontaktu s infekcí

Na ZA musí být:

- možnost koupání nebo osprchování v teplé vodě, alespoň jednou týdně. Možná náhrada = použití sauny = pokud to zdravotní stav umožní.
- izolace a ošetrovna
-

Izolace ve stavbách;

- 1) samostatná místnost s možností vytápění a používání teplé vody (platí i pro ošetrovnu)
- 2) musí mít svůj vlastní záchod
- 3) nesmí být vybavena patrovými lůžky
- 4) na 30. dětí se zřizuje jedno lůžko
- 5) nesmí sloužit jako ubytování zdravotníka

Izolace a ošetrovna ve stanových táborech;

- 1) zřizuje se ve vyčleněných stanech
- 2) léky a zdravotní dokumentace účastníku ZA musí být umístěny tak, aby k nim neměly volný přístup děti a nepovolané osoby
 - zdravotník je ubytován v blízkosti ošetrovny a izolace
 - pouze zdravotník manipuluje s ložním prádlem při výskytu infekčního onemocnění
 - Zdravotník musí informovat zástupce dítěte o zdravotních potížích, které dítě v průběhu ZA prodělalo a o případném kontaktu s infekcí.

Režim dne:

- 1) musí být pevně vymezená doba pro spánek, osobní hygienu a stravování
 - spánek nejméně 9. hodin, s výjimkou noci, kdy se pořádá noční hra
- 2) fyzická a psychická zátěž dětí musí být přiměřená jejich věku, schopnostem a možnostem. Při soustavné fyzické zátěži dětí v prvních dvou dnech musí být třetí den vyhrazen odpočinku. Přesuny putovních táborů jsou možné jen za denního světla.
- 3) osoby na ZA jako dozor průběžně kontrolují oblečení, obuv a lůžkoviny dětí, aby byly chráněny před provlhnutím a nedocházelo k prochlazení dětí. Dále kontrolují zda děti dodržují osobní hygienu.
- 4) Koupání dětí v přírodě musí být přizpůsobeno počasí, fyzické zdatnosti dětí a jejich plaveckým schopnostem. Děti se mohou koupat jen za dohledu osoby činné při ZA jako dozor. Dohled může vykonávat, která je schopná poskytnout záchranu tonoucímu. Koupat se děti smějí nejdříve jednu hodinu po hlavním jídle nebo po intenzivním cvičení.
- 5) Při ZA zaměřených na zimní sporty nesmí výcvik nebo soustavná fyzická zátěž dětí přesáhnout 6. hodin denně s výjimkou dne, kdy se pořádá celodenní výlet. Výcvik nebo jiná soustavná fyzická zátěž dětí do 12. let musí být nejpozději po 90. min. přerušeny alespoň 15-ti minutovou přestávkou.

30.1.2. Ad.B. Vyšetření a ošetření:

- o každém vyšetření a ošetření je nutné provést písemný zápis = vedení zdravotnického deníku
- nepřeceňovat své schopnosti a při jakýchkoliv pochybnostech zajistit další odborné zdravotní ošetření.
- je nutno pravidelně provádět kontrolu stavu nemocného účastníka ZA a vést o tomto záznam s popisem příznaků, průběhu onemocnění a zvolené léčby a to minimálně 1x denně!

30.2. Údaje zdravotnického deníku:

- 1) iniciály nemocného
- 2) Diagnóza
- 3) stručný popis vzniku poškození zdraví:
 - Co se stalo?
 - Jak se to stalo?
 - Kdy se to stalo?
- 4) Subjektivní potíže postiženého (jak svůj stav vnímá postižený)
- 5) Objektivní potíže a příznaky
 - to co sami vidíme a zjistíme pomocí základního vyšetření
 - viditelné poškození
 - stav vědomí
 - barva kůže, pocení, zvracení atd.
 - tělesná teplota
 - puls atd.
- 6) terapie a ošetření
- 7) další plánovaný průběh léčby (podávání léku, měření teploty, převazy ran, kontrola u lékaře atd.)
- 8) Podpis zdravotníka + datum, případně i čas

Zdravotnický deník je úřední záznam a musí být uložen u pořádající osoby ZA po dobu 6 měsíců od ukončení ZA.

30.3. Lékárnička – ošetřovna

- zdravotník zodpovídá za vybavení lékárničky a její skladování.

zajistit před :

- zneužití jinou osobou
- mechanickým poškozením,
- vlhkem
- znečištěním

30.4. Léky

zajistit před:

- ad. lékárnička
- světlem
- kontrola expirace (doba použitelnosti léků)
- používat jen léky volně dostupné bez lékařského předpisu
- v případě použití léků na lékařský předpis bez ordinace lékaře nese zdravotník plnou zodpovědnost za zdravotní stav poškozeného = vystavuje se trestnímu stíhání v případě poškození zdraví svým neuváženým jednáním.
- dbá návodu a dávkování v příbalovém letáku léků
- skladovat léky v jejich originálním balení

Formy léků:

- tablety, kapsle, čípky, prášky, kapky, sirupy, masti
- Zdravotník ZA nesmí používat injekční formu léku (jen lékař)

30.5. Minimální rozsah vybavení lékárničky pro zotavovací akce pro děti a pro školy v přírodě**1. Léčivé přípravky (pouze ty jejichž výdej není vázán na lékařský předpis)**

- tablety nebo čípky proti bolestem hlavy, zubů (analgetika)
- tablety nebo čípky ke snížení zvýšené teploty (antipyretika)
- tablety proti nevolnosti při jízdě dopravním prostředkem (antiemetika)
- živočišné uhlí
- nosní kapky na uvolnění nosních dýchacích průchodů (otorinolaryngologika)
- kapky, roztok (sirup) nebo tablety proti kašli (antitusika, expektorancia)
- kloktadlo pro desinfekci dutiny ústní a při bolestech hltanu (stomatologika)
- mast nebo sprej urychlující hojení např. popálenin (dexpanthenolový sprej)
- oční kapky nebo oční mast s desinfekčním účinkem, oční voda na výplach očí (oftalmologika)
- mast nebo gel při poštipání hmyzem (lokální antihistaminika)
- tablety při systémové alergické reakci (celková antihistaminika)
- přípravek k dezinfekci kůže a povrchových ran
- desinfekční prostředek na okolí rány
- inertní mast nebo vazelína

2. Obvazový a jiný zdravotnický materiál

- gáza hydrofilní skládaná kompresy sterilní, různé rozměry
- náplast na cívce, různé rozměry
- rychloobvaz na rány, různé rozměry
- obinadlo elastické, různé rozměry
- obvaz sterilní, různé rozměry
- obinadlo škrťící pryžové
- šátek trojcípý
- vata obvazová a buničitá
- teploměr lékařský
- rouška resuscitační
- pinzeta anatomická
- pinzeta chirurgická rovná
- lopatky lékařské dřevěné
- lékařské rukavice pryžové
- rouška PVC 45 x 55 cm
- dlahy pro fixaci, různé rozměry

3. Různé

- nůžky
- zavírací špendlíky, různé velikosti
- záznamník s tužkou
- svítilna/baterka, včetně zdroje

30.6. Doporučené vybavení ošetrovny a přenosné lékárničky na ZA (cca 80 dětí) (nejmenší možný obsah lékárničky pro ZA upravuje prováděcí právní předpis)

PANTHENOL	3 balení
PARALEN tabl.	5 balení
JODISOL pero	3 balení
JODISOL tinktura	1 balení
Benzín lékařský	200ml
HYPERMANGAN	10g
CARBOSORB živočišné uhlí	3 balení
OPHTHAL oční kapky	2 balení
SEPTONEX spray	2 balení
KINEDRYL tbl.	20 balení
SEPTONEX ung.	2 balení
SEPTONEX zásyp	3 balení
ENDIARON tbl.	2 balení
DITHIADEN tbl.	3 balení
OPHTALMO SEPTONEX gtt.	3 balení
OPHTALMO SEPTONEX ung.	3 balení
TRAUMACEL zásyp	3 balení
JOX spray	3 balení

obvazový a jiný zdravotnický materiál:

GÁZA sterilní 20x4 cm	5 kusů
6,5x7,5 cm	5 kusů
LOPATKY na jazyk	100 kusů
NÁPLAST – rychloobvaz 8x1 cm	2 balení
- v roli 5cmx 5 m	2 balení
- v roli 18 cm x 5 m	1 balení
OBINADLO hydrofilní – různé šířky	40 kusů
OBINADLO PRUŽNÉ	10 kusů
OBINADLO ŠKRTÍCÍ – pryžové	1 kus
DLAHY	4 kusy
RESUSCITAČNÍ ROUŠKA	1 kus
NŮŽKY	
ALUMINOVÁ FOLIE (izolační)	1 kus
PINZETA chirurgická	1 kus
ŠÁTEK TROJCÍPÝ	10 kusů
VATA OBVAZOVÁ 250 g	2 kusy
VATA BUNIČITÁ 500 g	4 kusy

ZAVÍRACÍ ŠPENDLÍKY	10 kusů
LÉKAŘSKÝ TEPLMĚR	1 kus
BATERKA	

Přenosná lékárnička:

PARALEN tbl.	3 balení
CARBOSORB	40 tablet
KINEDRYL tbl.	20 tablet
OPHTHAL	1 balení
SEPTONEX spray	1 balení
DITHIADEN tbl.	1 balení
SEPTONEX ung.	1 balení
TRAUMACEL ZÁSYP	1 kus

obvazový materiál:

GÁZA SKLÁDANÁ 7,5x7,5 cm	4 balení
SPOFA PLAST cívka	2 balení
SPOFA PLAST rychloobvaz	1 balení
OBINADLO hydrofilní sterilní	15kusů
OBINADLO ŠKRTICÍ PRYŽOVÉ	2 kusy
OBINADLO PRUŽNÉ	4 kusy
ŠÁTEK TROJCÍPÝ	5 kusů
VATA OBVAZOVÁ 25 g	1 balení
PINZETA ANATOMICKÁ	1kus
NŮŽKY	1 kus
ALUMINOVÁ FOLIE	1 kus
ROUŠKA PVC 45x55 cm	1 kus
ROUŠKA RESUSCITAČNÍ	1 kus
LÉKAŘSKÝ TEPLMĚR	1 kus
ZAVÍRACÍ ŠPENDLÍKY	5 kusů

