

Biologie dítěte

Úvodní informace

Přednášející: Mgr. Jana Modrá

Kontakt: jana.modra@tul.cz

www-stránky s učebními materiály: www.janamodra.cz

Požadavky
na znalosti: učivo biologie člověka pro gymnázia + základy 1. pomoci

Ukončení: zápočet – písemný test

Literatura:

Rozsypal, S.: Přehled biologie. SPN, Praha 1987.

Novotný, I. - Hruška, M.: Biologie člověka pro gymnázia. Fortuna. Praha, 1995

Malá, H. - Klementa, J.: Biologie dětí a dorostu. SPN. Praha. 1985

Dylevský, I. - Trojan S.: Somatologie 1,2. Učebnice pro SZŠ. Avicenum, Praha 1990

Tepenné krváčení

Příznaky:

- Krev vystřikuje z rány, pulzuje
- Silné
- Krev bývá světle červená

1. pomoc:

1. Zjištění zdroje
 2. Tlak přímo v ráně
 3. Tlakový obvaz
 4. Pohodlí (vleže, teplo...), kontrola životních funkcí (šok!)
- Snažit se **vyhnout přímému kontaktu s krví** – ať si zraněný stlačí ránu sám nebo rukavice!!!
 - Škrtidlo - může znamenat ztrátu končetiny, proto jen v extrému!!!
 - Tlakové body – laik těžko přesně najde ⇒ nemá moc cenu
 - Při poranění končetin můžeme zvednout nad úroveň srdce



Biologie dítěte

1. pomoc

Vnitřní krvácení

Biologie dítěte

1. pomoc

- Riziko vykrvácení, infekce, ohrožení vnitřních orgánů
- hrozí při nárazu ve více než 40 km/h, pádu z dvojnásobné výšky těla...
- Poranění hrudníku
 - dech. obtíže, ohrožení srdce, plic
 - pneumothorax – vzduch v pohrudniční dutině
→ kolaps plic
- Poranění břicha
- Velké zlomeniny – pánve, stehna

1. pomoc:

- Volat 155
- Předměty nevytahovat
- Vnitřnosti nevracet zpět – sterilně krýt
- Klid, pohodlí, teplo
- Nic jíst ani pít – předpoklad nutnosti operace

Úrazy hlavy

Biologie dítěte

1. pomoc

Příznaky:

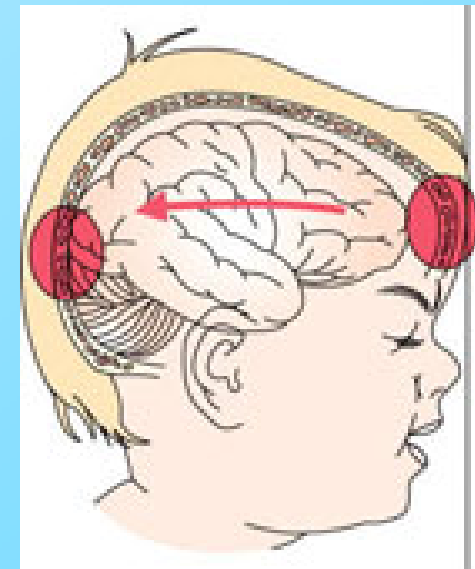
- Nepamatuje se na událost, změny chování („je divnej“) nebo vědomí
-(nedávat návodné otázky)
- Bolesti hlavy, nevolnost, zvracení, poruchy zraku, sluchu, motá se jak v opilosti
- Viditelné poranění – rány, boule, deformity...
- Závažné – výtoky čehokoli (kromě nudití) z nosu nebo uší

Možná rána do hlavy + porucha paměti = otřes mozku

- otok a krvácení hrozí nejvíce první den po úraze

1. pomoc:

- Volat 155
- Polosed, klid,...
- Pro lepší kontrolu lépe 2 hodiny po úraze nenechat spát



Krvácení z nosu

Biologie dítěte

1. pomoc

Příčiny:

- Mechanické
- Křehkost cév (nedostatek vit. C)
- Infekce
- Alergie
- Vysoký krevní tlak
- Poruchy srážlivosti krve
- Nádory
- Užívání návykových látek

1. pomoc:

- Lehký předklon
- Chladit nos, čelo, zátylek
- Dýchat ústy
- (Stisknout nosní křídla)



Zástava dechu

Biologie dítěte

1. pomoc

Příčiny:

- Otrava CO₂
- Utonutí
- Ucpání dýchacích cest cizím tělesem
- Mozkové příhody...
- Syndrom náhlého kojeneckého úmrtí (-chůvičky)

Příznaky:

- Není cítit proudění vzduchu
- Není vidět zvedání hrudníku
- Cyanóza

1. pomoc:

- Poloha vleže na zádech, záklon hlavy
- Vyčištění ústní dutiny, odstranění překážky v dých. cestách
- Resuscitace - umělé dýchání + masáž srdce

Zástava dechu

Biologie dítěte

Obstrukce dýchacích cest cizím tělesem:

1. pomoc

- následek = dušení

1. podporovat silné **kašláni**
2. kontrola ústní dutiny, odstranění překážek
3. **úderý do zad**
 - a) postižený vsedě, předkloněná hlava mezi kolena
 - b) postižený vleže na boku, tváří k zachránci
úder vedeme plochou dlaně mezi lopatky, vždy vedle páteře!!!
4. **Heimlichův manévr**
 - rázné stlačení nadbřišku
 - neprovádíme u dětí do 8 let a u těhotných žen
 - riziko vyvolání zvracení a poškození vnitřních orgánů (jater, sleziny)

Při ztrátě vědomí – 155 a resuscitace



Děti do 1 roku:



Bezvědomí spojené se zástavou dechu (a srdce)

RESUSCITACE:

Masáž srdce a umělé dýchání – 30:2

- polož na záda na tvrdou podložku, hlava nepodložená
- stlačuj střed hrudníku vahou svého těla (u dosp.) s propnutými lokty
 - u dospělých aspoň o 5 cm, u dětí do hloubky cca 1/3 hrudníku
- co nejrychleji (téměř 2 stlačení za sekundu)
- po 30 stlačeních – 2 pomalé klidné vdechy
- nemůžeš-li dýchat do cizích úst, alespoň stlačuj hrudník
- nepřestávej, nepolevuj!



Bezvědomí spojené se zástavou dechu (a srdce)

RESUSCITACE:

Dospělí – nejčastější příčinou resuscitace je **srdeční příhoda**

Děti – nejčastější příčinou je **dušení**

- u dětí se doporučuje:

začít nejprve 5 umělými vdechy,

pak 1 min resuscitovat

a pak teprve volat 155

a dále pokračovat v resuscitaci



Oživování (resuscitaci) provádíme do příjezdu záchranné služby, do úplného vyčerpání zachraňujících, případně dokud postižený nezačne normálně dýchat, případně reagovat na vnější podněty.

Pozor - **ojedinělé "kapří" nádechy** mohou přetrvávat po celou dobu neodkladné resuscitace a **NEJSOU známkou obnovy spontánního oběhu**.

Zástava srdeční činnosti

1. dospělí (+ děti cca od 8 let)
schéma ACB - změněné dřívější ABC

A) uvolnění dýchacích cest (Airway)

poloha vleže na zádech na pevné podložce

otevření a přehlédnutí ústní dutiny, v případě potřeby její vyčištění 2 prsty (překážku nevyhledáváme, pokud na sebe sama neupozorní.....) či odstranění překážky

záklon hlavy -> tlak na čelo hranou jedné ruky, prsty druhé ruky zdvíháme bradu
diagnostika zástavy dechu a krevního oběhu

C) zahájení nepřímé srdeční masáže (Circulation)

hranu jedné dlaně položíme doprostřed hrudní kosti (na nahý hrudník - snažíme se o diskretnost, tj. odvedeme přihlížející) - u mužů spojnice bradavek, druhou dlaň položíme na první, případně propleteme prsty obou rukou prsty směřují kolmo k hrudní kosti, nedoléhají k hrudníku, během masáže nevzdalujeme ruce od hrudníku

paže záchránce jsou napnuté v loktech a kolmo k ose těla postiženého
30 stlačení hrudníku frekvencí 100 stlačení/min

B) umělé dýchání (Breathing)

záklon hlavy ->dlaň jedné ruky přitiskneme na čelo, prsty této ruky stiskneme nos druhá ruka může přidržovat bradu

2 vdechy s dostatečným objemem (hrudník se viditelně zvedá/klesá)



resuscitační poměr 30:2

Zástava srdeční činnosti



2. děti (cca 1 - 8 let)

- A) - postup stejný jako u dospělého
- B) - 5 základních vdechů, každý v trvání +/- 1 sekundy, objemem takové, aby se zvedal hrudník, ale abychom nedýchali proti odporu
- C) - masáž dlaní jedné ruky na středu hrudní kosti, 30 stlačení frekvencí 100 a více stlačení/min

resuscitační poměr 30:2

3. novorozenci a kojenci (cca do 1 roku)

- A) - uvolnění dýchacích cest provádět jen mírným záklonem hlavy (podložení pod rameny)
- B) - 5 zákl. vdechů z úst(jen jejich objem) do úst a nosu, aby se zvedal hrudník, frekvence 2-3 dechy/sekundu
- C) - masáž 2 prsty (nebo překříženými palci) na hrudní kosti cca 1,5 cm pod spojnicí bradavek, frekvence minimálně 120 stlačení/min

resuscitační poměr 3:1 (novorozenci - do měsíce života), 30:2 (kojenec - do 1 roku)

Umělé dýchání z plic do plic (z úst do úst)

Poklekněte ze strany k postiženému v úrovni jeho hlavy, kterou zakláníte dozadu tak, že máte jednu ruku pod jeho krkem a druhou rukou, položenou malíkovou hranou na čelo, mírně tlačíte hlavu dozadu. Palcem a ukazovákem této ruky tiskněte nos (tím jsou zároveň uvolněny dýchací cesty).



1. hluboký nádech otevřenými ústy (ale ne maximální – obzvláště ne u dětí!!!)
2. výdech do plic postiženého a současné sledování zvedání jeho hrudníku (vzduch proniká do plic)
3. oddálení obličeje a sledování spontánního výdechu postiženého

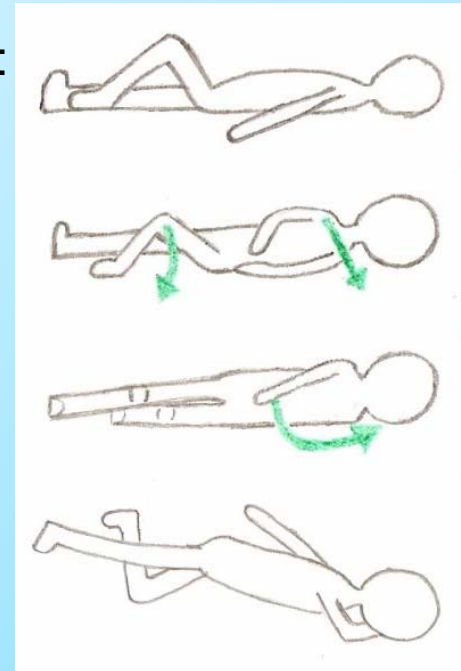
Stabilizovaná (= zotavovací) poloha:

- aby se nezadusili jazykem, zvratky nebo krví
- pro ty, kteří zřetelně a normálně dýchají, ale neodpovídají na dotaz
- když je potřeba se od nich vzdálit
- vhodná pro zotavení (opilost, po křečích...)

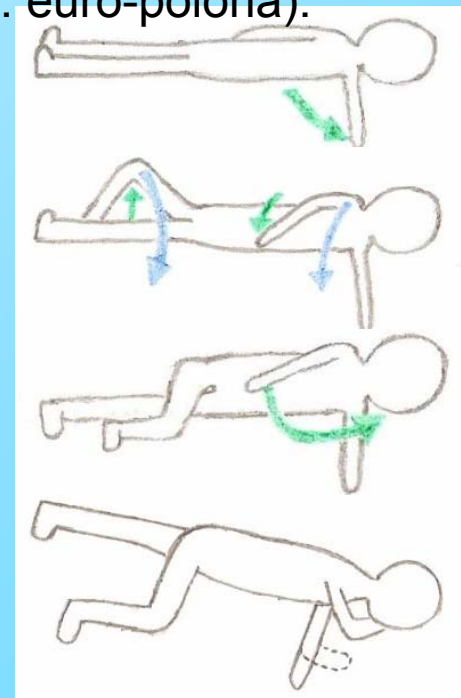
KONTROLUJ DÝCHÁNÍ!

- nedělá se při podezření na poranění páteře!

Starší typ:



Novější typ (tzv. euro-poloha):



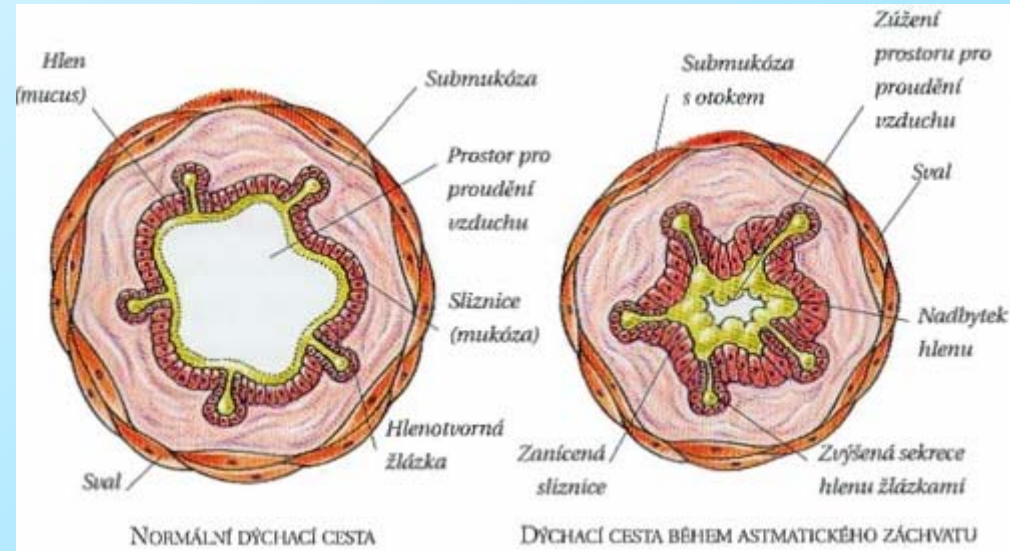
Astmatický záchvat

Biologie dítěte

1. pomoc

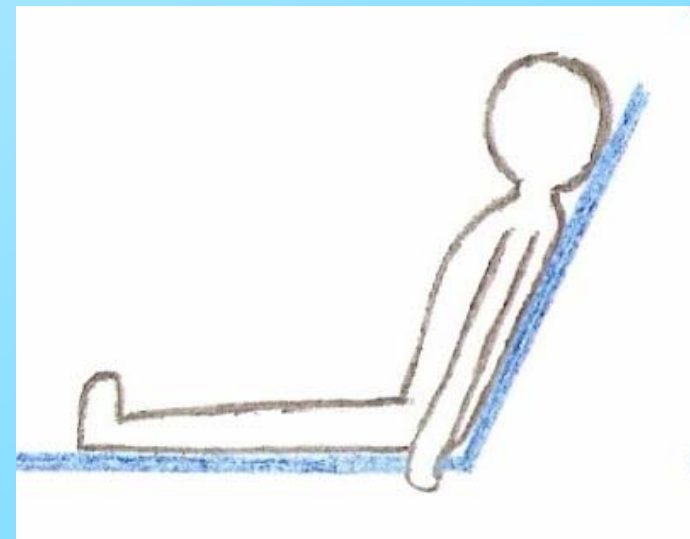
Příznaky:

- Dušnost
- Sípání, pískot **při výdechu**
- Dráždění ke kašli
- Pocení
- Cyanóza
(modrání rtů, konečků prstů...)



1. pomoc:

- Zklidnění!
- Přísun čerstvého vzduchu
- Uvolnění u krku
- Odstranění alergenu
- Léky, inhalátor
- Polosed (Fowlerova poloha)
 - zapření o ruce



Křeče

Biologie dítěte

1. pomoc

Záchvaty křečí mohou být způsobeny řadou důvodů:

- epilepsie
- jiné nemoci – např. cukrovka, vzteklina...
- otrava – plyny, houbami, drogami, nedostatkem kyslíku
- úrazy mozku
- někdy i při problémech srdeční činnosti

1. pomoc:

- během křečí chránit postiženého a hlavně hlavu před nárazem
 - ⇒ odstranit z okolí nebezpečné předměty
- po odeznění záchvatu – kontrola dýchání, pozor na zmatenost, bezvědomí, riziko zapadnutí jazyka
- eventuálně léky (diazepam)

- NEZALEHÁVAT!
- NEROZEVÍRAT ÚSTA, NEDÁVAT NIC MEZI ZUBY!!!
 - hrozí pokousání vám i jemu

Epileptický záchvat

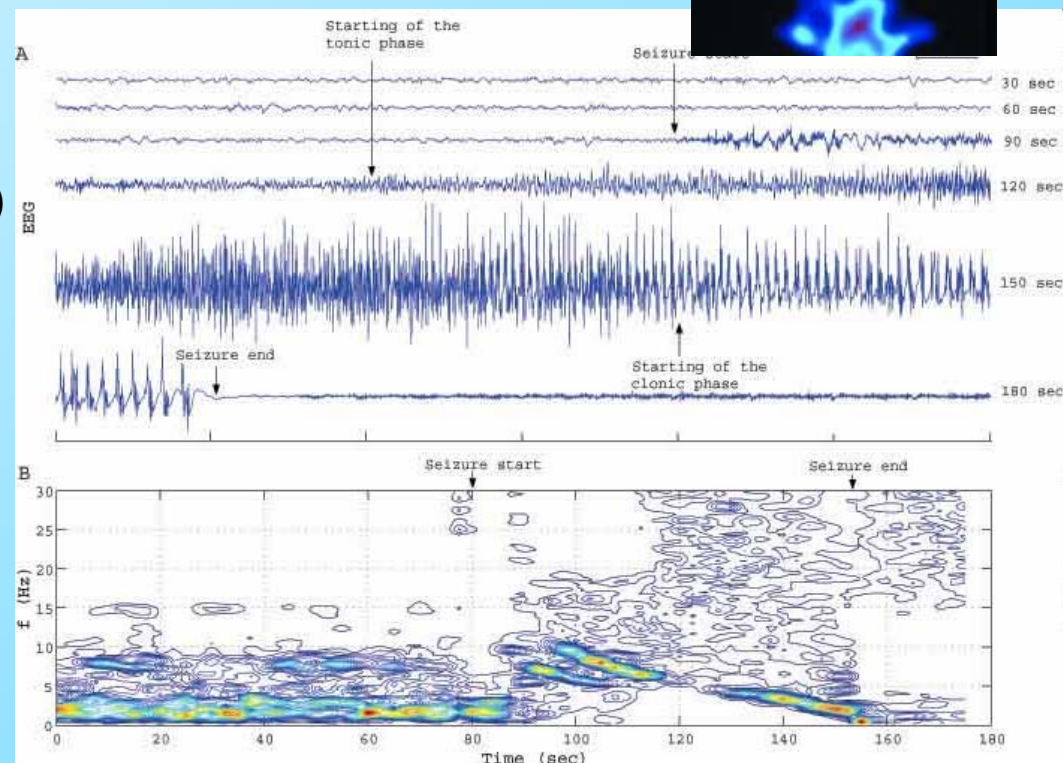
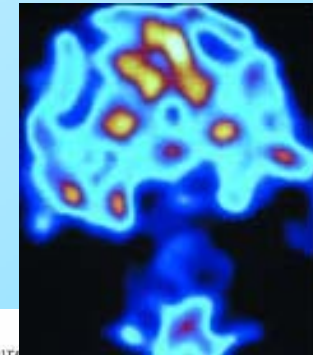
Biologie dítěte

1. pomoc

- vzniká na základě silných elektrických vzruchů uvnitř mozku
- často důsledek úrazů hlavy v dětství (nebo metabol. porucha či geneticky dané)
- někdy doprovází DMO

Příznaky:

- Strnutí
- Krátké záškuby, tiky
- Škubavé křeče
- Oči stočené vzhůru
- Zaťaté zuby
- Cyanóza (modrání rtů, dásní...)
- Bezvědomí



Úpal

přehřátí - při dlouhodobém pobytu v prostředí s vysokou teplotou (přes 35°C) (selhání vlastní termoregulace)

Příznaky:

horečka (až 41°C), suchá, horká a začervenalá kůže, bolesti hlavy, závratě, zrychlený dech a tep, únava, malátnost, mdloby

- **nebezpečí šoku!**

První pomoc:

zamezit dalšímu zahřívání - stín/chladná, větraná místnost

postupné zchlazování (chladivé nápoje, studené zábaly) (ne nepříjemné! - hrozí druhotné podchlazení!)

Teplotu srážíme přibližně na 38°C.

Prevence:

dostatečná zásoba tekutin

nezdržovat se za vedra dlouho na slunci

pokrývka hlavy

Úžeh (sluneční úpal)

déletrvající účinek slunce na nekrytou hlavu

Příznaky:

zarudnutí kůže, bolesti hlavy, zvracení, nevolnost, zvýšená teplota...

První pomoc:

- stín, uvolnit oděv
- studený obklad na hlavu
- nápoje - rehydratace
- nezlepší-li se stav, odborná pomoc

Popáleniny, omrzliny, poleptání

Biologie dítěte

1. pomoc

Odhad postižené plochy kůže – pravidlo devíti:

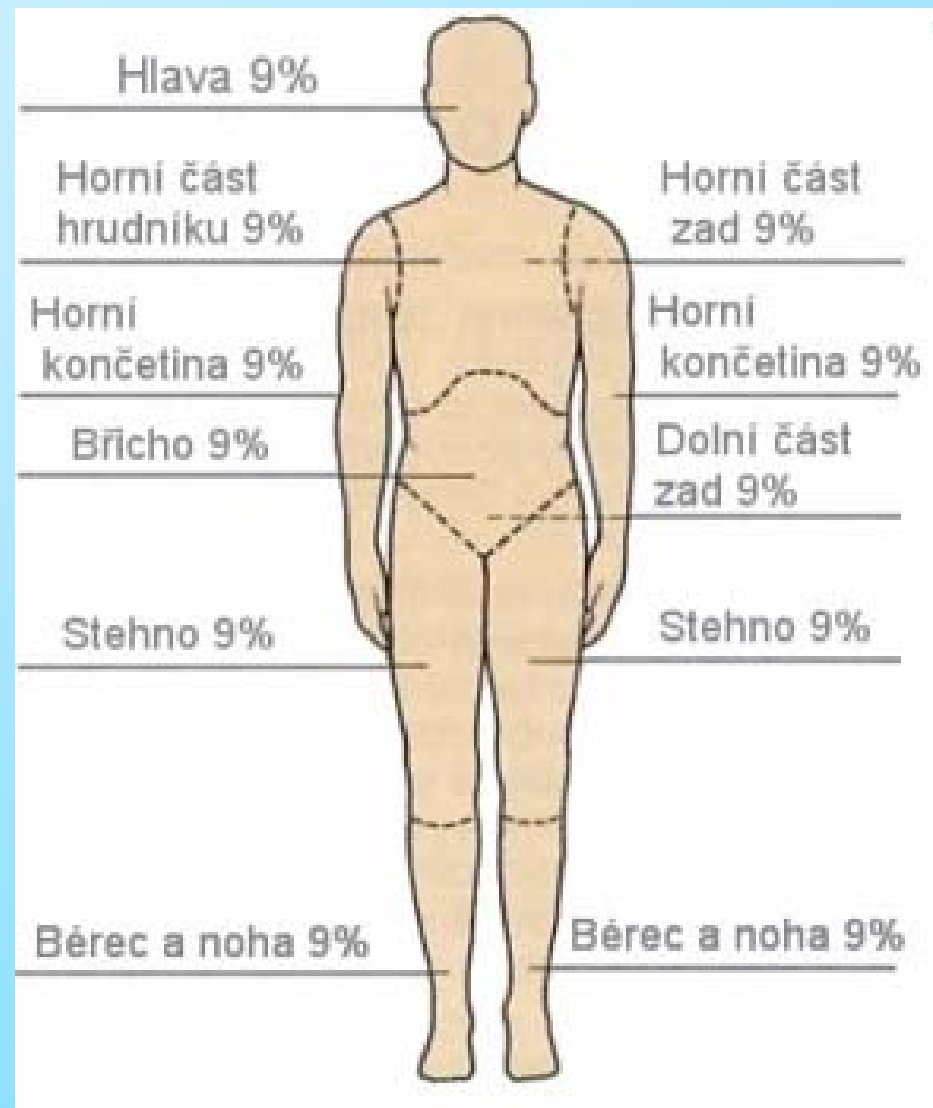
Lidské tělo se dá rozdělit do několika oblastí (viz. dále), představující 9% tělesného povrchu.

Každé popálení přesahující tuto hranici vyžaduje nemocniční léčbu.

Popálenina o průměru větším než 2-3 cm potřebuje zdravotnické ošetření.

Popálení více jak 15% povrchu těla u dospělého a 10% u dítěte vede [k rozvoji šoku](#).

Při menších plochách - poměr 1% = plocha dlaně jedné ruky postiženého.



Popáleniny, opaření

Ohrožení:

Rozvojem šoku (ztráta tekutin, bolest)

Infekcí

Ztrátou tvaru a funkce tkáně (jizvy)

– obzvláště funkční oblasti – obličej, uši, ruce, nohy, genitál

1. stupeň (epidermální) - kůže zarudlá a silně pálí. Hojí se vcelku rychle - řádově dny.

2. stupeň (dermální) - tvoří se puchýře vyplněné plazmou, které silně bolí. Je to nejbolestivější stupeň, protože dochází k poškození podkoží. Hojí se několik týdnů.

3. stupeň (subdermální) - nejhlubší. Dochází k odumření tkáně (zuhelnatění), je méně bolestivější než druhý stupeň, protože došlo ke zničení receptorů vnímajících bolest. Často je nutná transplantace kůže. Zůstávají jizvy, hojí se měsíce.

Popáleniny, opaření

1. pomoc:

- zabránit dalšímu působení tepla, svlečení horkého oděvu (pokud není přiškvařen)
- chlazení (1. a 2. st.) tekoucí vodou
- 2. a 3. st. – sterilní krytí, lékař nebo 155
- případně protišoková opatření

- nepropichovat puchýře!
- nestrhávat příškvarky!
- nedávat masti, zasypy, léky...!

(-můžeme později na 1. stupeň – kalciová mast, Panthenol...)

Nejlepší 1. pomoc je prevence!

(Dospělí se nejčastěji popálí v souvislosti s alkoholem.)

Omrzliny

Biologie dítěte

1. pomoc

Příznaky a dělení omrzlin :

- 1. stupeň** - kůže je voskově bílá či nafialovělá, chladná a necitlivá. Pocit svírání, při oteplování palčivě píchá. Takto vypadá na místě nehody každá omrzlina!
- 2. stupeň** - kůže je bílá až žlutá, puchýře; je přechodným stadiem mezi vratným poškozením při 1. stupni a nevratným poškozením při 3. stupni. Ztráta citlivosti.
- 3. stupeň** - tvrdá "vosková" kůže, nebolestivá ložiska, po několika dnech zčernání a úplné ztvrdnutí - odumření tkáně.

Rizika vzniku:

- teplota, vítr, vlhkost...
- zhoršené prokrvení – hlad, dehydratace, únava, strach, kouření, cukrovka...

1. pomoc:

Lehké omrzliny:

- červené - fialové, štípou, pálí, brní...
- rozmrazují hned
- Zahřívání:
 - teplé tekutiny
 - cukr – rychlý zdroj energie
 - pohyb
 - oblečení

Těžké omrzliny:

- bílé, necitlivé, ztvrdlé mrazem
(puchýře a černání až po 1-3 dnech)
- rozmrazují až doma, v bezpečí!
- Nutné rychlé rozehrání
⇒ kromě všeho minulého opakovaně vkládat do vody 40-42°C

Nikdy netřít!

Poleptání

Biologie dítěte

1. pomoc

Příznaky:

Kyseliny (pH < 7): v důsledku jejich dehydratačních účinků se vytvoří příškvár tmavé barvy

Zásady (pH > 7): na rozdíl od kyselin působí více do hloubky, rána je rozbředlá, žlutohnědá nebo zelená

1. pomoc:

- zabráníme dalšímu působení chemikálie (dbáme na vlastní bezpečí)
- místo oplachujeme vodou (tak, aby voda nestékala po zdravých částech těla)
- neutralizujeme velmi zředěnými roztoky (vyjma očí, ty jen vyplachujeme)
 - **Kyselina** - jedlá soda, mýdlová voda
 - **Zásada** - ocet, citrónová šťáva
- povrchové poleptání sterilně kryjeme

- při požití podáme větší množství vody a zajistíme prevoz do nemocnice
- **NEVYVOLÁVÁME ZVRACENÍ!**
(došlo by k opětovnému kontaktu chemikálie s jícnem)
 - **totéž u požití ropných produktů nebo saponátů!**

Vždy se snažíme zjistit, o jakou chemikálii šlo!

Otrava

Biologie dítěte

1. pomoc

(od nejrychlejší):

- nitrožilně
- vdechnutím
- požitím
- přes kůži
- drogy
- nejčastější příčiny: karma, CO₂, CO, chem. postřiky
- houby, alkohol,...

Při otravě vdechnutím:

- dbát na VLASTNÍ BEZPEČNOST!!! – otevřít okna, ven na čerstvý vzduch...

Při požití:

- vyvolat zvracení – jen u člověka při vědomí!!!
- Podat veškeré dostupné množství živočišného uhlí (rozdrtit, rozmíchat ve vodě)
- **POZOR NA CHEMIKÁLIE V LAHVÍCH OD NÁPOJŮ!!!**

VŽDY ZAJISTIT VZOREK, OBAL, ZBYTKY SMAŽENICE, ZVRATKY...!!!



Alergické reakce

LEHKÉ ALERGIE

Příznaky:

- rýma, kýchání
- otok očí
- otok na místě
- svědění
- zčervenání
- vyrážka



1. pomoc:

- Pryč od alergenu
- Chladit, opláchnout
- Léky = antihistaminika



Fenistil
Zyrtec
Dithiaden
Kortikoidy
(lékař)

TĚŽKÉ ALERGIE

- nejčastěji na léky,
vakcíny, oříšky,
bodnutí hmyzem...



Příznaky:

- Problémy s dýcháním
- otoky nejen lokální, ale celkové
 - nejdříve vidět na obličeji
 - oteklá víčka, rty (rychle = minuty)
- Rozšíření cév ⇒ pokles krevního tlaku
= **ANAFYLAKTICKÝ ŠOK**
- **ohrožení na životě, nutná okamžitá 1. pomoc!**

1. pomoc:

- Totéž co u lehké
- Volat hned 155!
- Pokud má pacient u sebe léky (při známé alergii) – dát injekci adrenalinu (Epipen, Anapen)

Hadí uštnutí

1. pomoc:

- desinfekce, nechat volně krváčet
- sundat stahující předměty
- klid, minimální pohyb, chlazení (smyslem je zpomalit vstřebávání jedu!)
- končetina na dlahu pod úroveň srdce
 - nehýbat s ní
- transport



Nepoužívat!:

- škrtidlo (poškozuje končetinu – riziko amputace)
- odsávání jedu (pochybný efekt, zvýší prokrvení)
- vyříznutí tkáně (totéž, ale větší poškození)
- okamžitá aplikace séra laikem (těžká alergická reakce na sérum je nebezpečnější než účinek jedu)

- platí pro hady u nás



Klíšťata

- riziko přenosu nález stoupá s časem od přichycení
 - Odstranění – různé způsoby, ale co nejrychleji:
 - vytrhnout pinzetou, seškrábnout, háček na klíšťata.
 - **KLÍŠTĚ NEMÁ ZÁVIT!!!**
 - Nevymačkávat obsah klíštěte do ranky
 - Nedotýkat se klíštěte holou rukou
 - dezinfikovat ranku
 - klíště zahubit nejlépe vhozením do desinfekce
- Nepoužívat!:* olej, mýdlo, máslo, sádlo...

Klíšťaty přenášené nákazy:

LYMESKÁ BORELIOZA

- červená skvrna s bledým středkem, chřipce podobné příznaky, bolesti hlavy, kloub, později postižení nervů a srdce
- léčitelná antibiotiky

KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA

- chřipce podobné příznaky, ochrnutí, křeče, bezvědomí
- pouze podpůrná léčba, lze preventivně očkovat



Volání rychlé záchranné služby

Biologie dítěte

1. pomoc

- volat 155 (112)
- 1. Představím se (slušnost, věrohodnost)
- 2. KDE se to stalo – město, ulice, číslo, patro...
 - orientační body – hospoda, kostel, můstek
 - ve velkých městech číslované pouliční lampy
- 3. CO se stalo – pokud znám, mechanismus úrazu
- 4. KDO je zraněn – pohlaví, stáří...
- 5. ŽIVOTNÍ FUNKCE – vědomí, dýchání, reakce, krvácení...

