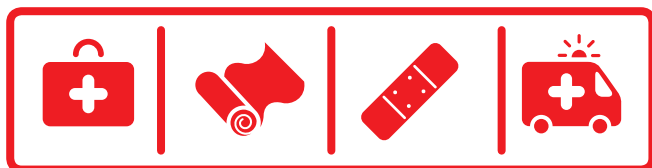




ZDRAVOTNÍK ZOTAVOVACÍCH AKCÍ

kolektiv autorů



Vážení čtenáři,

jistě znáte rčení, že zdraví je to nejcennější, co v životě máme. Chránit zdraví, život a důstojnost člověka, předcházet nemocem a zmírňovat lidské utrpení, to je jen stručný výčet hlavních úkolů Mezinárodního hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce. Toto poslání platí bez ohledu na státní či sociální hranice, v dobách válek i míru. Vedle humanitárních a záchranných akcí v krizových oblastech a situacích patří k základním činnostem národních organizací Červeného kříže především vzdělávání, zdravotní výchova a výuka první pomoci.

Český červený kříž mimo jiné vydává řadu praktických publikací, z nichž jednu právě držíte v ruce.

Tato publikace je určena zejména zdravotníkům akcí pro děti, jednotlivé kapitoly se dané problematice věnují odborně a do hloubky. Velmi podrobně je zde rozpracováno celé široké téma péče o zdraví, od základních informací o lidském těle přes zásady poskytování první pomoci až po hygienu, prevenci či následnou zotavovací fázi. Samotný akt záchrany lidského života je totiž pouhým střípkem v mozaice skutečné péče o zraněného či nemocného člověka, proto ani přípravu zdravotníka zotavovacích akcí a škol v přírodě nelze omezit jen na znalosti a dovednosti neodkladné první pomoci. Doufáme, že zde naleznete nové a zajímavé informace, které se stanou přínosem pro vaši užitečnou a odpovědnou práci.

Kolektiv autorů



Obsah

I MEZINÁRODNÍ HNUTÍ ČERVENÉHO KŘÍŽE A ČERVENÉHO PŮLMĚSÍCE, MEZINÁRODNÍ HUMANITÁRNÍ PRÁVO

Doc. RNDr. Marek Jukl, Ph.D.

Mezinárodní hnutí ČK&ČP /7

Mezinárodní humanitární právo /11

II ZÁKLADY SLOŽENÍ A FUNKCE LIDSKÉHO TĚLA

MUDr. Jaroslav Horných

Stavba a funkce lidského těla /21

Soustava pohybová /21

Krevní oběh, krev /24

Soustava trávicí /25

Soustava dýchací /26

Soustava vylučovací /27

Soustava kožní /28

Soustava pohlavní /28

Soustava smyslová /30

Soustava nervová /32

Žlázy s vnitřní sekrecí /34

III PRVNÍ POMOC

MUDr. Vladimír Jukl, MUDr. Renáta Juklová

Druhy první pomoci /35

Základní druhy zdravotnického třídění /36

Prevence úrazů /37

Poskytování první pomoci /39

První pomoc u stavů bezprostředního ohrožení života /40

Další závažná poranění /55

Neúrazové urgentní (neodkladné) stavy /81

Otravy /90

První pomoc při použití prostředků hromadného napadení /94

IV HYGIENA A EPIDEMIOLOGIE

Doc. MUDr. Hana Podstatová, DrSc.

Základy hygieny a epidemiologie /99

Osobní hygiena, denní režim, vztah organismu a prostředí /100

Hygiena životního prostředí /106

Odstraňování odpadních látek /108

Hygiena výživy a stravovací služby /110

Prevence vzniku a šíření nákazy /119

Zásady boje s infekčními nemocemi /124

Nejčastější infekční nemoci a jejich skupiny /130

Základy dezinfekce a sterilizace,

infekce spojené se zdravotní péčí (IZP) /144

Zotavovací akce pro děti /150

V PÉČE O NEMOCNÉ

MUDr. Vladimír Jukl

Zdravotnická etika, přístup k postiženému – nemocnému /157

Sledování životních funkcí a zdravotního stavu pacienta /158

Péče o nemocného na lůžku, úprava lůžka /160

Podávání léků, aplikace obkladů, zábalů, chladu, tepla, výplachy /161

Stravování nemocných /163

Zásady ošetřování nemocných při hromadném výskytu infekčních onemocnění /164

Vliv prostředí na pacienta /165

VI PRÁCE ZDRAVOTNÍKA BĚHEM ZOTAVOVACÍ AKCE

MUDr. Vladimír Jukl

Činnost před odjezdem /166

Činnost při odjezdu /166

Činnost po příjezdu /166

Činnost během pobytu /167

Vybavení pracoviště zdravotníka /168

VII ZÁKLADY ZDRAVOTNICKÉ DOKUMENTACE

MUDr. Vladimír Jukl

Evidence zdravotních potvrzení a průkazů /172

Zdravotnický deník /173

VIII VYBRANÉ KAPITOLY Z PREVENCE TONUTÍ A ZÁCHRANY TONOUCÍCH

MUDr. Jan Kaufman

Vědomí nebezpečí /176

Rozpoznání tonoucího /177

Charakteristika tonutí /178

Vynášení postiženého na vysoký okraj bazénu /183

IX ODSUN ZRANĚNÝCH

MUDr. Jaroslav Horných

Vyproštění zraněných a manipulace s nimi /186

Transport (odsun) zraněných /187

Zdravotnická nosítka /189

Improvizované prostředky přepravy zraněných /189

Polohování zraněných /190

I. Mezinárodní hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce

Doc. RNDr. Marek Jukl, Ph.D.

Mezinárodní hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce (Mezinárodní Červený kříž) je celosvětově působící humanitární asociace, jejímž posláním je předcházet lidskému utrpení ve všech jeho formách nebo je alespoň zmírňovat, chránit zdraví, život a důstojnost člověka, a to zejména v době ozbrojených konfliktů či v jiných mimořádných situacích, předcházet nemocem, upevňovat zdraví a sociální podmínky a pomáhat a chránit všechny, kdož jsou v nouzi.

Historie Červeného kříže se začala psát před více než 150 lety – v r. 1863, kdy Švýcar Henri Dunant navrhl založení organizace s mezinárodní působností, která by pečovala o raněné a nemocné v ozbrojených konfliktech. Impulesem pro jeho návrh se staly jeho zážitky z bitvy u Solferina (1859), která důsledkem absence zdravotnické služby armád zanechala bez pomoci na 40 tisíc raněných a umírajících. Současně navrhl přijmout mezinárodní smlouvu chránící raněné a nemocné (a ovšem i zdravotníky a duchovní) v čase válek. Mezinárodní konference za účasti zástupců 16 evropských vlád, konaná v říjnu 1863 v Ženevě, vyslovila oběma Dunantovým návrhům podporu, uznala Dunantem založený Mezinárodní výbor pro pomoc raněným, vyzvala k zakládání společností v jednotlivých státech a přijala znak červeného kříže jako znak vzniklé organizace a současně jako ochranný znak zdravotnické služby.

Mezinárodní hnutí ČK&ČP dnes tvoří tyto složky:

- Mezinárodní výbor Červeného kříže,
- jednotlivé národní společnosti,
- Mezinárodní federace společností ČK&ČP.

Nejvyšším orgánem hnutí ČK&ČP jsou Mezinárodní konference ČK&ČP (konané zpravidla každé čtyři roky). Jejich účastníky jsou delegace jednotlivých složek ČK&ČP a delegace vlád všech zemí – signatářů Ženevských úmluv. Jde o největší mezinárodní fórum zabývající se humanitárními otázkami, ať již jde o války, přírodní katastrofy

a epidemie, globální sociální problémy, nebo i výuku první pomoci a dostupnost zdravotní péče.

Postavení a úloha jednotlivých složek Mezinárodního hnutí ČK&ČP vyplývá z mezinárodního humanitárního práva (především Ženevských úmluv o ochraně obětí válek), rezolucí mezinárodních konferencí ČK&ČP a Statutu Mezinárodního hnutí ČK&ČP.

Mezinárodní výbor Červeného kříže (MVČK), zakládající složka Hnutí ČK&ČP, sídlí v Ženevě, kde byl r. 1863 založen Dunantem pod již zmíněným názvem Mezinárodní výbor pro pomoc raněným.

Je neutrální, nestrannou a apolitickou humanitární institucí, jejímž posláním je zajišťovat pomoc a ochranu obětem ozbrojených konfliktů a vnitrostátních násilností, dbát na dodržování mezinárodního humanitárního práva a pečovat o jeho šíření a rozvoj. Působí také jako neutrální zprostředkovatel v humanitárních otázkách mezi znesvářenými stranami.

Ve své činnosti se zejména zaměřuje na zajištění přístupu ke zdravotní péči pro raněné a nemocné, ať již civilisty, či bojovníky. Poskytuje humanitární pomoc civilistům v místech stížených válkami i uprchlíkům z těchto míst. Navštěvuje válečné zajatce a zadržované bojovníky i civilisty zbavené svobody na okupovaných územích.

Ústřední pátrací agentura MVČK spolu se sítí pátracích služeb národních společností zajišťuje pátrání po pohřešovaných za válek či přírodních katastrof a umožňuje předávání zpráv mezi blízkými.

Organizuje a koordinuje mezinárodní pomoc Hnutí ČK&ČP jako celku na územích zasážených ozbrojeným konfliktem nebo vnitrostátními násilnostmi. V těchto zemích zřizuje své delegace (dnes v 92 zemích).

Národní společnosti jsou buňkami ČK&ČP na území svých států. Začaly vznikat již po r. 1863. Dnes fungují téměř ve všech státech světa (190). Užívají znak a název **Červeného kříže** (více než 150 z nich), nebo **Červeného půlměsíce** (zejm. v arabských zemích), či **Davidovy hvězdy** (Izrael). Jsou pomocníky úřadů a institucí na poli zdravotním, sociálním a humanitárním.

Zabývají se poskytováním a výukou první pomoci, propagací bezplatného dárcovství krve, zdravotní výchovou obyvatelstva, zasahují v případě katastrof, pomáhají lidem v nouzi, propagují humanitární principy a šíří znalost mezinárodního humanitárního práva.

Provozují pátrací službu ČK.

V době válek nebo jiných násilností dále doplňují zdravotnickou službu, pečují o raněné a uprchlíky, internované osoby, válečné zajatce, působí v oblasti civilní obrany.

Své aktivity zaměřují na všechny věkové skupiny obyvatelstva. Získávají též dobrovolníky pro práci v Červeném kříži.

Každá národní společnost musí být uznána Mezinárodním výborem ČK a vládou své země.

Mezinárodní federace společností ČK&ČP vznikla v r. 1919. Sdružuje všechny národní společnosti. Jejím úkolem je pečovat o rozvoj jejich mírových programů. Sídlí v Ženevě. Stejně jako MVČK zřizuje ve světě své delegace.

Organizuje a koordinuje mezinárodní pomoc Hnutí ČK&ČP jako celku na územích zasažených přírodními a humanitárními katastrofami (mimo místa ozbrojených konfliktů) a pomáhá také utečencům z těchto oblastí.

Mezinárodní hnutí ČK&ČP je největší humanitární organizací světa – ročně poskytne pomoc více než 350 milionům lidí po celém světě.

Všechny složky Hnutí ČK&ČP se řídí sedmi **Základními principy**:

- **Humanita**
(posláním ČK&ČP je předcházet lidskému utrpení nebo je alespoň mírnit, podporovat úctu k člověku a usilovat o porozumění mezi národy)
- **Nestrannost**
(svou pomoc poskytuje ČK&ČP všem bez rozdílu národnosti, státní příslušnosti, rasy, pohlaví, náboženského vyznání, politické orientace, rodu či sociálního statusu)
- **Neutralita**
(ČK&ČP nepodporuje úsilí žádné ze stran ozbrojených konfliktů či politických sporů)
- **Nezávislost**
(ČK&ČP je nezávislý, řídí se pouze zájmem těch, kterým pomáhá)
- **Dobrovolnost**
(ČK&ČP poskytuje pomoc dobrovolně a nezištně)

- **Jednota**

(v každé zemi působí jediná národní společnost Hnutí ČK&ČP)

- **Celosvětovost**

(ČK&ČP působí celosvětově; všechny národní společnosti navzájem spolupracují)

Český červený kříž je národní společností Červeného kříže v České republice.

V českých zemích vznikla národní společnost Červeného kříže velmi záhy, konkrétně 5. 9. 1868, a to pod názvem Vlastenecký pomocný spolek pro Království české, jako 13. národní společnost světa. Tato charitativní organizace, která byla součástí Rakouského ČK, byla po vzniku samostatné republiky nahrazena Československým červeným křížem, s jehož založením vyslovil prezident T. G. Masaryk souhlas 6. 2. 1919; předsedkyní ČSČK po celé meziválečné období byla Dr. Alice Masaryková. ČSČK byl národní společností moderního typu se širokým spektrem činností – od zdravotní výchovy obyvatelstva, výuky první pomoci, budování zdravotnických škol přes plicní sanatoria, zdravotní péči pro sociálně slabé až po vytvoření první sítě zdravotnické záchranné služby na našem území.

Během II. světové války byla činnost ČSČK v českých zemích (protektorát Čechy a Morava) zakázána, majetek byl německou mocí zabaven a řada členů ČSČK skončila v koncentračních táborech. V r. 1940 byl proto založen exilový ČSČK při československé vládě v Londýně. Po r. 1945 byla činnost ČSČK obnovena, avšak po r. 1948 jeho některé činnosti a majetek převzal stát.

Po rozdělení Československa vznikl 10. 6. 1993 rozdělením ČSČK **Český červený kříž (ČČK)** se sídlem v Praze.

Jeho činnosti jsou především:

- zdravotnické, záchranné, sociální a humanitární služby (zdravotníci ČČK ročně zdravotnicky zabezpečují přes 4000 sportovních a kulturních akcí s rozsahem přes 30 000 hodin a ošetří na nich přes 10 000 osob),
- výuka první pomoci (ročně ČČK vyškolí 50 000 občanů od dětí až po dospělé, vydává standardy pro výuku první pomoci v ČR; ČČK je držitelem evropského certifikátu EFAC pro výuku první pomoci i národních akreditací MŠMT či MZ),
- zdravotní výchova obyvatelstva a spolupráce se zdravotnickými zařízeními,
- propagace bezpříspěvkového dárcovství krve a oceňování dárců krve (akce pro dárce krve ročně navštíví na tři desítky tisíc dárců),
- pomoc při katastrofách a jiných mimořádných událostech (jen při povodních 1997 a 2002 dosáhla 1,5 miliardy Kč),

- šíření humanitárního práva,
- pátrací služba,
- civilní ochrana obyvatelstva a podpora zdravotní služby v době války,
- podpora mezinárodní pomoci Hnutí ČK&ČP (v posledních 15 letech částkou 180 mil. Kč).

ČČK provozuje také několik zdravotnických zařízení, z nichž největší je Dětská odborná léčebna Ch. G. Masarykové v Bukovanech.

V současnosti má ČČK na dvě desítky tisíc členů a dobrovolníků. ČČK je organizace pracující s dětmi a mládeží – organizuje kroužky první pomoci, pořádá tábory s výukou první pomoci, ozdravné pobyty pro děti apod. Disponuje sítí poboček ve všech krajských a okresních městech ČR.

Postavení ČČK je upraveno zákonem č. **126/1992 Sb., o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o ČČK**.

Více se o Červeném kříži dozvíte na stránkách www.cervenkyriz.eu.

Mezinárodní humanitární právo

Mezinárodní humanitární právo (MHP) je soubor norem dohodnutých mezi státy s cílem maximálně humanizovat ozbrojené konflikty – v každé době respektovat důstojnost lidské bytosti, bez jakékoli diskriminace učinit vše pro předcházení či alespoň zmírnění utrpení zejména těch, kteří nejsou přímo účastníky konfliktu, i těch, kteří z konfliktu byli vyřazeni v důsledku nemoci, zranění či zajetí.

V dlouhé lidské historii tomu bylo právě naopak. Teprve přijetím první Ženevské úmluvy r. 1864 byl položen **základ systému mezinárodních smluv**, které humanizaci války zajišťují. Iniciátorem jednání předcházejících přijetí těchto smluv je Mezinárodní výbor Červeného kříže, kterému státy svěřily významné úkoly při pomoci obětem konfliktů a dohledu nad dodržováním těchto smluv. V současnosti jsou **hlavním zdrojem MHP** čtyři **Ženevské úmluvy o ochraně obětí ozbrojených konfliktů** z r. 1949 (nahradily předchozí úpravu z let 1864–1929 a doplnily systém o ochranu civilistů) spolu s třemi Dodatkovými protokoly k Ženevským úmluvám z r. 1977 a 2005 (celkem více než 600 článků).

Kromě Ženevských úmluv existují i další smlouvy MHP, které se zabývají např. základy některých druhů zbraní (chemické, toxinové, biologické, náslapné miny a další) a doplňují tak systém Ženevských úmluv (podrobněji se jimi zabývat nebudeme).

Plné názvy Ženevských úmluv a jejich Dodatkových protokolů:

- I.** Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných a nemocných příslušníků ozbrojených sil v poli (1949)
- II.** Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných, nemocných a trosečníků ozbrojených sil na moři (1949)
- III.** Ženevská úmluva o zacházení s válečnými zajatci (1949)
- IV.** Ženevská úmluva o ochraně civilních osob za války (1949)
- I.** Dodatkový protokol o ochraně obětí mezinárodních ozbr. konfliktů (1977)
- II.** Dodatkový protokol o ochraně obětí ozbr. konfliktů nemajících mezinárodní povahu (1977)
- III.** Dodatkový protokol o přijetí dalšího rozeznávacího znaku (2005)

Nadále budeme **Ženevskými úmluvami (ŽÚ)** rozumět tyto Ženevské úmluvy spolu s Dodatkovými protokoly. Smluvními stranami ŽÚ je **196** států světa (dokonce více, než je členských zemí OSN) a jejich zásady (jakož i zásady I. a II. Protokolu) jsou chápány jako závazné pro všechny státy mezinárodního společenství.

Důrazněme, že **všeobecná znalost ŽÚ** je nezbytným předpokladem pro jejich dodržování i pro dovolávání se práv z nich plynoucích. Také proto jsou zařazeny do všech norem školení první pomoci v ČČK.

Základní zásady mezinárodního humanitárního práva lze přehledně shrnout takto:

- Bojová činnost smí být vedena pouze proti ozbrojeným silám a vojenským objektům, nikoli proti civilistům nebo civilním objektům.
- Výběr způsobů a prostředků vedení boje není neomezený – zejména musí zaručit omezení útoku jen na vojenské cíle a předcházet nadbytečným útrapám.
- Útok na vzdávajícího se nebo raněného protivníka je zakázán.
- Všichni ranění a nemocní mají právo na veškerou zdravotní péči odpovídající jejich zdravotnímu stavu.
- Zdravotnická zařízení a personál musí být respektováni a chráněni – ochranným znakem je červený kříž / červený půlměsíc / červený krystal na bílém poli.

- Zajetí bojovníci a internovaní civilisté musí být respektováni a chráněni proti každému násilí, mají právo na zaopatření, zdravotní péči, výměnu informací a příjem pomocných zásilek.
- Každý má právo na spravedlivý soudní proces. Princip kolektivní viny je nepřípustný.
- Nikdo nesmí být podroben krutému či ponižujícímu zacházení a trestání.

V následujícím textu si obsahu MHP (především Ženevských úmluv) všimneme podrobněji.

Uplatňování Ženevských úmluv

Ustanovení Ženevských úmluv se musí dodržovat za všech okolností.

ŽÚ se uplatňují v situacích nepřátelství, kdy spolu strany konfliktu přímo nekomunikují. Aby bylo možno zjišťovat, jak se zachází s lidmi, kteří se dostali do moci protivníka (zajatci, obyvatelé okupovaných území apod.), a poskytovat těmto lidem pomoc, může každá strana jmenovat stát nezúčastněný v konfliktu, který ji po souhlasu druhé strany zastupuje – tzv. **ochranná mocnost**. Její delegáti mohou vstupovat do zajateckých táborů, věznic, míst internace, na okupovaná území apod. a zjišťovat podmínky, v nichž jsou občané této strany drženi, a zajišťovat případně **dodržování ustanovení MHP**. Stejná práva mají **delegáti MVČK** (představují nezávislého dohlázeatele a mohou i ochrannou mocnost nahradit).¹

Všechny státy poskytnou MVČK i **národním společností Mezinárodního hnutí ČK&ČP** (NSČK) prostředky a pomoc k plnění jejich úkolů.

Typy ozbrojených konfliktů a režim ochrany

Historicky vzniklo rozlišování ozbrojených konfliktů na:

A. mezinárodní konflikt (konflikt mezi státy, boj národů proti koloniálním a rasistickým režimům za sebeurčení, boj proti okupaci)

B. vnitrostátní konflikt (konflikt nemající mezinárodní povahu)

Rozdíl mezi těmito dvěma typy konfliktů se **stále více stírá** ve prospěch rozšíření ochrany obětí vnitrostátních konfliktů.

¹ Ochranné mocnosti se již delší dobu v konfliktech nevyužívají, dohled nad dodržováním MHP a pomoc při jeho uplatňování tak zůstává prakticky výlučně úkolem Červeného kříže (MVČK).

A. Mezinárodní ozbrojený konflikt

Ochrana poskytovaná ŽÚ má dvě úrovně:

1. základní – pro osoby bez nároku na speciální statut

2. speciální – pro zvláště chráněné kategorie osob:

- ranění, nemocní, trosečníci, zdravotníci a duchovní
- váleční zajatci
- civilní obyvatelstvo

Základní záruky

Základní ochrana představuje zachování základních lidských práv i v době ozbrojeného konfliktu. Zahrnuje respektování lidské důstojnosti, zákaz pokořujícího a nemravného jednání, ochranu zdraví a života (právo na lékařskou pomoc, zákaz mučení, psychického trýznění, ponižování, tělesných trestů), zákaz braní rukojmí, zásady spravedlivého trestního stíhání a zvláštní ohledy na ženy a děti (děti do 15 let se nesmí účastnit boje, případy matek jsou mírněji posuzovány apod).

Speciální ochrana

Osoby zvláště chráněné mají přirozeně práva podle bodu 1, mají však nárok na vyšší standard ochrany.

Ranění, nemocní, trosečníci, zdravotnické jednotky a personál

Raněnými a nemocnými se rozumí všechny osoby (vojenské i civilní) potřebující lékařskou péči. **Nebudou předmětem útoku**, budou vyhledáni a bude jim poskytnuta **odpovídající zdravotní péče** bez ohledu na příslušnost k té či oné straně konfliktu. Trosečnickům, tj. osobám v důsledku poruchy přepravního prostředku ocitnuvším se ve vodách, musí být nadto umožněno se zachránit (doplavat na břeh) nebo (na širé vodě) musí být zachráněni.

Zdravotnické jednotky (tj. nemocnice, ošetrovny, sanitní vozidla, sanitní letadla a lodě, sklady zdrav. materiálu apod.) jsou chráněny (pokud náleží vojenské zdravotní službě či subjektům hnutí ČK&ČP a ty, které stát určil k péči o obyvatelstvo), **nesmí být za žádných okolností předmětem útoku**.

Zdravotnický personál těchto jednotek (zdravotníci a přidělení duchovní, ale i osoby určené k jejich řízení a správě) **nesmí být za žádných okolností předmětem útoku**, nesmí mu být bráněno v práci a každá strana mu musí poskytnout podporu a pomoc, a to i v případě vojenské jednotky v zajetí či civilní jednotky na okupovaném území.

Tento personál **nesmí** svého statusu zneužít k nepřátelské činnosti, jinak může (po varování) ochrana pominout.

K ochrannému označení zdravotnických jednotek a personálu se užívá znak **červeného kříže** nebo **půlměsíce na bílém poli**. Aby svou **ochrannou funkci** mohl plnit, je jeho používání přísně limitováno – jak v době konfliktu (zneužití je válečný zločin), tak v míru. Kromě ochranné funkce zdravotníků a zdravotnických jednotek se užívá i k vyznačení příslušnosti k hnutí ČK&ČP (tzv. identifikační funkce). V ochranné funkci se užívá znak velkých rozměrů na střechách budov, vozidlech, vlajkách, na vestách či náramenních páskách.

Státy, které přijaly nebo přijmou III. Dodatkový protokol (nyní na šest desítek zemí vč. ČR), musejí kromě znaků ČK a ČP respektovat i znak **červeného krystalu** a mají též právo jej používat (buď trvale, nebo dočasně za výjimečných situací).

Ochranu znaku Červeného kříže řeší v ČR zákon č. 126/1992 Sb., o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o ČSČK, a č. 40/2009 Sb., trestní zákoník. Neoprávněné užívání musí být ukončeno a může být pokutováno, zneužití znaku v době konfliktu je trestným činem.



Červený kříž



Červený půlměsíc



Červený krystal

Kdo může znaku červeného kříže (půlměsíce, krystalu) užívat?

V době míru i konfliktu je to Mezinárodní výbor ČK, Mezinárodní federace ČK&ČP a zdravotnická služba armád.

V době míru jej mohou užívat NSČK (jak pro zdravotnické jednotky, tak pro ostatní činnosti a pro členstvo – bez omezení rozměru) a dále se souhlasem NSČK se užíje k označení civilních zdrav. jednotek určených státem pro pomoc v době konfliktu (a příp. i jiných ambulancí či nemocnic).

V době ozbrojeného konfliktu se jeho užívání NSČK omezuje jen na činnost jejich zdravotnických jednotek (ostatní členové jej mohou užívat jen jako identifikační

– v malém rozměru – odznak, ne např. náramenní páska) a z civilních zdravotnických jednotek jej smějí užívat jen ty, které stát určil k péči o obyvatelstvo v době konfliktu.

Váleční zajatci

Válečními zajatci se v moci nepřítele stávají nejen příslušníci pravidelných armád (s výjimkou žoldněřů), ale i příslušníci organizovaného hnutí odporu, užívají-li otevřeně zbraň, a za stejné podmínky i obyvatelé, kteří brání své území před okupantem.

Důležité je, že tyto osoby (tzv. komatanti) nepřítel nemůže postihovat za samotný fakt, že proti němu bojovali se zbraní v ruce (na to mají **právo**), a proto **zajetí nelze považovat za trest** – účelem zajetí je jen znemožnění další účasti v konfliktu. Bude je však stíhat za případné porušení norem mezinárodního humanitárního práva (viz dále – např. útok na civilisty, zdravotnické jednotky). Je-li zajatec souzen (za porušení norem MHP či jiné trestné činy), probíhá soud pod dohledem ochranné mocnosti či MVČK.

Zajatci mají plné právo na respektování důstojnosti, na zaopatření a lékařskou péči, právo odesílat a přijímat zprávy rodinného charakteru, mohou přijímat humanitární zásilky a mají právo na návštěvy **delegátů ochranné mocnosti a MVČK** (beze svědků).

Zajatecký tábor musí mít minimálně standard kasáren a tomu odpovídá i disciplína v něm.

Po skončení nepřítelství musí být zajatci bezodkladně **repatriováni** (návrat do vlasti).

Veškeré **informace o zajatcích** (fakt zajetí, zranění, místo pobytu, trestní stíhání apod.) shromažďují tzv. Národní informační kanceláře, které prostřednictvím Ústřední informační kanceláře (provozované MVČK v Ženevě) zasílají tyto informace do vlasti zajatce a odpovídají na vznesené dotazy. Činnost těchto kanceláří, spolu s pátrací službou ČK (Ústřední pátrací služba MVČK a pátrací služby národních společností), má důležitou roli pro zajatce i jeho blízké a usnadňuje repatriaci po skončení konfliktu.

Civilní obyvatelstvo

Samostatného kodexu MHP pro svou ochranu se civilní obyvatelstvo dočkalo poměrně pozdě – stalo se tak až r. 1949 přijetím IV. Ženevské úmluvy (ačkoli MVČK návrh předložil již před II. světovou válkou).

Základní zásadou, významnou pro osud obyvatelstva, je povinnost bojujících stran vždy **rozlišovat** mezi osobami (objekty) civilními a vojenskými s tím, že **útok je**

přípustný pouze proti vojenským objektům a osobám a musí být veden tak, aby zasahoval skutečně **jen** konkrétní vojenské objekty (**zákaz** tzv. **nerozlišujících útoků**).

Tato ochrana se neuplatní v době, kdy by se civilista přímo podílel na bojové činnosti. Stejně tak objekt, původně civilní (obytný dům, škola), použitý pro vojenské účely (např. umístění zbraní) svou ochranu ztratí.

Předmětem útoku nemohou dále být objekty nutné pro přežití obyvatelstva (např. vlahové systémy, úroda), zařízení obsahující nebezpečné síly (pokud by uvolnění těchto sil ohrozilo obyvatelstvo – např. jaderné elektrárny, přehrady), životní prostředí.

Obyvatelstvu musí být státem poskytnuta ochrana před nebezpečím z ozbrojeného konfliktu (systém varování, kryty), pomoc k odstranění následků válek a pohrom (nouzové ubytování, stravování, odklizení trosk, dezaktivace) – tzv. **civilní obrana (CO)**. Personál CO je (podobně jako zdravotníci) chráněn – **nesmí být předmětem útoku** – a má právo plnit své úkoly, nesmí avšak vyvíjet nepřátelskou činnost. K identifikaci personálu a zařízení se užívá modrý trojúhelník na oranžovém pozadí (nesmí být zneužit!).

Dojde-li k situaci, kdy obyvatelstvo strádá nedostatkem léčiv, potravin, šatstva apod., musí být umožněny dodávky humanitární pomoci. Konvojmům musí být umožněn průjezd a ochrana na území každé strany. Nesmí obsahovat jiný materiál a jejich personál nesmí vyvíjet nepřátelskou činnost.

V souvislosti s konflikty se často obyvatelstvo dostává do moci jiné než vlastní strany – **obyvatelé okupovaného území** či **cizinci**, kteří žijí na území nyní nepřátelského státu. I na ochranu těchto osob MHP pamatuje a delegáti ochranné mocnosti a MVČK mají právo je navštěvovat a dohlížet na dodržování norem MHP.

Zmínění **cizinci** nesmí být předmětem žádného zastrahování a mají právo odcestovat (před vycestováním však mohou být např. internováni, je-li to objektivně nutné).

Pro **okupovaná území** platí zásada, že jde o situaci dočasnou a život obyvatel by se měl co nejvíce blížit době mírové – „nová“ okupační správa má povinnost zajistit veřejný pořádek, zásobování, provoz zdravotnických zařízení, vzdělávacích a výchovných institucí apod. Do veřejné správy může v podstatě zasahovat jen tak, jak to činí obvyklá státní moc. NSČK pokračují v činnosti. Zvláštní pozornost je věnována slučování rodin a pátrání po osiřelých dětech. Okupační správa může nařídit pracovní povinnost, ale jen pro zajištění potřeb obyvatel obsazených území. Okupantovi je dále zakázáno přesídlování původního obyvatelstva nebo osídlování obsazeného území obyvatelstvem vlastním.

Pro trestní stíhání platí „předokupační“ zákony a také zůstávají v činnosti původní soudy. V omezené míře lze zavést opatření, která mají okupanta chránit, musí však jít o právně obvyklé prostředky a soudit jejich přestoupení mohou jen soudy respektující uznaná procesní pravidla a za dohledu delegátů ochranné mocnosti i MVČK. Činy proti okupantovi bez útoku na život a obecného ohrožení lze stíhat jen internací či běžným vězením – občané okupovaného území nejsou vázáni věrností k okupační správě. Za méně závažné činy proti okupantovi hrozí pouze internace – je analogií válečného zajetí a internovaní mají i táž práva – má zamezit v pokračování této činnosti, ale není trestem, představuje jen omezení volnosti pohybu.

Všechny důležité informace o cizincích a obyvatelstvu na okupovaných územích (zejména o internovaných či vězněných) shromažďují opět Národní informační kanceláře a prostřednictvím Ústřední informační kanceláře (MVČK v Ženevě) je zasílají do vlasti a odpovídají na vznesené dotazy. Význam činnosti informačních kanceláří a pátrací služby ČK je zřejmý.

Zakázané způsoby a prostředky vedení boje

Základní zásada zní: právo zvolit prostředky a způsoby vedení boje **není neomezené**.

Touto zásadou jsme se již zabývali a víme, že útok musí být za všech okolností **omezen** jen na povolené cíle a tomu se musí **přizpůsobit jeho prostředky** (zbraně, náboje, materiál) **a způsoby**. Dále platí **zákaz proradnosti** (předstírání kapitulace, zranění, statusu zdravotníka, civilisty apod.), **zákaz zneužití** rozlišovací znaky (ČK, CO...), znaky a uniformy jiných států, **zákaz útoku** na osobu vyřazenou z boje (raněný, vzdávající se). V neposlední řadě jsou také zakázány prostředky a způsoby boje způsobující **nadměrné poranění a útrapy** – jde o ochranu bojovníků – jsou to takové zbraně či způsoby boje, které nejen vyřadí vojáka z boje, ale ztíží nebo znemožní jeho léčbu (např. střepiny nezjistitelné rentgenem). Tento obecný zákaz je konkretizován řadou mezinárodních smluv (viz úvodní část), má však širší dopad (i „povolená“ zbraň může být užita zakázaným způsobem!).

B. Vnitrostátní ozbrojený konflikt

Jde o konflikty nepatřící do části A. Mohou to být konflikty mezi vládou a povstaleckými skupinami či mezi zneprátelenými organizovanými skupinami v rámci téhož národa. Bývají označovány jako občanské války. Rozsáhlý konflikt se řídí II. Dodatkovým protokolem, ostatní konflikty probíhající na území smluvní strany se řídí jen 3. článkem Ženevských úmluv („minimální standard humanity“).

Ustanovení MHP musí dodržovat **všechny strany konfliktu** (tj. i povstalci).

Ochrana v těchto konfliktech bývala výrazně méně rozsáhlá, neboť státy se bránily přijetí norem zasahujících do jejich vnitřních záležitostí. Zejména přijetím II. Dodatkového protokolu k Ženevským úmluvám se však ochrana výrazně přiblížila konfliktům mezinárodním.

Ve vnitrostátním konfliktu neexistuje režim ochranných mocností. **MVČK** má však **právo iniciativy**, kterou nelze považovat za vměšování do konfliktu.

Minimální standard humanity: Osoby, které se přímo neúčastní nepřátelství (včetně raněných, zadržovaných či těch, kteří složili zbraně), mají právo na lidské zacházení – za všech okolností jsou vůči nim zakázány útoky na život a zdraví (zranění a nemocní musí být sebráni a ošetřeni, je zakázána vražda, kruté zacházení a mučení), dále je zakázáno ponižující a nemravné jednání a braní rukojmí. Trest může být uložen jen na základě rozsudku řádného a nestranného soudu.

V případě konfliktu většího rozsahu se již režim ochrany přibližuje zásadám pro konflikt mezinárodní. Všem osobám, které se (již) přímo neúčastní nepřátelství, musí strany konfliktu poskytnout ochranu odpovídající **Základním zárukám** uvedeným v části A.

Zvláštní ochrany požívají opět ranění, nemocní, trosečníci a zdravotnické jednotky a personál – analogicky mezinárodním konfliktům (ošetření potřebných, ochrana personálu a zdravotnických povinností, identifikace **znakem Červeného kříže / půlměsíce / krystalu** apod.). Dále je chráněno civilní obyvatelstvo neúčastníci se nepřátelských akcí (nesmí být předmětem útoku, zvláštní ochrany i zde požívají předměty nutné k přežití civilistů, zařízení obsahující nebezpečné síly, obyvatelstvo nesmí být nuceně přemísťováno, a dojde-li k nouzi o potraviny či léky, budou podniknuty akce humanitární pomoci – se souhlasem dané země). NSČK mohou z vlastní iniciativy pečovat o raněné a nemocné a poskytovat další humanitární služby.

Zásadním rozdílem zůstává fakt, že v těchto konfliktech neexistuje status **kombatanta** – zadrženi bojovníci nejsou zajatci a mohou být trestně stíháni za nepřátelskou činnost. Mají však právo – stejně jako všichni zadrženi v souvislosti s konfliktem – na zacházení podle Základních záruk včetně práva na spravedlivý soudní proces.

Stíhání porušení Ženevských úmluv

Všechny státy jsou povinny dodržovat ŽÚ, zamezit jejich porušování a stíhat všechna porušení ŽÚ, zvláště jejich vážná porušení – ta se považují za válečné zločiny – jde zejména o tyto činy:

- ohrožení tělesného i duševního zdraví či života chráněné osoby (viz také Základní záruky),
- kruté nebo ponižující zacházení,
- vedení útoku na zakázaný cíl nebo zakázaným způsobem,
- braní rukojmí,
- nucené přesuny obyvatelstva, osídlování obsazených území,
- zdržování repatriace válečných zajatců,
- neposkytnutí spravedlivého soudního procesu.

Všechny státy jsou **povinny vést pátrání** a osoby podezřelé z válečných zločinů postavit **před soud** bez ohledu na státní příslušnost. Rovněž se zavazují ke spolupráci s OSN. Poznamenejme, že v r. 2003 zahájil svou činnost stálý Mezinárodní trestní soud (Haag).

Více se o humanitárním právu dozvíte na stránkách
www.cervenýkriz.eu/humanitarnipravo

II. Základy složení a funkce lidského těla

MUDr. Jaroslav Horných

Stavba a funkce lidského těla

Přehled stavby lidského těla

Základní stavební a živou jednotkou těla je buňka. Velikost buněk je velmi rozdílná. Většina buněk má rozměry v rozmezí od 10 do 20 μ . Můžeme se však setkat s buňkami mnohem menšími, např. červené krvinky mají v průměru 7,2 až 7,5 μ . Naopak existují i buňky o velikosti 100 μ , Purkyňovy buňky v kůře mozečkové. Největší buňkou je vajíčko měřící 200–250 μ . Tak, jak je proměnlivá velikost buněk, je velmi rozmanitý i jejich tvar.

Jestliže se buňky po dělení od sebe nevzdalují, vzniká celý svaz buněk – tkáň. Tkáň je soubor buněk stejného původu, sloužící jedné hlavní funkci. Sdružením několika tkání vzniká orgán. Orgány sloužící jedné společné funkci vytvářejí orgánovou soustavu nebo orgánový systém. Spojením orgánových systémů vzniká organismus.

Živý organismus se vyznačuje vlastnostmi, které jsou pro něj charakteristické. K těmto vlastnostem patří metabolismus (příjem potravy a vylučování nestrávených zbytků), dráždivost (schopnost reagovat na podněty ze zevního i vnitřního prostředí), schopnost reprodukce (rozmnožování). K těmto základním vlastnostem můžeme přiřadit ještě dědičnost (potomci si zachovávají vlastnosti rodičů) a schopnost pohybu.

Soustava pohybová

Kostra je pevnou oporou těla, určuje jeho tvar a rozměry a chrání některé měkké orgány. Kostru člověka dělíme na tyto hlavní části: **kostru trupu**, **kostru hlavy (lebku)** a **kostru končetin**.

Osou **kostry trupu** je páteř. Je tvořena sloupcem krátkých kostí – obratlů. Na páteři rozeznáváme 7 krčních obratlů, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových obratlů, které srůstají a vytvářejí kost křížovou, a 3–5 obratlů kostrčních. Páteř je v krční a bederní části prohnuta směrem dopředu, hrudní část a kost křížová jsou prohnuty směrem dozadu.

Ke 12 hrudním obratlům se připojuje 12 párů žeber a spolu vytvářejí kostru hrudníku, vpředu doplněnou hrudní kostí. Prvních 7 párů žeber se připojuje chrupavčitém zakončením na hrudní kost, tato žebra nazýváme žebra pravá. Další 3 páry žeber, žebra nepravá, se svým chrupavčitém zakončením připojují na poslední žebro pravé. Poslední dva páry žeber jsou žebra volná, končící volně ve svalovině.

Kostra hlavy – lebka je tvořena z velkého počtu kostí a dělíme ji na část mozkovou, chránící mozek, a část obličejovou, tvořící kostěný podklad obličeje.

Část mozkovou vytvářejí vpředu kost čelní, dále dvě kosti temenní a vzadu a dole kost týlní. Na vytvoření spodiny lebeční se dále podílejí kosti spánkové, kost klínová a kost čichová.

Část obličejovou tvoří především horní a dolní čelist se zubními oblouky, kosti lícnicí, kosti nosní a kosti patrové. K obličejové části řadíme i jazyklu.

Kostra končetin se skládá ze dvou hlavních oddílů. První spojuje končetinu s kostrou trupu (pletenec lopatkový a pletenec pánevní), druhým je vlastní kostra volná (horní a dolní) končetiny.

Pletenec lopatkový tvoří lopatka a klíční kost, který kloubním spojením mezi klíční kostí a hrudní kostí připojuje **horní končetinu** k trupu. S lopatkou je ramenním kloubem spojena kost pažní. K ní se v loketním kloubu připojují dvě kosti předloktí, kost loketní, ležící na straně malíkové, a kost vřetenní, ležící na straně palcové. Kostra ruky se skládá z 8 kostí zápěstních, 5 kostí záprstních a článků prstů.

Pletenec pánevní je tvořen dvěma kostmi pánevními, vzadu spojenými s kostí křížovou a vpředu vzájemně spojenými sponou stydkou. Kost pánevní vzniká srůstem tří samostatných kostí: kosti kyčelní, sedací a stydké. Kostra **dolní končetiny** je tvořena kostí stehenní v kloubu kyčelním spojenou s pletencem pánevním a dále kostmi bérce: silnější kost holenní je v kolenním kloubu spojena s kostí stehenní a kost lýtková. Kost ru nohy tvoří 7 kostí zánártních, 5 kostí nártních a články prstů. Ke kostem dolní končetiny řadíme i čěšku, nacházející se v úponu čtyřhlavého svalu stehenního.

Svalstvo

Podle činnosti a stavby rozlišujeme **svalstvo hladké**, útrobní, **svalstvo příčně pruhované**, kosterní, a příčně pruhované **svalstvo srdeční**.

Svalstvo hladké se podílí na vytvoření svalových vrstev vnitřních orgánů. Jeho činnost není vůlí ovladatelná, v porovnání se svalstvem příčně pruhovaným je sice pomalejší, ale vytrvalejší. Hladké svalstvo je řízeno vegetativním nervstvem, které představují sympatikus a parasympatikus.

Svalstvo příčně pruhované je tvořeno dlouhými svalovými vlákny spojujícími se ve svazky a tvořící sval. Tuhou šlachou se sval upíná na kost. Drážděním se sval stáhne. Činnost příčně pruhovaného svalstva je řízena nervy jdoucími z ústředí v mozku a je vůlí ovladatelná.

Příčně pruhované svalstvo tvoří skupiny působící opačně, ohybače – natahovače, přitahovače – odtahovače. Vždy, když se jedna skupina svalů stahuje, je druhá skupina natahována. Činností svalstva příčně pruhovaného vzniká teplo.

Svalstvo srdeční je rovněž svalstvo příčně pruhované, ale svojí stavbou přizpůsobené k zajištění srdeční činnosti, řízeno je však vegetativním nervstvem.

Přehled kosterního svalstva

Podle základních částí těla popisujeme svalstvo hlavy, krku, trupu a končetin.

Svalstvo hlavy dělíme na **svaly žvýkácí a svaly mimické**. Žvýkácí svaly zajišťují pohyb dolní čelisti. Svaly mimické se upínají do kůže obličeje a jejich pohyby utvářejí výraz, mimiku obličeje.

Nejnámějším svalem **svalstva krku** je zdvihač hlavy. Další skupinou svalů jsou svaly fixující jazyku k bázi lební a hrtan k jazylce.

Mezi svaly trupu řadíme **svaly hrudníku, břicha a svaly zádové**. Ke svalům hrudníku se řadí mezižeberní svaly a bránice, zajišťující dýchací pohyby. Břišní svaly vytvářejí pružnou stěnu břicha a řadíme sem přímý sval břišní, příčný sval břišní a šikmé svaly břišní. Břišní svaly se podílejí na vytvoření nitrobřišního tlaku a svojí kontrakcí vytvářejí „břišní lis“. Svaly zádové dělíme na povrchové a hluboké. Mají význam pro udržení vzpřímené polohy těla a výrazně se uplatňují při stání, sezení a chůzi.

Svaly horní končetiny: Nejznámějšími jsou dvojhlavý a trojhlavý sval pažní. Na předloktí jsou potom natahovače a ohybače prstů. Drobné svaly ruky umožňují drobnou motoriku ruky.

Svaly dolní končetiny: Mezi tyto svaly patří svaly hýžděové, svaly stehenní, z nichž čtyřhlavý sval stehenní je největším svalem v těle. Ze svalů bérce je to trojhlavý sval lýtkový a dále se zde nacházejí natahovače a ohybače prstů a svaly podílející se na udržení klenby nožní. Drobné svaly na noze se uplatňují při udržování rovnováhy.

Krevní oběh, krev

Soustavu krevního oběhu tvoří **srdce**, **tepny**, vedoucí krev ze srdce, **žíly**, vedoucí krev do srdce, a **vlásečnice**.

Srdce je dutý svalový orgán, tvořený především příčně pruhovanou svalovinou srdeční, rozdělený na pravou a levou síň srdeční a pravou a levou komoru srdeční.

Do pravé síně srdeční přitéká odkysličená krev horní a dolní dutou žílou. Z pravé síně proudí krev do pravé komory srdeční a odtud tepnou plicní do plic. Z plic přitéká okysličená krev dvěma páry plicních žil do levé síně srdeční. Z levé síně proudí krev do levé komory srdeční a odtud srdečnicí do těla.

Otvory mezi síněmi a komorami uzavírají cípate chlopně, vpravo trojcípá, vlevo dvojcípá (mitrální) chlopeň. Ústí tepen vystupujících z obou komor srdečních uzavírají poloměsíčité chlopně. Úkolem chlopní je zabránit zpětnému toku krve v srdci.

Srdeční činnost je pravidelným střídáním stahu srdeční svaloviny (systoly) a jejím povelím (diastoly). Při systole síní je krev vhnána do komor. Při systole komor je krev vytlačována do krevního oběhu. Krev je do krevního oběhu vytlačována pod určitým tlakem, který na stěně tepny vyvolá její rozšíření, které je na tepnách uložených blízko povrchu těla hmatné jako tep.

Tepny rozvádějí krev do těla. Jsou nejsilnější z krevních cév. Jejich stěna obsahuje elastická svalová vlákna. Tepny se postupně větví na síť drobných tepének přecházejících ve **vlásečnice**. Jejich stěna je tvořena pouze jednou vrstvou plochých buněk. Probíhá v nich intenzivní výměna plynů a tekutin. Vlasečnice se postupně spojují v drobné

žilky a ty se spojují v **žíly**. Žíly mají jen velmi slabou vrstvu svaloviny ve stěně. Pohyb krve v nich je podporován stahováním kosterního svalstva. V žilách nacházíme chlopně, které pomáhají usměrňovat tok krve směrem k srdci.

Krev

Krev je tekutina neustále proudící uzavřenou soustavou cév. Skládá se ze složky tekuté, krevní plasmy a krevních elementů, červených a bílých krvinek a krevních destiček.

Proudící krev plní řadu funkcí. Přináší ke tkáním a tkáňovému moku kyslík a odvádí oxid uhličitý. Tento proces nazýváme vnitřním dýcháním. Přináší k buňkám živiny a odvádí zplodiny metabolismu. Podílí se na termoregulaci. Je zdrojem obranyschopnosti organismu a roznáší ke tkáním hormony.

Dospělý člověk má přibližně 6 litrů krve.

Soustava trávicí

Trávicí ústrojí začíná **dutinou ústní**, přechází v **hltan** a pokračuje jako několik metrů dlouhá, různě pro svoji činnost uzpůsobená trubice, jejíž části jsou: **jícen, žaludek, tenké a tlusté střevo a konečník**. K trávicímu ústrojí patří také **játra a slinivka břišní**.

Dutina ústní je ohraničena rty, tvářemi, měkkým a tvrdým patrem a jazykem. Ústí sem velké množství slinných žláz, z nichž žlázy příušní, podjazyková a podčelistní jsou největší. Zuby slouží k rozmělnění přijímané potravy. Chrup tvořený z mléčných zubů obsahuje 8 řezáků, 4 špičáky a 8 stoliček, celkem 20 zubů. Chrup tvořený zuby trvalými obsahuje celkem 32 zubů: 8 řezáků, 4 špičáky, 8 zubů třenových a 12 stoliček.

Hltan a jícen spojují dutinu ústní se žaludkem. **Žaludek** je vakovité rozšíření trávicí trubice. V žaludku se spolykaná potrava mísí se žaludeční šťávou, která obsahuje kyselinu solnou a pepsin. Kyselina solná okyseluje žaludeční obsah a umožňuje působení pepsinu, který štěpí složité bílkoviny na jednodušší látky, sráží mléko a umožňuje jeho trávení v žaludku. Z žaludku je trávenina postupně a v malých dávkách vypouštěna do tenkého střeva.

Tenké střevo je trubice 4–5 m dlouhá. Ve sliznici má velké množství drobných žlázek produkujících trávicí fermenty. Do tenkého střeva ústí dva vývody velkých žláz, jater

a slinivky břišní. V tenkém střevě dochází ke vstřebávání živin, které jsou krví odváděny do jater.

Játra jsou největší žlázou v těle. Probíhá v nich zpracovávání látek vstřebaných do krve z tenkého střeva. V játrech se tvoří žluč, která se před vyplavením do tenkého střeva hromadí ve žlučovém měchýři. Žluč je nezbytná pro trávení tuků.

Slinivka břišní vylučuje do tenkého střeva sekret obsahující fermenty nezbytné ke konečnému trávení cukrů, tuků a bílkovin.

Tlusté střevo má obsah zprvu tvořený nestrávenými a nezahuštěnými zbytky potravy. Jeho obsah se postupně zahušťuje a činností bakterií přeměňuje. Nestrávené a zahuštěné zbytky potravy se v **konečniku** ještě více zahustí, hromadí a tvoří stolici. Smrštěním konečniku je stolice vyloučena ven.

Soustava dýchací

Dýchací ústrojí se skládá z **dýchacích cest**, kterými proudí vzduch do **plic**, které jsou vlastním orgánem zevního dýchání.

Dýchací cesty začínají nosními dírkami, kterými vstupuje vzduch do dutiny nosní. Stěny dutiny nosní jsou pokryty bohatě cévně zásobenou sliznicí, která vdechovaný vzduch ohřívá a zvlhčuje. Současně na vlhkém povrchu stěn ulpívají drobné nečistoty, které jsou následně odstraňovány. V horní části dutiny nosní se nacházejí zakončení vláken čichových nervů, registrující čichové vjemy. Nosohltanem proudí vzduch do horní části vlastní dýchací trubice – hrtanu. Hrtan je uložen v přední části krku. Skládá se z několika navzájem propojených chrupavek. Největší z nich je chrupavka štítná, dále jsou to chrupavka prstencová, chrupavky hlasíkové a příklopka hrtanová. Hrtan je centrem hlasového ústrojí. Prstencová chrupavka je spojena s průdušnicí, která je vyztužena chrupavčitými prstenci. Průdušnice se dělí na levou a pravou průdušku, které vstupují do pravé a levé plice, v nichž se postupně větví až na konečné průdušinky. Průdušinkami proudí vzduch do plicních váčků, plicních sklípků. Ve stěně plicních sklípků se nachází bohatá síť krevních vlásečnic umožňující zevní dýchání, výměnu plynů mezi vzduchem a krví.

Plíce jsou uloženy v dutině hrudní. Na povrchu jsou kryty jemnou blánou poplicnicí, která přechází na vnitřní stranu stěny hrudní v pohrudnici. Mezi poplicnicí a pohrudnicí se nachází pohrudniční štěrbinina, v níž je nižší tlak než tlak atmosférický.

Dýchání můžeme rozdělit na tři fáze: **vdech, výdech a pauza**.

Při vdechu dochází stahem mezižeberních svalů ke zdvižení žeber a rozšíření hrudníku. Oploštění bránice, která pracuje jako píst, způsobí prodloužení dutiny hrudní. Zvětšení objemu hrudníku vyvolá zvýšení podtlaku v pohrudniční štěrbině a následně vede ke zvýšení podtlaku v plíci. Volně průchodnými dýchacími cestami začne proudit vzduch do plic.

Výdech je děj ponejvíce pasivní. Hrudník vlastní vahou poklesne, nitrobřišní tlak zvedne bránici a objem hrudníku se zmenší. Plíce se vlastní elasticitou začnou smršťovat. Vzduch proudí z plic. Následuje krátká pauza a cyklus se opakuje.

V klidu dýchá dospělý člověk 16–18krát za minutu a objem jednoho vdechu činí 0,5 litru.

Kýchání a kašel

Kýchání a kašel jsou obrannými reflexy dýchacího ústrojí. Při dráždění dýchacích cest dojde k reflexnímu uzavření příklopky hrtanové a činností svalstva ke zvýšení tlaku v dýchacích cestách. Rychlým otevřením uzávěry dýchacích cest dojde k pohybu proudu vzduchu z dýchacích cest ven. Při kašli je proud vzduchu směřován do dutiny ústní, při kýchání do dutiny nosní.

Soustava vylučovací

Ústrojí vylučovací tvoří **ledviny, močovody, močový měchýř a močová trubice**.

Ledviny jsou párovým orgánem fazolovitého tvaru, uloženým podél páteře v zadní části dutiny břišní. Jsou uloženy ve vazivovém pouzdře a obaleny tukem. Na vnitřní straně ledviny je zářez, v němž do ledviny vstupují ledvinné tepny a vystupují z ní ledvinné žíly a v němž se nachází pánvička ledvinná. Ledvinami jsou vylučovány látky, které vznikají jako vedlejší produkt látkové přeměny, látky pro tělo nepotřebné,

látky nacházející se v těle v nadbytečném množství a látky škodlivé. V normálních podmínkách vyloučí ledviny denně 1,5 litru moči. Na množství a složení moči má vliv celá řada faktorů. Moč vyloučená ledvinami se dostává nejprve do **pánvičky ledvinné** a odsud je močovody dopravena do **močového měchýře**. Močový měchýř je uložen v malé pánvi za sponou stydkou. V něm se moč hromadí a postupně vyvolává nucení na močení. Z močového měchýře odtéká moč močovou trubicí z těla ven.

Soustava kožní

Kůže tvoří zevní povrch našeho těla. Chrání nás před škodlivými vlivy zevního prostředí. Zároveň nám zprostředkovává kontakt se zevním prostředím. Chrání před vysycháním a před pronikáním mikroorganismů do těla. Podílí se na udržování stálé tělní teploty. Na některých místech těla je velmi tenká (víčka oční), jinde je naopak tlustá (chodidla, dlaně). Kůže je složena ze dvou základních vrstev: **pokožky a škáry**.

Buňky spodních vrstev **pokožky** se neustále dělí a nové buňky vytlačují starší k povrchu. Starší buňky se postupně oplošťují a vytvářejí povrchovou vrstvu zrohovatělých buněk, které se jako šupinky nepřetržitě odlupují. Ve spodní vrstvě pokožky jsou uloženy pigmentové buňky obsahující hnědé kožní barvivo, které ovlivňují barvu kůže.

Škára obsahuje pružná vazivová vlákna, dodávající kůži pružnost. Ve škáře se nacházejí četná nervová zakončení, bohatě se větví krevní a lymfatické cévy. Spodní vrstvy škáry přecházejí v podkožní vazivo.

Soustava pohlavní

Pohlavní ústrojí muže

Zahrnuje **varlata, nadvarlata, chámovody, předstojnou žlázu, semenné váčky, pohlavní úd a šourek**.

Varlata jsou párové vejčité orgány vazivovými přepážkami rozdělené na několik oddílů, v nichž se nacházejí semenotvorné kanálky. Buňky semenotvorných kanálků produkují jednak mužský pohlavní hormon, jednak semenné buňky – spermie.

Nadvarle nasedá na zadní horní plochu varlete a jsou v něm shromažďovány spermie, které zde nabývají schopnosti samostatného pohybu.

Chámovod je trubice probíhající od nadvarlete šourkem a tříselným kanálem do dutiny břišní a ústí pod močovým měchýřem do močové trubice. Stěnu chámovodu tvoří spirálovitě uspořádané hladké svalstvo, které smrštěním vypuzuje spermie z nadvarlete do močové trubice.

Předstojná žláza (prostata) leží pod močovým měchýřem. Produkuje tekutinu, která zabezpečuje výživu a pohyb spermií.

Semenné váčky produkují sekret, který se při ejakulaci mísí se spermiemi a výměškem prostaty.

Pohlavní úd a šourek představují zevní pohlavní orgány. Pohlavní úd je tvořen houbovitými topořivými tělesy bohatě cévně zásobenými. Naplnění topořivých těles krví vyvolá erekci. Pohlavním údem probíhá mužská močová trubice.

Pohlavní ústrojí ženy

Zahrnuje **vaječníky, vejcovody, dělohu, pochvu, velké a malé stydké pysky, žlázy poševního vchodu a topořivé tkáně.**

Vaječníky jsou párové pohlavní žlázy uložené v dutině pánevní. Ve vaječnicích dochází ke zrání vajíček a jsou zde tvořeny dva druhy hormonů. Zejména estrogen, ovlivňující pohlavní cyklus, a v případě oplodnění vajíčka hormon ovlivňující průběh těhotenství. Zralá vajíčka jsou uvolňována do vejcovodů, které jsou svým vnitřním ústím otevřeny do dutiny břišní a zevně ústí do dělohy. Vejcovody slouží k dopravě vajíčka od vaječníku do dělohy.

Děloha je svalový orgán hruškovitého tvaru. Dutina uvnitř dělohy vybíhá do rohů proti ústí vejcovodů a přes hrdlo děložní ústí do pochvy. **Menstruační cyklus** je sled pravidelně se opakujících změn sliznice děložní ve 28denních intervalech, který je spojen s pohlavním dospíváním dívek. Smyslem těchto změn je připravit sliznici děložní pro přijetí oplozeného vajíčka. K jeho uvolnění dochází v rozmezí 18.–22. dne cyklu, kdy

je největší pravděpodobnost jeho oplodnění. Pokud nedojde k oplodnění vajíčka, vrchní část sliznice děložní se uvolní, dochází k menstruaci a začíná nový cyklus.

Pochva spojuje děložní dutinu se zevními pohlavními orgány.

Zevními pohlavními orgány ženy jsou **velké stydké pysky**, vytvořené kožní řasou obsahující tuk, na vnitřní straně přecházející ve slizniční řasy, **malé stydké pysky**. **Žlázy poševního vchodu** produkují tekutinu zvlhčující poševní vchod.

Soustava smyslová

Ústrojí čichové

Ústrojí čichové zaujímá horní část dutiny nosní, kde má sliznice nažloutlou barvu a je méně cévně zásobená v porovnání s ostatní sliznicí dutiny nosní. Ve sliznici se nacházejí buňky čichové.

Ústrojí chuťové

Orgánem chuti jsou chuťové pohárky nacházející se v dutině ústní na sliznici měkkého patra, zadní stěny hltanu a na příklopce hrtanové. Nejvíce chuťových pohárků je na jazyku. Chuťové pohárky rozlišují čtyři základní chutě: sladkou, hořkou, slanou a kyselou.

Ústrojí hmatové

V kůži se nachází řada receptorů, jimiž můžeme detekovat tlak a napětí (dotyk), bolest a teplotu (teplo a chlad). Dále se zde nachází receptory zúčastněné při regulaci prokrvení kůže a činnosti potních žláz. Volná nervová zakončení v pokožce a škáře jsou považována za čidla bolesti. Nervová zakončení na vlasových pochvách reagují, mění-li se sklon vlasu. Ve škáře se také nacházejí tělíska registrující dotykové cití. Podobná tělíska se nacházejí v blízkosti šlach a ve vazivu kloubů. Jejich úkolem je registrovat stav svalového napětí.

Ústrojí zrakové

Zrakové ústrojí tvoří oční koule, která je vlastním orgánem zraku, a **přídavné orgány oka**.

Oční koule je uložena v očníci. Stěnu oční koule tvoří tři vrstvy. Vnější je tuhá, bílá a neprůhledná a přechází vpředu v průhlednou rohovku. Druhá vrstva je tvořena bohatým větvením cév, proto se jí říká cévnatka. V přední části oka vytváří cévnatka duhovku a řasnaté těleso. Duhovka má zhruba uprostřed kruhový otvor – zornici, jejíž průsvit regulují hladké svaly v duhovce umístěné. Průměr zornice se mění podle množství světla dopadajícího do oka a je také ovlivněn celkovým stavem organismu. Řasnaté těleso je rovněž z hladkých svalů a jeho úkolem je zajišťovat akomodaci čočky, která je uložena těsně za duhovkou. Vnitřní vrstvu oka tvoří sítnice, v níž jsou vlastní světločivné buňky, tyčinky a čípky. V zadní části oční koule se v sítnici nacházejí žlutá skvrna a slepá skvrna. Žlutá skvrna je místem nejostřejšího vidění. V místě slepé skvrny opouštějí oční kouli vlákna zrakového nervu a nenacházejí se zde nervové buňky, proto se nazývá slepá.

Přídavnými orgány oka jsou **očnicové (okohybné) svaly, víčka, spojivky a slzný aparát**.

Okohybné svaly odstupují od stěn očníce a upínají se na oční kouli. Jejich funkce je obsažena v jejich názvu.

Víčka chrání oko zepředu. Na jejich zadní ploše je velmi jemná bohatě cévně zásobená **spojivka**, která plynule přechází na přední plochu oka a vytváří tak spojivkový vak.

Slzný aparát je tvořen **slznou žlázou a odvodnými cestami slznými**. Slzný aparát produkuje slzy, které zvlhčují spojivku a obsahují látky potlačující růst bakterií. Odvodné slzné cesty odvádějí slzy do dutiny nosní.

Ústrojí sluchové

Orgánem sluchu je ucho. Anatomicky, vývojově a funkčně se dělí na **zevní ucho, střední ucho a vnitřní ucho**.

Zevní ucho tvoří ušní boltec, který se nálevkovitě zužuje a přechází v zevní zvukovod. Zvukovod uzavírá blanitý bubínek. Za bubínkem leží dutina **středního ucha**, vystlaná sliznicí a obsahující sluchové kůstky – kladívko, kovádlíku a třmínek. Dutina středního ucha komunikuje Eustachovou trubicí s nosohltanem.

Vnitřní ucho leží uvnitř skalní kosti a představuje složitou spleť kanálků a chodbiček, v nichž je kromě vlastního sluchového ústrojí i ústrojí registrující polohy a pohyby těla. Sluchové buňky jsou uloženy v hlemýždi, tvořeném dvěma a půl závitů kanálku, který se směrem k vrcholu zužuje. Ze základny hlemýžďe vystupuje sluchový nerv.

Soustava nervová

Soustava nervová řídí činnost všech orgánů lidského těla a zajišťuje jejich součinnost. Základní stavební jednotkou nervové soustavy je nervová buňka s výběžky – neuron. Základní vlastností nervové tkáně je dráždivost a vodivost. Nervové ústředí přijímá vzruchy vznikající na periférii a po jejich zpracování vytváří a vysílá nové vzruchy k cílovému orgánu. Tato odpověď organismu se nazývá **reflex**. Reflex je základem nervové činnosti. Dráhu vzruchu od smyslového orgánu dostředivými nervy do ústředí a odstředivými nervy do výkonného orgánu nazýváme **reflexní oblouk**.

Soustava nervová se skládá z **centrálního nervového systému**, tvořeného míchou a mozkem, a **periferních nervů**.

Centrální nervový systém

Mícha, asi jako malík silný provazec, je uložena v páteřním kanálu. Na příčném řezu míchou vidíme na povrchu provazce bílé hmoty. Uvnitř míchy je šedá hmota, svým uspořádáním připomínající motýla. Uprostřed míchy probíhá centrální kanálek, který navazuje na dutiny mozku. Z míchy vystupují kořeny míšních nervů, které se spojují a vytvářejí míšní nerv, který v prostoru mezi obratli vystupuje z páteřního kanálu. Zadní kořeny míšní obsahují vlákna dostředivá, senzorická, přední kořeny obsahují vlákna odstředivá, motorická. Míchou probíhají nervová vlákna spojující mozek s celým tělem. V šedé hmotě míšní jsou centra zajišťující jednoduché pohyby trupu a končetin.

Mozek je uložen v dutině lební a je složen z pěti částí: **prodloužená mícha, mozeček, střední mozek, mezimozek a koncový mozek**.

Prodloužená mícha spojuje další části mozku s míchou. V prodloužené míše se nacházejí centra řídící dýchání, krevní oběh, krevní tlak a trávení. Jsou zde centra reflexů žvýkání, polykání, zvracení, kýchání apod.

Mozeček reguluje svalové napětí a koordinaci pohybů a udržování rovnováhy (vzpřímený postoj).

Střední mozek a mezimozek jsou části mozku podílející se na koordinaci činnosti koncového mozku. Nacházejí se zde podkorová centra smyslových funkcí a centra řídící činnost vegetativních nervů. Součástí středního mozku je podvěsek mozkový.

Koncový mozek je rozdělen na dvě polokoule, které jsou vzájemně propojené. Povrch koncového mozku je tvořen šedou hmotou mozkovou, která je rozbrázděna zářezy a vytváří mozkové záhyby. V určitých, přesně definovaných oblastech kůry mozkové se nacházejí korová centra. Centrum motoriky je v zadní části čelního laloku, v dominantní polokouli leží před centrem motoriky řečové centrum. Centrum kožní citlivosti se nachází v přední části temenního laloku. V laloku týlním se nachází centrum zraku. V horní části spánkového laloku je centrum sluchu. Chuťové centrum se nachází na vnitřní ploše spánkového laloku. Uvnitř mozku jsou vytvořeny dutiny obsahující mozkomíšni mok.

Periferní nervy

Podle místa výstupu je dělíme na **nervy mozkové** a **nervy míšní**.

Nervy mozkové vystupují z prodloužené míchy a spodiny mozku. Je popisováno 12 párů hlavových nervů, z nichž některé jsou známější a jiné jsou méně známé. Ze smyslových nervů je to nerv čichový, zrakový a sluchový. Nerv lícní inervuje mimické svaly, skupina nervů inervuje okoohybné svaly. Ze senzitivních nervů je nejznámější nerv trojklaný, inervující kůži čela a obličej včetně zubů v horní a dolní čelisti.

Nervy míšní vystupují z míchy, a meziobratlovými otvory vycházejí z páteřního kanálu do periférie a vytvářejí nervové pletence. V oblasti krční páteře je to pletenec krční a pažní, v oblasti bederní páteře pletenec bederní, v oblasti kosti křížové pletenec křížový. V oblasti hrudníku běží stejnojmenné nervy v mezižebních prostorách a pletenec nevytvářejí.

Žlázy s vnitřní sekrecí

Žlázy s vnitřní sekrecí produkují látky, hormony, které v nepatrném množství zasahují do nejrůznějších životních procesů. Žlázami s vnitřní sekrecí jsou: **podvěsek mozkový, štítná žláza, příštítná tělíska, nadledviny, slinivka břišní, vaječníky a varlata.**

Podvěsek mozkový je uložen na spodině mozku. Produkuje růstový hormon, který ovlivňuje růst organismu. Nedostatek hormonu vede k tomu, že organismus nedorůstá normální výšky (trpasličí vzrůst). Nadprodukce hormonu vede u osob, u nichž nebyl vzrůst ukončen, k nadměrnému vzrůstu (gigantismus). U osob, u nichž byl vzrůst ukončen, vede k nadměrnému vývoji akrálních částí těla (brada, nadočnicové oblouky, nos, prsty). Dalšími hormony uplatňuje podvěsek mozkový svoji řídicí a regulační funkci pro činnost dalších žláz s vnitřní sekrecí.

Štítná žláza je uložena po obou stranách hrtanu při štítné chrupavce. Její hormony ovlivňují rychlost přeměny látkové a uvolňování energie. Pro její činnost je nezbytný jód.

Příštítná tělíska jsou nejčastěji uložena do zadního okraje laloků štítné žlázy. Podílejí se na udržování hladiny vápníku v krevní plasmě.

Nadledviny jsou uloženy u horního pólu ledvin. Produkují dva druhy hormonů. Hormony kůry nadledvin ovlivňují metabolismus sacharidů a bílkovin a metabolismus sodíku. Hormony dřeně pomáhají organismu aby se vyrovnal se stresovými situacemi.

Slinivka břišní má v sobě uloženy ostrůvky buněk produkujících inzulin. Inzulín se podílí na udržování stálé hladiny krevního cukru.

Vaječníky a varlata produkují hormony ovlivňující reprodukční proces a podmiňují vývoj druhotných pohlavních znaků.

III. První pomoc

MUDr. Vladimír Jukl, MUDr. Renáta Juklová

Znalost poskytnutí první pomoci je nesmírně důležitá pro každého. O to více pak pro zdravotníka, který má zákonnou povinnost pečovat o zdraví svěřených dětí i ostatních účastníků akce.

Není možné, aby ve všech kritických situacích byla okamžitě na místě profesionální zdravotnická pomoc, přičemž je řada závažných stavů, úrazových i neúrazových, kdy kvalitně poskytnutá první pomoc rozhoduje doslova o životě a smrti.

Základní a nejdůležitější postupy poskytování první pomoci nejsou přitom nijak složité. Jde jen o to, abychom tyto postupy znali a uměli je včas použít.

Druhy první pomoci

V zásadě lze první pomoc rozdělit na dvě skupiny, které jsou stejně důležité. Jsou to zdravotnická první pomoc a technická první pomoc.

Zdravotnická první pomoc

Je pomoc poskytovaná postiženým osobám přímo po poruše jejich zdravotního stavu.

Dělí se na:

- první pomoc (předlékařská, laická) – poskytovaná informovaným laikem většinou jen s minimálními pomůckami (lékárnička apod.); při život ohrožujících stavech je **rozhodující**,
- první lékařská pomoc – poskytovaná lékařem a případně dalšími zdravotníky záchranné služby před a během transportu k dalšímu ošetření,
- odborná lékařská pomoc – poskytovaná odbornými odděleními nemocnic (chirurgie, interna, dětské apod.),
- specializovaná lékařská pomoc – poskytovaná úzce specializovanými pracovišti některých nemocnic tehdy, vyžaduje-li to stav nemocného (traumatologie, popáleninová centra, kardiochirurgie, neurochirurgie apod.).

Technická první pomoc

Je často předpokladem poskytnutí jakékoli zdravotnické pomoci. Jde například o vyproštění raněného z havarovaného automobilu či zasaženého z prostředí zamořeného jedovatým plynem. Ve většině případů tuto technickou pomoc poskytují příslušníci Hasičského záchranného sboru ČR, kteří jsou k této činnosti vycvičeni a vybaveni (nejrůznější prostředky k uvolnění raněného z dopravního prostředku, ochranné masky, oděvy, dýchací přístroje apod.).

Bez těchto pomůcek není možno mnohdy účinně zasahovat a amatérští zachránci mohou jen zvýšit počet postižených, pokud se například pokoušejí vniknout do zamořených prostor.

Naprosto základní je technická první pomoc při úrazech elektrickým proudem. Vypnutí elektrického obvodu je jediná možnost, jak zasaženému vůbec pomoci.

Před poskytnutím zdravotnické pomoci i v jejím rámci postupuje zdravotník vždy s ohledem na bezpečnost svou i zraněného.

V případech, kdy zraněnému ani zdravotníkovi nehrozí žádné nebezpečí, preferujeme obecně ošetření raněného přímo na místě, kde byl nalezen, a zbytečně jej nepřesouváme.

Základní druhy zdravotnického třídění

V případě současného výskytu více zraněných či postižených je rozhodnutí o druhu a pořadí první pomoci velmi důležité a může v některých případech rozhodnout o přežití. Tento postup se nazývá třídění raněných či jinak postižených.

V praxi zdravotníka zotavovacích akcí by hromadný výskyt zdravotních postižení neměl být příliš pravděpodobný, avšak nelze tuto situaci zcela vyloučit (nehoda autobusu při dopravě na tábor apod.). Proto každý, kdo prodělal jakékoli zdravotnické školení, musí být se základy zdravotnického třídění seznámen. S tříděním neoddělitelně souvisí postup zdravotníka při hromadném neštěstí.

Prvním a zásadním krokem je celkové zhodnocení situace – přehled o počtu raněných, závažnosti zdravotního postižení a v neposlední řadě i zhodnocení možného ohrožení zachránce či raněného a potřeby technické první pomoci – nutnost vyproštění raněných z trosk vozidel, vypnutí elektrického proudu apod.

Tyto základní informace, spolu s **přesným určením místa události**, je potřeba neprodleně sdělit nejbližšímu stanovišti zdravotnické záchranné služby. Současně

probíhá vlastní třídění, především z hlediska závažnosti poranění je potřeba postižené rozdělit na:

A. stavy neodkladné pomoci – stavy bezprostředního ohrožení života

Jde především o stavy s poruchami základních životních funkcí (zástava dechu, oběhu, bezvědomí, velké krvácení, nastupující šok). U těchto stavů musí být příslušná pomoc poskytnuta ihned.

B. stavy odložitelné pomoci – ostatní závažné stavy

Např. zlomeniny, rozsáhlá pohmoždění apod. Ošetření sleduje především zajištění k dalšímu transportu. Možno zde případně angažovat přítomné laiky a dát jim přesné pokyny k ošetřování.

C. stavy lehké – ostatní stavy poškození

Ošetření možno odložit, postižení neohrožuje bezprostředně zdraví, tím méně život. Tyto postižené, pokud nejsou schopni a ochotni pomoci, je potřeba nekompromisně vykázat z bezprostředního prostoru nehody. V opačném případě vnášejí zmatek a překážejí v poskytování pomoci.

D. stavy netransportovatelné – osoby umírající a stavy s životem neslučitelné

Pomoc zde nemá naději na úspěch. Tato situace je pro zdravotníka nejobtížnější, leč přichází v úvahu jen u skutečně velkých neštěstí, kde lze předpokládat, že břímě rozhodování převezmou profesionálové.

Předešlé schéma odpovídá tzv. metodice START (snadné třídění a rychlá terapie).

Zmíněné skupiny lze použít při tzv. odsunovém třídění, kdy se určuje pořadí čili naléhavost odsunu k profesionálnímu ošetření.

Stavy A jsou indikovány k odsunu v prvním pořadí s doprovodem zdravotníků.

Stavy B vyžadují odsun v druhém pořadí sanitními vozidly.

Stavy C pak odsun ve třetím pořadí, ne vždy musí být nutný.

Prevence úrazů

Dříve než se budeme zabývat postupy první pomoci u nejrůznějších stavů, je potřeba si uvědomit, že nejúčinnější pomocí je předejít události, kterou první pomoc pomáhá řešit.

Problematika prevence úrazů je ve své pestrosti velmi složitá, neboť existuje nesčíslné množství lidských činností, při kterých může dojít k újmě na zdraví. Naopak

však existuje několik základních zásad, které mají obecnou platnost na pracovišti, v dopravě, v domácnosti, při sportu apod. Ty nejzákladnější můžeme vyjmenovat:

- A. vykonávat jen ty činnosti, které dokonale znám**, a znám i rizika, která je mohou provázet (odstrašujícím příkladem mohou být každoroční exploze plynu po různých amatérských úpravách plynových zařízení),
- B. při činnostech vyžadujících použití nástrojů či pomůcek** používat jen nástroje a pomůcky v bezvadném stavu (pádů z improvizovaně opravených žebříků je rovněž celá řada),
- C. použít ochranné pomůcky při činnostech je vyžadujících**, tuto zásadu **nikdy nepodceňovat** (mnoho lidí se již přesvědčilo, že pouze zavřené oči neochraňují před těžkým podrážděním spojivek při svařování elektrickým obloukem),
- D. vždy je potřeba respektovat upozornění** a návody při práci s jakýmkoliv prostředkem či přístrojem (celá řada chemických prostředků užívaných v domácnosti nebo na zahradě jsou jedy a žíraviny),
- E. nikdy se nepokoušet o výkony, na které nejsem dostatečně připraven** – kriticky posuzovat vlastní síly, nepřeceňovat se (velmi často se vyskytují případy úmrtí při vytrvalostních či módních rizikových sportech!),
- F. nenechat se strhnout k výkonům pouze vlastní ješitností – nepředvádět se** (mezi námi je nemálo těch, kteří na to doplatili – např. ochrnutí po skoku do neznámé vody).

Vše dříve uvedené platí dvojnásob po **požití alkoholu** (i po malém množství stoupá neúměrně sebedůvěra, zatímco rozpoznávací schopnosti výrazně klesají) či **psychoaktivních drog!**

Pro zdravotníka akcí pro děti platí samozřejmě všechny předchozí zásady, avšak je třeba si uvědomit celou řadu zvláštností dětského věku, které rizika úrazů zvyšují.

Děti nemají dost zkušeností a vědomostí, a tudíž si hrozící nebezpečí vůbec neuvědomují. Výraznější je tato vlastnost u menších dětí.

Pozornost dětí se snadno rozptýlí jinými podněty, takže zapomenou na původní úkol (zvláště nebezpečné při přecházení vozovky). Pozornost se s věkem dětí zlepšuje.

Zvláště mladší děti nejsou schopny delší koncentrace, takže i nejlépe míněná instruktáž, která trvá déle než 15–20 min, se mívá účinkem. Děti si ji prostě nejsou schopny zapamatovat. Bohužel to platí i o řadě dospělých.

Současně se všemi uvedenými zvláštnostmi dětského věku se děti navíc rády předvádějí. Tato vlastnost naopak s věkem nabývá na významu, hlavně u pubertálních

chlapců. Je nesmírně důležité, aby si těchto zvláštností byli vědomi vedoucí, kteří bezprostředně organizují nejrůznější sportovní a jiné činnosti dětí.

Posláním zdravotníka je upozornit vedoucí na celou tuto problematiku ještě před zahájením vlastní činnosti celého tábora či akce.

Poskytování první pomoci

Dříve než se budeme zabývat vlastními postupy poskytování první pomoci, upozorníme na postup při **přivolání zdravotnické záchranné služby**. Především je třeba zdůraznit, že zvláště v případě závažných stavů u dětí zahajujeme nejprve kardiopulmonální resuscitaci a pak zajišťujeme ZZS (nejlépe další informovanou osobou).

Při použití mobilního telefonu je třeba upozornit na skutečnost, že při aktivaci linky 155 je hovor spojen na nejbližší **krajské středisko ZZS**. Je nutné dodržet všechny zásady komunikace se střediskem ZZS.

Při telefonátu se volající řádně představí, popíše situaci, tj. kolik je na místě postižených, jakého jsou věku, o jakou poruchu zdraví jde – co nejpřesněji (sdělení, že někomu je „hrozně špatně“, je k ničemu), a hlavně detailně sdělí, kde se postižený nachází – nejbližší obec, ulice, nejbližší orientační bod apod. Přesná lokalizace je důležitá hlavně při použití mobilního telefonu!

Není totiž výjimkou, že se v jednom kraji nachází více obcí stejného jména, o stejných jménech ulic a měst téhož okresu ani nemluvě. Přesným určením místa, příp. příjezdové cesty, zabráníme situaci, kdy posádka ZZS hledá postiženého na opačném konci okresu, nebo i kraje! Je zcela jasné, že za těchto okolností nemůže být profesionální pomoc na místě včas.

Středisku ZZS sdělíme rovněž číslo telefonu, ze kterého voláme, což umožní případný další kontakt a doplnění informací. Telefonát ukončujeme až na výzvu. Můžeme využít i telefonické asistence a přepnutí telefonu do hlasitého režimu.

Telefonní čísla:

HASIČI	150
ZÁCHRANNÁ SLUŽBA	155
POLICIE	158
TÍSŇOVÉ VOLÁNÍ	112

Při poskytování první pomoci u závažných stavů se obecně snažíme s postiženým manipulovat co nejméně, a je-li to – s ohledem na jeho i naši bezpečnost – možno, ošetříme jej na místě události, kde jej následně předáme posádce ZZS; transportujeme jen v naprosto nutných případech.

Vlastní postupy první pomoci jsou dále zpracovány s ohledem na národní *Standardsy první pomoci*, vydané r. 2017 Českým červeným křížem, a mezinárodní standardy *International first aid and resuscitation guidelines*, vydané r. 2016 Mezinárodní federací ČK&ČP².

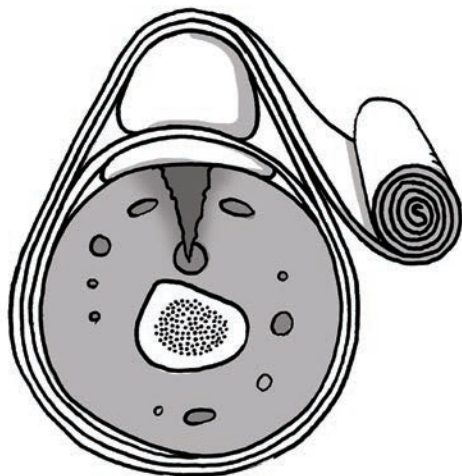
První pomoc u stavů bezprostředního ohrožení života

Zevní masivní krvácení

Týká se především krvácení z velkých tepen, tzn. tepny stehenní, pažní, krční (krkavice), následně pak z tepen na bérce a předloktí, kdy krev stříká nebo intenzivně vytéká. Zásadním požadavkem je zastavit velké krvácení – hrozí rozvoj šoku, větší ztráta krve raněného přímo ohrožuje na životě! Toho lze dosáhnout několika jednoduchými postupy.

V první řadě postiženého posadíme nebo položíme. Krvácení zastavujeme **přímým pevným stisknutím tepny v ráně nebo rány prsty** (nevede-li to k prodlevě, tiskneme ránu přes mul a užíváme rukavice). Při krvácení z krční tepny ani jiná pomoc není

² *Standardsy ani tento text nejsou však dogmatem, odchýlit se je možno v netypické situaci, kdy v zájmu prospěchu nemocného je objektivní důvod postupovat jinak (např. situace, kdy se nacházíme ve vzdálené lokalitě a nelze očekávat příjezd ZZS v obvyklé době), či na pokyn profesionálního zdravotníka („patronátní“ praktický lékař v místě konání akce, personál ZZS).*



1 | Schéma tlakového obvazu

(3–5 cm), nejvhodnější jsou nerozvinutá obinadla. Tlakovou vrstvu pak pevně fixujeme dalším obvazem či třícípým šátkem tak, aby tlaková vrstva vyvíjela tlak proti krvácející ráně. Pokud krev prosakuje, přidáme další tlakovou vrstvu (stávající obvaz ani po pro-
sáknutí neodstraňujeme).

Ve výjimečných případech použijeme k zástavě masivního krvácení na končetině **zaškrcovadlo** (turniket, škrtidlo). Jde o případy, kdy se krvácení nepodařilo účinně zastavit výše popsanými způsoby nebo kdy to ani nebylo možné (např. krvácení ze stehenní či pažní tepny při silně devastujícím, rozsáhlém zranění nebo v případě velkého počtu raněných vůči počtu záchránců) a při úrazové amputaci doprovázené masivním krvácením. Dále je použití zaškrcovadla oprávněno v případě tzv. crush syndromu. Přiložené zaškrcovadlo **nikdy nepovolujeme**, zaškrcenou končetinu při očekávaném dél-
trvajícím zaškrcení chladíme (tím zpomalíme nekrotické změny tkání).

V případě přiložení zaškrcovadla je třeba dbát několika základních zásad. Pokud je to možné, přikládáme jako zaškrcovadlo gumové obinadlo (Martin, Esmarch) – po provedení základní obtáčky zaškrcovadlo napneme a pod tahem navijíme další obtáčky. Zaškrcovadlo nepřikládáme přímo na kůži. V případě použití improvizovaného zaškrcovadla dbáme především zásady, že k tomuto účelu nesmí být použito materiálu o malém průměru (provaz, drát) – minimální šířka je 5 cm! Použitelné jsou např. troj-
cípý šátek (netřeba podkládat) či opasek. Při použití opasku nebo jiného podobného improvizovaného zaškrcovadla je bezpodmínečně nutné toto zaškrcovadlo podložit, aby

možná. Tento postup může být nutný i při krvácení z jiné velké tepny – nejspíše přichází v úvahu tepna stehenní při devastujícím poranění dolní končetiny (zranění vlakem, výbuch apod.), tepna pažní či podklíčková.

V ostatních případech tepenného krvácení z končetinových tepen a v případě **veškerého** krvácení žilního je ovšem hlavním ošetřením **přiložení tlakového obvazu**.

Postup přiložení tlakového obvazu je následující: krvácející ránu kryjeme sterilním materiálem – gázou. Pak přiložíme dostatečně silnou tlakovou vrstvu

nedošlo k pohmoždění kůže a podkoží pod ním, případně v místě utahování. K utahování improvizovaného nepružného zaškrcovadla použijeme roubík. Přiložení zaškrcovadla musí být účinné, tzn. **krvácení se musí zastavit!** Nedostatečně přiložené zaškrcovadlo naopak krvácení zvýší!

Zaškrcovadlo zásadně přikládáme na **paži nebo stehno**, nikdy **ne** na bérce, předloktí ani do blízkosti kloubů.

Vždy musíme zaznamenat čas přiložení zaškrcovadla a tuto informaci písemně předat profesionálním zdravotníkům.

Vnitřní krvácení

Může být důsledkem úrazu (např. tupý náraz na břicho, hrudník nebo bederní krajinu, pády z výše, bodné či střelné poranění) nebo některých chorobných stavů – kupříkladu vředová nemoc žaludku a dvanácterníku, prasklé mimoděložní těhotenství. Navenek se tyto stavy projevují bolestí v místě poškození či poranění a zřetelně narůstající slabostí s příznaky nastupujícího šoku – bledost, studený pot, apatie.

Jedinou pomocí je neprodleně zavolat záchrannou službu, v hlášení upozornit na podezření na vnitřní krvácení. Postiženého uložíme na záda, event. s dolními končetinami podloženými do výše 20–30 cm (není-li podezření na zranění dolních končetin, pánve nebo páteře), nepreferuje-li jinou polohu. Dbáme na ochranu před prochlazením nebo přehřátím, nedáváme pít, nic nepodáváme ústy! Řešení všech případů vnitřního krvácení je chirurgické, a tudíž musí být postižený co nejrychleji dopraven do nemocnice!

Krvácení z přirozených tělních otvorů

Některé druhy tohoto krvácení mohou i ohrožovat život, proto se jimi zabýváme v této části.

Krvácení z nosu – pevně stisknout nosní křídla mezi prsty po dobu alespoň 5 minut. Přiložit studený obklad na týlní krajinu. Postižený sedí v mírném předklonu, má dýchat ústy, nekašlat, krev nepolyká, ale vyplivuje. Zásadně se nepokoušíme zastavit krvácení z nosu ucpaním nosu gázou nebo podobným materiálem. Pokud se po postupném uvolnění tlaku krvácení nezastavilo, přiložíme odsávací prakový obvaz na nos a postiženého dopravíme k odbornému ošetření na ORL (ušní, nosní, krční).

Krvácení ze zvukovodu – první pomocí je pouze přiložení sterilního odsávacího obvazu na ucho a zajištění dalšího odborného ošetření, stejně jako u krvácení z nosu.

Krvácení z dutiny ústní – při krvácení většího rozsahu po vylomení zubu vložíme do zubního lůžka dostatečně velký sterilní tampon a postiženého necháme skousnout a stisk pevně držet po delší dobu (i 30 minut), dokud krvácení neustane. I toto zranění vyžaduje odborné ošetření. Pokud se jedná o trvalý zub, je vhodné, aby ho postižený vzal s sebou. V některých případech může být úspěšná replantace (opětné vsazení zubu). Konkrétně musí rozhodnout odborné pracoviště.

Při krvácení z rozsáhlých poranění jazyka či jiných měkkých tkání dutiny ústní dbáme především na průchodnost dýchacích cest a rychlý transport na odborné pracoviště.

Zvracení krve – silnější zvracení čisté krve, které se může objevit při rozsáhlém poškození sliznice žaludku, nejčastěji po dlouholetém užívání některých léků (zejména Acylpyrin, Ibalgin, protirevmatické léky), nebo masivní krvácení při vleklém onemocnění jater, při kterém se v dolní části jícnu vytvořily rozšířené žíly (varixy), dále u žaludečních a dvanácterníkových vředů. Tyto stavy přicházejí v úvahu u dospělých, nicméně jde o stavy ohrožující život a vyžadující rychlé odborné ošetření. V rámci první pomoci musíme dbát o zajištění průchodnosti dýchacích cest, uložení na záda (při bolestech břicha může být úlevovou polohou poloha s pokrčením dolních končetin, ulevit může i chladný obklad na nadbříšek), ale hlavně dbáme na velmi rychlé přivolání odborného týmu záchranné služby!

Méně závažným stavem je pouhá příměs krve ve zvracích, která může být příznakem akutního podráždění žaludeční sliznice po dietní chybě – alkohol, černá káva. Rozlišení obou stavů však nemusí být snadné, a proto v každém případě přivoláme odbornou pomoc.

Vykašlávání krve – vykašlávání hlenů s příměsí krve se může objevit při déletrvajícím námahovém kašli. Tento stav bezprostředně vyžaduje jen utlumení kašle. Naopak masivní vykašlávání krve je stav životu nebezpečný. Příčinou mohou být různé plicní nemoci, které se vyskytují především u dospělých lidí. První pomocí je, mimo rychlé přivolání záchranné služby, uložení postiženého do mírného předklonu s pokrčenými dolními končetinami. Při mimořádně prudkém vykašlávání krve můžeme postiženého uložit na bok s mírně podloženým hrudníkem a podloženými dolními končetinami.

Krvácení z močových cest, pohlavních orgánů a konečníku – příčin těchto krvácení může být celá řada, a to úrazových i neúrazových. Chorobné stavy přicházejí v úvahu spíše u dospělých. Při masivním krvácení je třeba přiložit dostatečně silné odsávací vrstvy. V každém případě vyžadují tyto stavy neodkladné odborné ošetření!

První pomoc při bezvědomí

Bezvědomím rozumíme stav, kdy postižený nereaguje na jednoduché slovní ani bolestivé podněty a nachází se ve zhroutené poloze.

V této části se zabýváme stavem, kdy jsou **zachované** základní životní funkce, tzn. dýchání a krevní oběh, tedy postižený sám **pravidelně** dýchá (v tom případě je jistě zachován i krevní oběh).

Zda postižený dýchá, zjišťujeme jednak pohledem (hrudník nebo horní část břicha se pravidelně zvedá), jednak poslechem (uchem u úst nebo nosu postiženého). Dech slyšíme i cítíme na ušním boltci.

Pokud postižený nedýchá nebo dýchá jen lapavě (nebo si nejsme jisti, zda dýchá normálně), postupujeme podle následující části **Neodkladná resuscitace**.

Příčin bezvědomí je celá řada, ať již úrazových, či v důsledku chorobného stavu (např. cukrovka, otrava – alkoholem, léky apod.). Do bezvědomí může postižený upadnout náhle, nebo se bezvědomí může rozvinout postupně.

Ve všech případech bezvědomí se snažíme zabránit zhoršení zdravotního stavu a snažíme se udržet základní životní funkce. Jako příklad může posloužit bezvědomí po úrazu hlavy s otřesem mozku, kdy bez zajištění průchodnosti dýchacích cest může dojít k zapadnutí jazyka a následkem toho k úmrtí i při lehkém úrazu, který se jinak zhojí bez následků.

První pomoc spočívá především v **zajištění průchodnosti dýchacích cest záklonem hlavy** (obr. 2), průběžném sledování celkového stavu – zejména zda i nadále postižený normálně dýchá – a ošetření případných dalších poranění.

Dýchací cesty zajišťujeme nejprve řádnou prohlídkou dutiny ústní, včetně vyjmutí volných zubních náhrad. Další postup – zejména v případě, kdy postižený zvrací, krvácí z nosu nebo úst, jde o opilost či jinou otravu, tonul nebo musíme-li jej opustit – je pak uložení bezvědomého do **zotavovací polohy** na boku, pokud to jeho stav a charakter poranění dovolují (těhotnou ukládáme na levý bok).

V poloze na boku musí být postižený uložen tak, aby nemohlo dojít ke spontánnímu zvrácení do polohy na znak, hlava je uložena v mírném záklonu, ústy lehce dolů

2 | Provedení záklonu hlavy



tak, aby případný obsah (zvratky) mohl volně vytékat a nemohl být vdechnut. To je důležité zejména u postižených, kteří zvracejí, tonuli nebo je u nich podezření na otravu!

Pokud je postižený takto uložen, musí být jeho stav **průběžně kontrolován**, neboť v mnoha případech může dojít k nejrůznějším komplikacím.

Jestliže stav neumožňuje uložení na boku (pro charakter poranění – např. poranění páteře), pak zraněného v bezvě-

domí ukládáme na znak a po vyčištění dutiny ústní zajišťujeme průchodnost dýchacích cest mírným záklonem hlavy, kdy klečíme z boku, dlaní jedné ruky mírně tlačíme na čelo a současně konečky prstů druhé ruky umístěnými pod špičkou brady zvedáme bradu vzhůru až k napnutí kůže na krku.

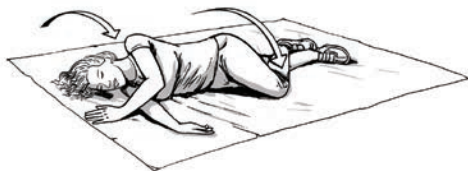
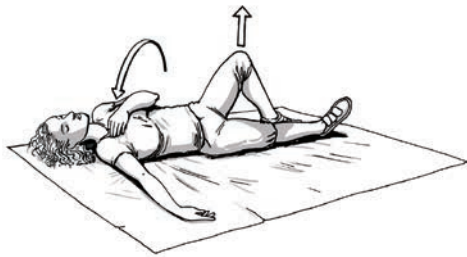
Tím se kořen jazyka zdvihne a zprůchodní se dýchací cesty (obr. 3 – vpravo). Šetřivosti je třeba zejména u podezření na poranění krční páteře (autonehoda, skok po hlavě do vody!) – i zde je však udržení průchodnosti dýchacích cest³ prioritou před možným zhoršením zranění páteře – a u starších osob. V poloze na znak musí záchránce stále záklon hlavy udržovat, neboť se hlava samovolně v této poloze neudrží; nesmí se tedy od postiženého ani krátkodobě vzdálit!



3 | Schéma dýchacích cest, kořen jazyka. Záklon hlavy

3 Záklon hlavy lze v těchto případech nahradit předsunutím dolní čelisti (dolní zuby před horní) a jejím povytažením; záchránce klečí za hlavou postiženého a dolní čelist uchopí z boku oběma rukama. Tento manévr se již nepokládá za standardní součást laické první pomoci.

4 | Uložení do zotavovací polohy na boku



Je samozřejmé, že **každé** (i krátkodobé) bezvědomí vyžaduje odborné vyšetření a ošetření.

Na obr. 3 vlevo vidíme postiženého vleže na znak, jehož dýchací cesty jsou uzavřeny kořenem jazyka (současně vidíme „smrtící“, leč u veřejnosti bohužel rozšířený účinek podložení hlavy!). Vpravo je znázorněno zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy (a event. podložním pod lopatkami).

Neodkladná resuscitace

Neodkladnou resuscitací (reanimací, kardiopulmonální resuscitací) rozumíme souhrn výkonů směřujících k obnovení krevního oběhu a oksyličení krve. Tyto úkony se provádějí při zástavě dechu a krevního oběhu (srdeční, klinická smrt). Vzhledem k tomu, že při zástavě krevního oběhu dochází k nezvratnému poškození mozku již během 3–5 minut, je **včasné zahájení kardiopulmonální resuscitace** mimořádně důležité a každá časová prodleva snižuje šanci na přežití postiženého. Po zahájení resuscitace ji v žádném případě nepřerušujeme až do doby příjezdu záchranné služby a předání postiženého lékaři, který je jako **jediný** oprávněn rozhodnout o ukončení resuscitace! Výjimkou je samozřejmě situace, kdy je resuscitace úspěšná a u postiženého se obnoví pravidelné dostatečné dýchání, nebo situace naprostého vyčerpání zachránce.

O zahájení resuscitace rozhodujeme **vždy**, jestliže je postižený v bezvědomí a nezjistili jsme (pohled, poslech) **přítomnost normálního dýchání** (postižený nedýchá nebo dýchá jen lapavě).

Důležitým příznakem okysličení krve je zbarvení rtů a ušních boltců, případně probarvení nehtových lůžek. Jsou-li tyto části těla růžově zbarvené, pak je okysličení uspokojivé a slouží i jako indikátor úspěšnosti resuscitace. Promodrávání až zbarvení do fialova svědčí naopak o nedostatečném okysličení, pokud ovšem nejsou rty a nehty arteficiálně zbarveny (u žen).

Základní prvky kardiopulmonální resuscitace:

- A. uvolnění dýchacích cest
- B. zajištění dýchání – umělé dýchání
- C. obnovení krevního oběhu – zevní (nepřímá) srdeční masáž

Uvolnění dýchacích cest

V prvé řadě musíme provést revizi dutiny ústní postiženého, kdy dvěma prsty s gázou nebo s kapesníkem odstraníme event. viditelná cizí tělesa a hrubé nečistoty (důležité u tonoucího), případně volné zubní náhrady či rovnátka.

Dále provedeme mírným tlakem na čelo záklon hlavy a současně zvedneme bradu až k napnutí kůže na krku⁴ (obr. 2). Jestliže se takto neobnoví spontánní dýchání (naděje je jen u prostého bezvědomí se zachovalou srdeční činností), zahajujeme **úplnou kardiopulmonální resuscitaci**, tj. **nepřímou srdeční masáž** spolu s **dýcháním z plic do plic**⁵.

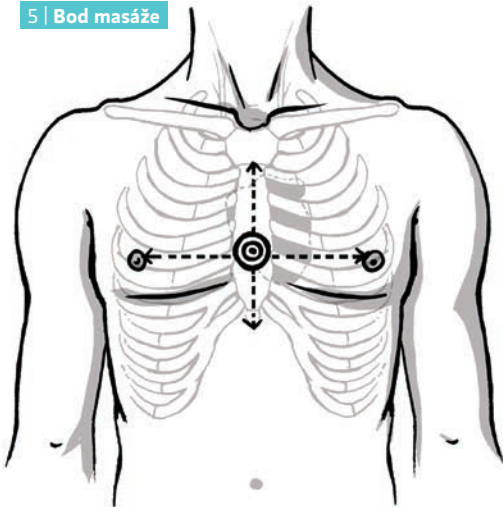
Nepřímá (zevní) srdeční masáž

Prvním krokem při zevní masáži srdce je uložení postiženého na znak na pevnou podložku, nejčastěji na podlahu. Srdeční masáž na pružné podložce je pouze neúčinná a absurdní komedie. Postižený musí mít odhalený hrudník (i postižená – jde o život). Dlaň přikládáme **do středu hrudníku** – na hrudní kost (na střed spojnice prsních bra-davek).

4 Ne vždy pouhé zdvižení brady dýchací cesty uvolní, platí nicméně poznámka pod čarou č. 3.

5 Součástí laické první pomoci není zjišťování zachování krevního oběhu nahmatáním tepu na krčních tepnách (krkavicích, karotidách) – spolehlivé nahmatání v krátkém čase není jednoduché a pro mozek postiženého každá prodleva při zajištění cirkulace krve působí velmi negativně (cirkulující krev mozek nejen okysličuje, ale přivádí glukózu a odvádí zplodiny metabolismu)! To je také důvodem, proč v rámci kardiopulmonální resuscitace nepojednáváme o situaci, kdy postižený nedýchá, ale má zachovaný pulz. Ta samozřejmě může nastat, ale podle převládajícího názoru je chybná diagnostika pulzu natolik velkým rizikem, že i v takovém případě se provádí umělé dýchání spolu se zevní masáží srdce. Profesionální zdravotníci v takovém případě provádějí po 2 úvodních rychlých vdeších samostatně umělé dýchání frekvencí 1× za 5 sekund.

5 | Bod masáže



hrudníku vrátit se pružností zpět.

Zachránce při této činnosti většinou klečí (u ležícího na podlaze).

Srdeční masáž provádíme s frekvencí **100/min** („téměř 2× za 1s“) – ne méně! (avšak také ne více než 120/min) – a je provázána současným dýcháním z plic do plic.

Opíráme se částí dlaně, která je blíže zápěstí (nikoli plochou dlaně). O přiloženou ruku se opřeme druhou dlaní a při napjatých pažích vahou celého těla stlačíme hrudník proti podložce⁶. Stlačení hrudníku musí být dostatečně hluboké, přiměřené rozměrům postiženého, asi **1/3** předozadního rozměru hrudníku (tj. obvykle ~5–6 cm). Pro účinnost srdeční masáže je potřeba opírat se **jen o hrudní kost**, nikoli o žebra (tím také minimalizujeme event. poranění žeber nebo orgánů v dutině hrudní)! Po stlačení ruce od hrudníku **neoddalujeme**, pouze uvolněním tlaku umožníme



6 | Pozice při masáži

⁶ Při srdeční masáži se pravděpodobně kombinují dva vlivy: stlačením srdce mezi hrudní kostí a páteří způsobí vypuzení krve do oběhu a kmitání hrudního koše způsobí změny tlaku v hrudní dutině, což napomáhá proudění krve v cévách – uvolněním komprese dochází k nasávání krve.

Dýchání z plic do plic

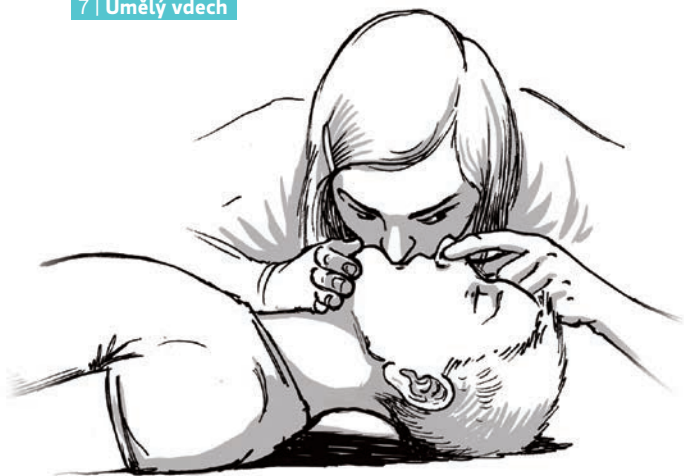
Postižený leží na zádech, hlava v záklonu. Palcem a ukazovákem jedné ruky stiskneme jeho nos a malíkovou hranou se opíráme o čelo, druhou rukou zdviháme dolní čelist (resp. podložíme ji pod šíji), čímž zajišťujeme záklon hlavy. Současně se nadechneme a provedeme vdech do úst postiženého. Pak svá ústa oddálíme a umožníme výdech postiženého. Záklon hlavy stále udržujeme. Toto provedeme dvakrát za sebou. Jednotlivé vdechy mají být běžné co do hloubky, musejí být dlouhé 1–1,5 s (nedýcháme překotně!). Zároveň pozorujeme, zda se hrudník po našem vdechu zvedá. Pokud je umělé dýchání neúčinné (hrudník se nezvedá), znamená to, že dýchací cesty nejsou průchodné (nejčastěji nedostatečný záklon hlavy) – pokusíme se je zprůchodnit; pokusům o umělé vdechy však nevěnujeme více než 5 sekund. Znakem účinnosti umělého dýchání je zvedání hrudníku.

Umělé dýchání provádíme ve vazbě na srdeční masáž, čímž je dána jeho frekvence.

Poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů je **30** stlačení ku **2** umělým vdechům.

Zahájení resuscitace dospělého provedeme příslušným počtem stlačení, **poté** následují umělé vdechy (u dítěte je tomu naopak⁷ – viz dále). Výjimkou je tonutí, kdy resuscitaci i u dospělého zahajujeme 5 umělými vdechy.

7 | Umělý vdech



⁷ Pro úplnost dodejme, že důvodem není sám věk, ale statistika příčin zástavy srdce – u dětí je jí zpravidla dušení, čímž je v krvi nedostatek kyslíku, u dospělých je příčina většinou srdeční, a krev je tedy ještě dostatečně okysličena.

KPR prováděná pouze nepřímou masáží srdce

Samostatné stlačování hrudníku provádíme zejména v případech, kdy **umělé dýchání není možné provádět**, např.:

- při rozsáhlých poraněních obličeje,
- při prokázaných otravách prudkými jedy (resp. bojovými chemickými látkami),
- při přítomnosti žíraviny v obličeji postiženého,
- při prokázané nebezpečné infekci,
- nepodařilo se zprůchodnit dýchací cesty.

Dalším případem je situace, kdy resuscitaci provádí jediný záchránce a nemá již dostatek sil, aby prováděl jak masáž srdce, tak umělé dýchání.

V případě neškoleného nebo jen minimálně školeného záchránce (např. náhodný svědek nehody) nebo záchránce ve stresu se při záchraně **dospělého** člověka doporučuje provádět pouze stlačování hrudníku, neboť neúčinné provádění umělého dýchání by znamenalo především ztrátu času.

Upozornění: Umělé dýchání i zevní srdeční masáž jsou pro záchránce velmi namáhavé činnosti. V důsledku intenzivního dýchání se může objevit u záchránce hučení v uších a jiskřičky před očima.

Při resuscitaci dvěma záchránci se proto záchránci musejí střídat (střídají se již po 1–2 min, dříve než se unaví!). Je-li záchránce jen jeden, musí doufat v brzký příjezd záchranné služby.

Resuscitaci provádíme **až do chvíle, než postižený začne zřetelně a pravidelně dýchat** (pak jej v indikovaných případech uložíme do zotavovací polohy na boku a **dále sledujeme**), nebo do předání personálu ZZS, v krajním případě také do vyčerpání záchránce.

Kardiopulmonální resuscitace u dětí

Příčiny, pro které je potřeba děti resuscitovat, jsou nejčastěji dechové – vdechnutí cizího tělesa, záněty dýchacích cest, tonutí. Méně často jde o srdeční příčiny.

Postupy resuscitace u dětí mají řadu zvláštností, které vyplývají z různých věkových kategorií, a tudíž vyžadují jiný přístup než u dospělých a starších dětí. Je nutno brát v úvahu menší rozměry, a tudíž i menší objemy orgánů, zvláště plic a srdce, a také u nejmenších dětí i křehčí tkáň. Následně jsou uvedeny postupy u jednotlivých věkových kategorií.

Novorozenci a kojenci

Uvolnění dýchacích cest provádíme jen mírným záklonem hlavy (neutrální poloha se dosáhne bez výraznějšího záklonu, větší záklon může naopak zapříčinit neprůchodnost dýchacích cest) a podložním pod ramínky. Položením dítěte na své předloktí s hlavičkou mírně dolů a úderem (nebo spíše plácnutím mezi lopatky) odstraníme případnou překážku v dýchacích cestách. Podobný manévr můžeme provést, když obrátíme dítě úplně hlavou dolů.

Umělé dýchání provádíme z úst do úst a nosu dítěte. Ústa dospělého překryjí ústa i nos malého dítěte.

U novorozenců a kojenců vdechujeme pouze objem vzduchu v ústech zachránce tak, aby se hrudníček dítěte zvedal.

Nepřímá srdeční masáž má také několik odlišností. Místo masáže je cca **1,5 cm** pod středem spojnice prsních bradavek. Masáž se provádí pouze dvěma prsty, případně zkříženými palci, objímáme-li hrudník dítěte dlaněmi. Hrudník stlačujeme do hloubky **1/3** předozadního průměru (~2-3, resp. až 4 cm – u kojence).

Frekvence stlačení je u novorozence **120/min**, u kojence již jako u dospělého, tedy min. **100/min**. Poměr stlačení a vdechů je pro novorozence **3** stlačení na **1** vdech. U kojence je již poměr stlačení a vdechů stejný jako u dětí starších 1 roku – viz dále.

Děti od 1 roku do puberty

Základní postupy jsou podobné jako u dospělého, musíme však vždy **přihlédnout ke konstituci dítěte a dbát na šetrnost!**

Umělé dýchání provádíme buď z úst do úst a nosu dítěte, nebo z úst do úst (podle velikosti obličeje). Množství vdechovaného vzduchu musí být dostatečné, aby se zvedal hrudník, musí být však přiměřeně šetrné, aby zachránce nedýchal proti odporu!

8 | Resuscitace kojence





9 | Masáž dítěte jednou rukou

Nepřímá srdeční masáž se provádí dlaní jedné ruky, případně obou rukou, podle velikosti hrudníku. Frekvence zevní srdeční masáže je (alespoň) **100** stlačení za minutu. Resuscitaci u všech dětí **zahájíme 5 umělými vdechy**, teprve až po nich následuje příslušný počet stlačení.

Je-li záchránce školen pro poskytování neodkladné péče dětem (což je i zdravotník zotavovacích akcí), bude při resuscitaci provádět **15** stlačení na **2** vdechy (**15 : 2**), a to bez ohledu na počet záchránců.

V případě ostatních za-

chránců je poměr stlačení a vdechů shodný jako u dospělého, tedy **30 : 2**,⁸ nicméně v případě, kdy dítě resuscitují dva záchránci, mohou použít i poměr **15 : 2**.

Shrnutí závislosti KPR na věku postiženého

	Věk postiženého			
	0 – 1 měsíc	1 měs. – 1 rok	1 rok – puberta	od puberty
stlačení : vdechy	3 : 1	15 : 2 (30 : 2)		30 : 2
počet stlačení	min. 120/min	min. 100/min		
místo stlačení	pod středem spojnice bradavek		ve středu spojnice bradavek	
zahájení KPR	5 vdechů			30 stlačení
přivolání pomoci (jste-li sám)	věk do 8 let		věk nad 8 let*	
	po 1 min KPR		před zahájením KPR	

* V případě otravy (léky), zástavy srdce při úrazu (el. proudem) a tonutí voláme pomoc i zde až po 1 min KPR.

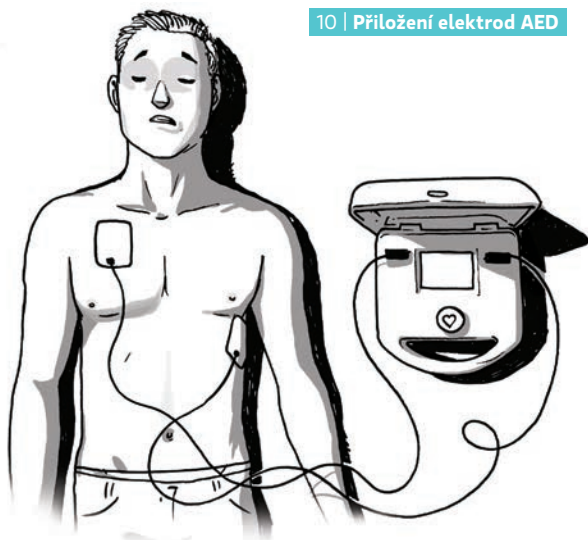
⁸ Jde o doporučení Evropské resuscitační rady (ERC, 2015). Poměr 15 : 2 je pokládán u dítěte za vhodnější, proto ti, kdo mají ze své pozice poskytovat první pomoc dětem, jej mají použít. Přípustnost druhého z poměrů je dána snahou zjednodušit rozhodování tomu, kdo sice není k poskytování pomoci dětem určen, ale ovládá resuscitaci dospělého. Považujeme však za důležité zdůraznit, že v terénu je důležité především resuscitaci provádět, neboť zbytečné váhání (třeba i nad volbou poměru) nebo nezahájení resuscitace může mít fatální následky.

Kardiopulmonální resuscitace za použití automatického externího defibrilátoru

V případech, kdy zjistíme **zástavu krevního oběhu** a máme k dispozici automatický externí defibrilátor (AED), doporučuje se u osob starších 8 let jeho použití.⁹ U dětí mladších 8 let je vhodné použít AED speciálně upravený nebo s dětskými elektrodami. V případě nouze lze užít běžný AED. Kardiopulmonální resuscitaci zahájíme již popsáním způsobem a provádíme ji až do připravení přístroje k činnosti (nalepení elektrod a zapnutí přístroje). Pokud přístroj analýzou srdeční činnosti „neshledá důvod“ k podání výboje (tj. nedošlo-li k fibrilaci komor), postupujeme dále v masáži srdce a umělém dýchání obvyklým způsobem. Pokud přístroj výboj podal, provádíme resuscitaci cca 2 minuty (elektrody nesnímáme), pak opět necháme přístroj provést analýzu srdeční činnosti a následně postupujeme jako výše. Dojde-li k obnovení krevního oběhu, popř. i dýchání, uložíme postiženého v indikovaných případech do zotavovací polohy.

Při použití AED se vždy řídíme pokyny přístroje (psanými či mluvenými). Dodejme, že v okamžiku, kdy přístroj analyzuje srdeční činnost a kdy podává výboj, se **postiženého nesmí nikdo dotýkat!**

Upozornění: Při všech úkonech první pomoci, při kterých záchránce přichází do styku s tělními tekutinami postiženého (krev, sliny), je potřeba dodržovat zásady ochrany záchránce! Používat ochranné rukavice, při umělém dýchání resuscitační roušku nebo masku! U dětí ve většině případů není tak intenzivní ochrany třeba, riziko infekce (AIDS, inf. hepatitida) je velmi nízké.



⁹ Přístroj analyzuje průběh srdeční činnosti (EKG) a v případech, kdy dojde k nekoordinovanému stahování srdečního svalu (tzv. fibrilaci), podá elektrický výboj.

První pomoc při šoku

Šokem označujeme komplexní reakci organismu na více škodlivých podnětů či závažných postižení – bolest, velká ztráta krve (zevní krvácení, ale i vnitřní, které na první pohled nemusí být patrné), ztráta tekutin, selhávání krevního oběhu, např. u mnohočetných poranění (polytraumata) nebo rozsáhlých popálenin, komplikovaného srdečního infarktu apod. Typickými příznaky např. úrazového šoku jsou bledost, studený, lepkavý pot, chladná kůže, v pokročilé fázi pak slabost, únava, neklid, až porucha vědomí, žízeň, slabý a rychlý tep. Jednotlivé mechanismy šoku (zvýšení srdeční frekvence, zúžení cév, centralizace krevního oběhu z periferních částí těla) jsou vlastně ochrannými mechanismy. Vzhledem k rozsahu poškození však působí kontraproduktivně a celkový stav organismu zhoršují do té míry, že šok může být příčinou smrti. Jde o velmi závažný stav, nelze zaměňovat s úlekem z nečekané události („sem v šoku, ukradli mi peněženku“)!

Vlastní postup první pomoci se liší podle příčin šoku. Pokud jsme schopni je odstranit či zmírnit, provedeme v první řadě tyto úkony. Týká se to především zastavení velkého krvácení. Dále pak provedeme obecná protišoková opatření. Jsou to:

- polohování – postiženého uložíme na záda (event. s dolními končetinami podložnými do výše 20–30 cm – není-li podezření na poranění zejména pánve, dolních končetin nebo páteře), nepreferuje-li jinou polohu¹⁰,
- snaha o utišení bolesti, **nikoliv však léky podávanými ústy**, leč například chlazením popálenin a vyhnutím se bolestivým manipulacím, event. znehybněním zlomenin,
- udržení přiměřeného tepelného komfortu – zabránit přehřátí či podchlazení (kontakt se zemí!), velmi vhodné jsou pro tento účel speciální přikrývky s hliníkovou fólií,
- tlumení pocitu žízně – pouze otíráním rtů a obličje vlhkým kapesníkem nebo gázou. Nikdy nepodáváme žádné tekutiny! Komplikovali bychom pozdější práci chirurgům a anesteziologům!
- zajištění maximálního klidu, pokud je to možné – znamená to uložení postiženého do prostředí izolovaného od okolních vzruchů a slovním kontaktem se snažíme uklidňovat,
- vždy zabezpečujeme transport vozidly záchranné služby, nikdy neprovádíme transport vlastními prostředky.

¹⁰ Tzv. autotransfuzní poloha (zdvížení dolních i horních končetin do svislé polohy), dříve doporučovaná u šoku a vnitřních krvácení, je dnes pokládána za škodlivou!

Postižený v šoku je velmi ohrožen a jeho stav se může dramaticky zhoršit.

Upozornění: Počáteční stadia šoku, především úrazového, se vyznačují zvýšenou aktivitou, ne vždy racionální. Každý takový zraněný vyžaduje zvýšenou pozornost a prohlídku, o které zranění se jedná. Pozor na vnitřní krvácení, kdy může dojít k neočekávanému zhoršení zdravotního stavu!

Další závažná poranění

Mozkolebeční poranění

Úraz hlavy, pomíneme-li lehké pohmoždění, může s sebou přinášet i poranění mozku. Poranění mozku může být různého stupně, počínaje lehkým otřesem mozku a rozsáhlým pohmožděním, případně otevřeným poraněním lebky s vyhrěznutím mozku konče.

Významnou kapitolou jsou nitrolební krvácení, která mohou být velmi zákeřná, neboť bezvědomí se může objevit i se značným časovým odstupem! Některé nejzávažnější typy poranění hlavy zde ve stručnosti popíšeme.

Otřes mozku. Může být lehký i těžký. Lehký otřes mozku je charakterizován krátkým bezvědomím, na mechanismus úrazu si postižený nepamatuje (retrográdní amnézie), spontánně se probírá, udává bolesti hlavy, nevolnost (nauzeu), příp. zvracení. Tento stav se většinou zhojí bez dalších následků. V každém případě vyžaduje odborné vyšetření a ve většině případů 24hodinové pozorování na odborném pracovišti nemocnice. Nebezpečné může být období krátkého bezvědomí, neboť pokud zůstane postižený ležet na zádech, může dojít k zapadnutí jazyka a k **udušení zcela zbytečnému!**

Těžký otřes mozku je charakterizován delším bezvědomím, řádově desítky minut, ostatní příznaky jsou podobné jako u lehkého otřesu, avšak výraznější. Může být následně komplikován dlouhodobě přetrvávajícími potížemi – bolesti hlavy, únavnost apod. Tento stav se nazývá postkomoční syndrom. Stejně jako jiná poranění hlavy spojená s poraněním mozku (kraniocerebrální poranění) náleží k odbornému vyšetření a ošetření do nemocnice cestou záchranné služby.

Těžším poraněním je **pohmoždění mozku**, u kterého dochází k poškození mozkové tkáně, postupy první pomoci jsou shodné s předchozími, nutnost odborného ošetření je samozřejmostí.

Velmi nebezpečná jsou poranění hlavy spojená s **nitrolebním krvácením**. Zde se může objevit stav, kdy se postižený po krátkém bezvědomí probere k plnému vědomí, neudává závažnější potíže, snad mimo bolest v místě poranění, leč po různě dlouhé době (desítky minut až hodiny) náhle upadne do bezvědomí a umírá! Nitrolební krvácení může (ale nemusí) být provázeno krvácením z uší, nosu, nesterjně širokými zornicemi či tzv. brýlovým hematodem.

To vše je potřeba si uvědomit v souvislosti s úrazy hlavy. V žádném případě je nelze podceňovat a v každém případě je nutné zajistit odborné vyšetření a ošetření.

Nyní si konkrétně všimneme způsobů a postupů poskytování první pomoci u těchto poranění.

Nejprve situace, kdy zraněný je při vědomí, ať již bezvědomí odeznělo před naším příchodem, či zraněný v bezvědomí vůbec nebyl. Základní poloha, do které ho uložíme, je poloha na zádech s podloženou hlavou nebo jiná úlevová poloha. Současně se zraněným udržujeme slovní kontakt, při kterém zjišťujeme skutečný stav vědomí, orientaci místem a časem, mechanismus úrazu a uklidňujeme ho. Zároveň urychleně zjišťujeme případná poranění a provedeme jejich ošetření.

Nepodáváme žádné jídlo, nápoje ani léky, zajišťujeme, aby nedošlo k přehřátí nebo podchlazení.

Jak již bylo upozorněno, žádný úraz hlavy nesmíme podceňovat, proto zajistíme odborné vyšetření. Nepřetržitě sledujeme stav vědomí, zraněného neopouštíme a ne necháváme bez dozoru, abychom včas zachytili případné komplikace.

Nyní si všimneme situace, která je z hlediska první pomoci mnohem závažnější. Zraněný je po úrazu hlavy v bezvědomí.

V první řadě se rychle orientujeme a zjišťujeme stav základních životních funkcí, tj. dech a krevní oběh. Dále si orientačně ověříme, zda se nejedná zároveň o poranění páteře – podle charakteru poranění – pokud lze zjistit.

Dalším krokem je zajištění dýchacích cest obvyklým způsobem. Pokud to stav vyžaduje, uložíme zraněného do zotavovací polohy na boku, podle charakteru poranění, tzn. na nezraněnou stranu. Ošetříme případná poranění, při otevřeném poranění lebky jen sterilní krytí mozkové tkáně a měkké obložení. Neustále sledujeme základní životní funkce. Při zástavě dechu či i zástavě oběhu zahajujeme ihned **kardiopulmonální resuscitaci**. Na zraněného stále dohlížíme, neprodleně **přivolání záchranné služby** po zjištění závažnosti poranění je samozřejmostí.

Poranění hrudníku

Poranění hrudníku patří rovněž mezi závažná poranění, leč jde o širokou škálu od prostého pohmoždění přes zlomeniny žeber až po otevřená poranění pronikající do dutiny hrudní (pneumotorax, pneumohemotorax).

Zraněného s jakýmkoli poraněním hrudníku (pokud je při vědomí) uložíme do úlevové polohy, tzn. v polosedě se zapřenými horními končetinami, vyhovuje-li to postiženému.

Jestliže je postižený v bezvědomí, uspokojivě dýchá, můžeme jej ponechat v poloze, v jaké je, musíme-li jej opustit, pak jej uložíme do zotavovací polohy, **na poraněnou stranu**, čímž se zmírní pohyby poraněného hrudníku. Zajištění záchranné služby je samozřejmostí.

Mnohem závažnější situace nastává v případě, kdy rána proniká do dutiny hrudní a tím dochází ke komunikaci mezi dutinou hrudní a vnějším prostředním. V ráně se objeví bublinky vzduchu, bubláni, syčení, pod kůží mohou být hmatné bublinky vzduchu (na pohmat je pod prsty cítit lupání). Vzduch v hrudníku (pneumotorax) způsobí, že plíce na postižené straně se vlastní pružností smrští a tím je celé plicní křídlo (polovina plic) vyřazeno z činnosti. Plocha plic zajišťující okysličení krve se zmenší v podstatě na polovinu a tento stav může vést k dušení.

Nyní k vlastnímu postupu ošetření otevřeného poranění hrudníku (pneumotoraxu). Oproti dříve doporučovaným postupům spočívá nyní ošetření v přiložení **prodyšného**

11 | Poloha v polosedě



obvazu [otvor v hrudníku (ránu) překryjeme obvazovým materiálem (sterilní gázou) a fixujeme leukoplast], nebo může zachránce ponechat ránu i otevřenou.

Poloha zraněného je v polosedě, zároveň podnikáme všechna protišoková opatření. Neprodleně zajistíme transport zraněného záchrannou službou do nemocnice.

Poranění břicha

Poranění břicha může být velmi závažnou záležitostí, ať již jde o poranění tupé, nebo pronikající do dutiny břišní. V obou případech mohou být zraněny nitrobřišní orgány, což jsou vždy stavy bezprostředně ohrožující život.

U tupých poranění břicha si musíme především všimnout poranění dvou orgánů uložených v dutině břišní, a to jater a sleziny. Ačkoli mají tyto orgány zcela odlišnou funkci, společné jim je mohutné krevní zásobení a křehkost jejich tkáně. Z toho vyplývá, že při pohmoždění břicha tupým násilím může dojít k jejich roztržení a následně k velkému, život ohrožujícímu vnitřnímu krvácení.

U roztržení jater, méně často sleziny, existuje ještě jedno vážné riziko, vyplývající ze stavby těchto orgánů. Mají poměrně silný vazivový obal. Může tedy dojít k roztržení tkáně a krvácení bez toho, aby byl obal poškozen. Krev se hromadí pod obalem a tlakem může následně dojít k jeho roztržení. Následkem je pak dramatické zhoršení zdravotního stavu s příznaky vnitřního krvácení a rozvojem šoku ze ztráty krve.

Hlavním příznakem krvácení do dutiny břišní je, mimo intenzivní bolest, výrazné napětí svalů břišní stěny. Břicho je vysloveně prknavité, tvrdé a na pohmat velmi bolestivé. Dále může postižený zvracet nebo mít pocit na zvracení, může mít podlitiny na břiše, může být bledý či opocený. Je zřejmé, že i tupá pohmoždění břicha jsou stavy vyžadující mimořádnou pozornost a vždy odborné vyšetření!



12 | Úlevová poloha na boku

Pokud jde o poranění spojená s ranami stěny břišní, které nepronikají do dutiny, je nutné jejich obvyklé ošetření. Jestliže však rána proniká, jde o mnohem závažnější stav vyžadující zvláštní pozornost.

Vlastní ošetření spočívá v uložení raněného do úlevové polohy, kterou si obvykle sám zraněný nalezne, např. na záda s mírně podloženými dolními končetinami, mírně lze podložit hlavu a hrudník, nebo do polohy na boku.

Ránu na břicho kryjeme sterilním a sterilně navlhčeným obvazovým materiálem. Je-li rána většího rozsahu s výřezem nitrobřišních orgánů, pak se v žádném případě nepokoušíme o vrácení orgánů zpět do dutiny břišní. Jen je lehce překryjeme sterilním obvazovým materiálem v dostatečné vrstvě. Případné cizí těleso (nůž, větev apod.) z rány **neodstraňujeme**. Pouze lehce obložíme sterilním obvazovým materiálem. Při poranění břicha zásadně nepodáváme nic ústy (jídlo, tekutiny, léky), neboť při perforaci trávicího traktu dojde k vyplavení obsahu žaludku a střev do dutiny břišní a tím k závažnému zhoršení zdravotního stavu!

Při příznacích šoku podnikáme obvyklá protišoková opatření. Se zraněným nakládáme s maximální šetrností, protože se jedná o velmi bolestivé stavy a bolest je jedním ze spouštěcích mechanismů šoku. Neprodleně zajistíme zásah záchranné služby. V řadě případů totiž jen rychlý chirurgický výkon může zraněnému zachránit život.

Rány

Ránou rozumíme každé násilné porušení celistvosti kůže, příp. i hlubších struktur či orgánů. Hovoříme tedy o ranách povrchných, hlubokých či pronikajících.

Rány lze rovněž dělit podle mechanismu vzniku na rány tržné, tržně-zhmožděné, bodné, sečné, střelné nebo rány způsobené kousnutím. Rány pokud možno ošetřujeme v rukavicích. Podle způsobu ošetření je můžeme dělit na:

Rány s větším krvácením. Krvácení z rány může být tepenné (krev z rány prýští se zřetelnou pulzací), žilní (krev vytéká souvislým proudem) nebo smíšené. Při ošetřování se v první řadě snažíme zastavit krvácení (postupy byly popsány dříve; obecně platí zásada, že hlavním způsobem ošetření je tlakový obvaz).

Rány s menším krvácením. Zcela nekrvácející rány se prakticky nevyskytují. U menších či povrchných ran se krvácení může samovolně zastavit krevní sraženinou, takže pokud dojde k ošetření později, rána krvácet nemusí. Takové rány vypláchneme čistou vodou, event. fyziologickým roztokem, okolí rány – směrem od rány do stran – dezinfikujeme běžnými dezinfekčními prostředky (jodisol, betadine, septonex apod.). Nutno se však předem dotázat na event. alergii na jod. Ránu kryjeme sterilním obvazovým

materiálem. Do ran v žádném případě nesypane žádný prášek ani je nenatíráme mastí. Nekryjeme nikdy vatou. Hojení ran lze urychlit speciálními hydrofilními gely (tzv. vlhké hojení).

Znečištěné rány

Nečistoty z rány musíme šetrně, ale energicky odstranit (proudem vody, pinzetou) a ránu opakovaně dezinfikovat. Následuje obvyklé krytí obvazovým materiálem.

Rány infikované a rány vzniklé kousnutím

Rány infikované či potenciálně infikované, tj. znečištěné zeminou, rány od nečistých předmětů (rezavé hřebíky, ostnatý drát, třísky zvláště trouchnivého dřeva apod.), vyčistíme a dezinfikujeme, jak je uvedeno výše, dále však musíme zajistit další ošetření, a hlavně **přeočkování proti tetanu**.

Rány vzniklé kousnutím zvířete mimořádně pečlivě vyčistíme, dezinfikujeme a vždy zajistíme odborné ošetření s přeočkováním proti tetanu. Dále je nutné zabezpečit identifikaci zvířete (tzn. jeho majitele, pokud se jej podaří zjistit), nebo zajistit odborné odchycení zvířete (jestliže se podaří). V případě, že není možno zajistit veterinární vyšetření zvířete, které zranění způsobilo, nebo dohledat potvrzení o jeho očkování, musí se zraněný podrobit očkování proti vzteklině.

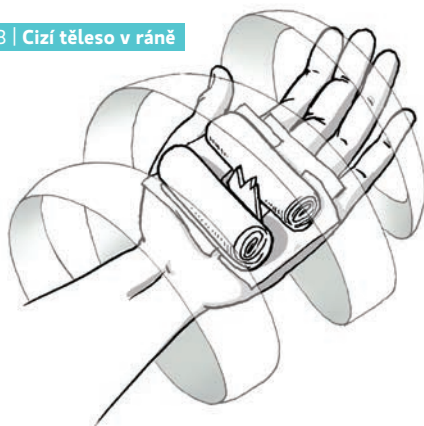
Příslušná opatření zajišťuje zdravotnické zařízení a městská policie, resp. Policie ČR (odchyt zvířat či zjištění majitele).

Obecně platí, že části těla s většími ranami je v rámci první pomoci vhodné znehybnit. Odborné ošetření pak následuje.

Ošetření rány s cizím tělesem

Z rány můžeme odstranit pouze ta tělesa či tělíska, která jsou volná a lze vypláchnout či setřít. Násilně nic neodstraňujeme! Je-li předmět zaklíněn, neodstraňujeme ho, pouze obvazovým materiálem obložíme a vždy viditelně fixujeme, aby při dalším ošetření bylo zřejmé, že v ráně je cizí těleso. **Nikdy** neodstraňujeme předměty pronikající do dutin tělních – hrudníku, břicha,

13 | Cizí těleso v ráně



třísla, krku či lebky! Pronikající předmět může například tamponovat (uzavírat) poškozenou velkou cévu a jeho odstraněním bychom vyvolali velké krvácení. Odstranění cizího tělesa z mozku patří do rukou odborníků.

Všechny rány s cizím tělesem vyžadují neprodleně odborné ošetření!

Ztrátová poranění

Ztrátovým poraněním rozumíme takové poranění, kdy dojde úrazem k oddělení části těla. Konkrétně se tímto rozumí amputace (oddělení části končetiny) a skalpace (stržení části povrchového krytu těla – vlasaté části hlavy, kožního krytu na trupu či končetině).

Postupy vyplývají z rozsahu poranění. V každém případě musíme zraněného odsunout z dosahu předmětu nebo zařízení, které zranění způsobilo. Neprodleně zastavit krvácení (vč. event. použití zaškrcovadla), ránu sterilně kryjeme a zraněnou část těla případně znehybníme. Oddělenou část těla (amputát) musíme v každém případě uchovat. Sterilně jizabalíme a vhodné je uložit ji se sterilním obalem do plastového sáčku či obalu a takto vložit do nádoby nebo dalšího plastového obalu s vodou a ledem. V žádném případě neukládáme amputát přímo do vody nebo k ledu. Odesíláme současně se zraněným k dalšímu odbornému ošetření vozidlem záchranné služby.

Zraněnému poskytujeme veškerou první pomoc, včetně protišokových opatření a péče o psychiku zraněného.

Otrávená rána

Nejpravděpodobnější příčinou vzniku otrávené rány v našich podmínkách je uštknutí zmijí (pokud pomineme chovatele exotických hadů a jiných jedovatých živočichů – pavouků a štírů).

Postiženého se snažíme zklidnit, a je-li rána na dolní končetině, zabráníme mu v pohybu. Zrychlení krevního oběhu je nežádoucí. Vhodné je končetinu ochlazovat. Odborné ošetření je nezbytné pro potřebu podání příslušného léčebného séra.

V případě uštknutí exotickým hadem je nezbytné zjistit přesně druh živočicha, aby bylo při odborném ošetření možné zajistit příslušný druh léčebného séra.

Bodnutí hmyzem do oblasti horních cest dýchacích

V našich podmínkách je nejpravděpodobnější bodnutí vosou nebo včelou. Do oblasti dutiny ústní a horních dýchacích cest se hmyz často dostane při napití z láhve nebo sklenice, do které vnikl. Z toho vyplývá nutnost zvýšené opatrnosti v letních měsících.

Pokud dojde k bodnutí do oblasti kořene jazyka či do hltanu, jde vždy o nebezpečný stav, mimořádně nebezpečný pak tehdy, když je postižený na jed hmyzu alergický.

Jestliže dojde k situaci, že se začnou projevovat dechové potíže, musíme přiložit na hrdlo ledový obklad, pokud možno dát cucat kostky ledu nebo zmrzlinu. Postiženého uložíme do polohy v polosedě, v případě, že se začnou objevovat příznaky šoku, musíme postiženého uložit do polohy na znak s končetinami zdviženými o 30 cm.

Při známkách dechových obtíží musíme zvýšit pozornost a být připraveni zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Co nejrychlejší povolání záchranné služby je zásadní podmínkou záchrany života (nutnost zajištění dýchacích cest odborným zásahem).

Termická poranění (poškození vysokou nebo nízkou teplotou)

Celkové přehřátí

Jde o stav, kdy mechanismy organismu, které regulují tělesnou teplotu, nestačí zvládnout situaci. Může se tak stát přímým působením vnějšího tepla (sluneční záření) nebo tehdy, kdy tělesné teplo nemůže být odváděno. Tento stav může např. nastat v uzavřeném automobilu, při nemožnosti odpařování potu (vysoká vlhkost vzduchu), ale i v chladném prostředí při velké koncentraci lidí (namačkaní lidé v davu).

Za těchto okolností nemůže termoregulace řádně fungovat a organismus se přehřívá. Obdobně může dojít k přehřátí dítěte, které je nepřiměřeně teple oblečeno nebo uloženo do kočárku či peřinky s přehnaně teplými příkrývkami. V případě horečnatého onemocnění tato péče ohrožuje. První pomoc u těchto stavů sestává jednak z **technické první pomoci**, tj. přemístění postiženého do chladnějšího prostředí – do stínu, do chladné větrané místnosti – a uvolnění oděvu, případně svlečení z teplého oblečení, jednak z vlastní **zdravotnické první pomoci**, tj. podání chladných nápojů, přikládání studených obkladů na čelo, končetiny nebo studený zábal. Intenzivnější ochlazování ukončíme při teplotě 38 °C, pak ponecháme postiženého v chladném prostředí. Je potřeba zabránit podchlazení postiženého!

Je-li postižený v bezvědomí, v první řadě zajišťujeme základní životní funkce a současně ochlazujeme.

Popáleniny

Vznikají přímým působením vysokých teplot na povrch těla (avšak i teplota jen 60 °C může způsobit popáleniny 3. stupně, působí-li dostatečně dlouho). Podle hloubky poškození orgánů a projevu těchto poškození na těle je dělíme do tří stupňů:

I. stupeň	Zarudnutí a mírné prosáknutí postižených míst.
II. stupeň	Na postižených místech se objevují puchýře naplněné žlutou tekutinou.
III. stupeň	Kožní kryt je porušen, na postižených místech se vytvářejí přířskvary spálené tkáně, plochy mokvají zpočátku nažloutlou vazkou tekutinou.

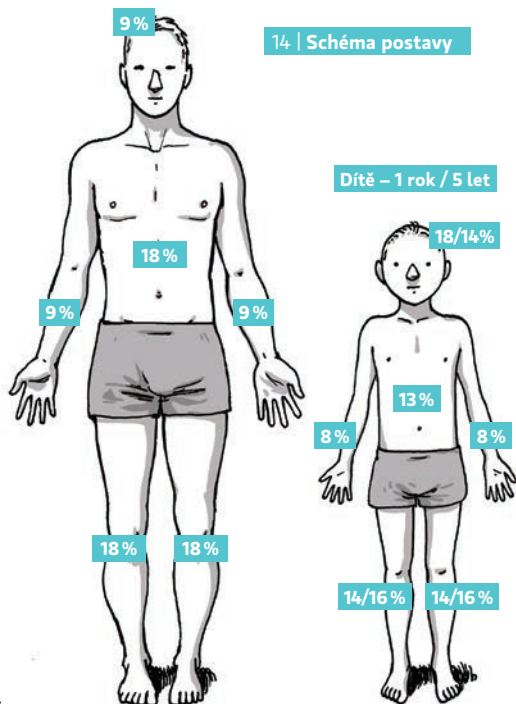
Jako IV. stupeň bývá někdy označováno úplné zuhelnatění tkáně.

Mimo stupeň popálenin je rovněž důležitý jejich rozsah. Pro orientační posouzení rozsahu popálenin se u starších dětí a u dospělých užívá tzv. pravidlo 9, které určuje, kolik % povrchu těla je spáleninami zasaženo. Podle tohoto pravidla se počítá:

Hlava	9%
1 horní končetina	9%
1 dolní končetina	18%
Přední plocha trupu	18%
Zadní plocha trupu	18%

Již při zasažení 5 % povrchu těla u dětí a 10 % u dospělých hrozí nebezpečí rozvoje šoku! Při zasažení více než 50 % povrchu těla jde o velmi závažný stav, v mnoha případech život ohrožující, a to i při popáleninách nižších stupňů. Samozřejmě platí, že čím závažnější spálenina, tím nebezpečnější stav.

Popálená tkáň je živnou půdou pro množení hnisavých bakterií. Infekce popálených ploch znamená také výrazné zvýšení rizika pro postiženého. Další skutečností, kterou si musíme při ošetřování



popáleného uvědomit, je velká bolestivost popálenin. Velká bolest je jedním ze závažných faktorů podporujících rozvoj šoku!

První pomoc u popálenin musíme rovněž rozdělit na technickou a zdravotnickou.

Technická pomoc. V první řadě musíme postiženého vyprostit z dosahu zdroje tepla, dále případně uhasit hořící oděv, horký nebo mokrý oděv postiženému svlečeme. Pokud jsou části oděvu přiškvařeny ke kůži, pak textil odstříhneme a pevně lpící látku necháme na místě. V žádném případě ji násilím nestrháváme! Odstranění přiškvařených částí oděvu je nutno provést v rámci odborného ošetření při současném tlumení bolesti. Šetrně musíme odstranit kovové předměty – hodinky, prsteny, šperky.

Zdravotnická první pomoc. Prvým krokem, který přináší výraznou úlevu a zároveň může omezit hloubku popálenin, je dostatečně dlouhé a účinné chlazení tekoucí studenou vodou (pokud možno nad 15 °C). Minimální doba chlazení je 10 minut, spíše však 20 minut. Rozsáhlé popáleniny (nad 20 % povrchu těla) chladíme krátkodobě a jednorázově. Chlazení musí vždy začít co nejdříve.

Po ochlazení spáleniny kryjeme sterilním obvazovým materiálem. Výjimku činí popáleniny 1. st. a spáleniny obličeje a krku. U těchto částí těla ponecháváme další ošetření v plném rozsahu na odborném pracovišti (zvláště jemná pokožka, zvýšené riziko vzniku kosmeticky nežádoucích jizev).

Puchýře nikdy nepropichujeme ani neprostřihujeme, přiškvary nestrháváme! Popálené plochy ničím nezasypáváme ani nepotíráme žádnou masť! Pokud došlo k zasažení očí, použijeme k výplachu čistou vodu, příp. prostředek Ophtal. K vyplachování úst je také vhodná borová voda. Jestliže je zasažen obličej, musíme rychle upřesnit, zda nedošlo k vdechnutí ohně či horkých par – známkou mohou být ožehnutá chřípí (pravděpodobně u výbuchu plynu). Při podezření na toto postižení je nutné mimořádně rychle zajistit převoz záchrannou službou na specializované zdravotnické pracoviště.

U popálenin je vhodné provádět protišoková opatření. Ošetřené části těla podle možnosti znehybníme nebo se snažíme zbytečně s nimi nemanipulovat. Nejedná-li se o vysloveně malé a nezávažné popáleniny, vždy zajistíme transport k odbornému ošetření záchrannou službou.

Celkové podchlazení

K podchlazení organismu dochází většinou v chladných ročních obdobích, avšak k podchlazení může dojít i v teplejším období, např. v mokrém oděvu v silném větru,

kdy oděv funguje prakticky jako chladnička. Delší pobyt v chladné vodě může rovněž způsobit podchlazení. Pomoc má opět složku technickou a zdravotnickou.

Technická pomoc. Postiženého musíme rychle odsunout do závětrí, do teplé místnosti a rychle zbavit mokrého a studeného oděvu. Mokrý oděv nahradit suchým a postupně se snažit zvolna zahřívát.

Zdravotnická pomoc. Základní zásadou je snaha o postupné a pozvolné zahřívání a tím zvyšování tělesné teploty. Pokud se nacházíme v terénu, pak musíme postiženého zahřívát improvizovaně přiložením dalších vrstev suchého oděvu a zahříváme vlastním tělem, izolujeme jej od chladné země. Použijeme izotermickou fólii, máme-li ji k dispozici. Můžeme použít zahřívání láhvi s teplou vodou. Postiženého nenecháme chodit, nepokoušíme se ho zahřát třením nebo masírováním!

V místnosti pak podáváme teplé oslazené nápoje, postiženého balíme do nahřátých přikrývek, můžeme použít i teplou koupel (přibližně 40 °C). Nesmí být pocíťována jako nepříjemná! Podáváme nápoje a potraviny, o nichž víme, že energie z nich je rychle využitelná – cukr, čokoláda apod. Alkohol není vhodný.

Je-li postižený v bezvědomí, pak se věnujeme především základním životním funkcím, jejich udržení či obnovení! Zajištění odborného ošetření je v tomto případě nezbytné. Jinak záleží na celkovém stavu.

Omrzliny

Omrzlinami rozumíme obdobné postižení jako u popálenin, jenže naopak způsobené nízkou teplotou. Rozeznáváme tři stupně podle závažnosti poškození.

I. stupeň	Po předchozím zarudnutí nastává výrazné zblednutí až do bílého zbarvení kůže.
II. stupeň	Na kůži se tvoří puchýře naplněné žlutavou tekutinou.
III. stupeň	Dochází k porušení kožního krytu, tvoří se mokvající defekty.

Pomoc se snažíme zahájit přímo v terénu improvizovaným zahříváním postižených částí těla (vložením rukou do podpaží nebo třísel, nohy můžeme zahřívát na břicho zachránce). Všechny tyto akce provádíme **pod oděvem**. Rozhodně omrzliny netřeme sněhem, jak bylo dříve doporučováno! Tímto způsobem můžeme naopak poškodit omrzlou křehkou kůži.

Postiženého se snažíme co nejrychleji dopravit do tepla, podáváme teplé nápoje, zabalíme ho do teplých přikrývek. Postižená místa ošetřujeme teplými obklady, případně láznemi – teplota lázně musí být postupně zvyšována od vlažné po teplou (nikoli přes 42 °C). Lázeň nesmí vyvolávat bolest.

U závažnějších omrzelin (II.–III. st.) kryjeme postižená místa sterilním obvazovým materiálem, postiženou část těla mírně podložíme a vyzveme postiženého, aby s ní nepohyboval, případně znehybníme. Všechny omrzeliny necháme odborně ošetřit.

Poranění pohybového aparátu

Pohybovým aparátem rozumíme svaly, vazy, klouby a kosti. Měkkými tkáněmi nazýváme svaly a vazivový aparát.

Poranění svalů a měkkých tkání

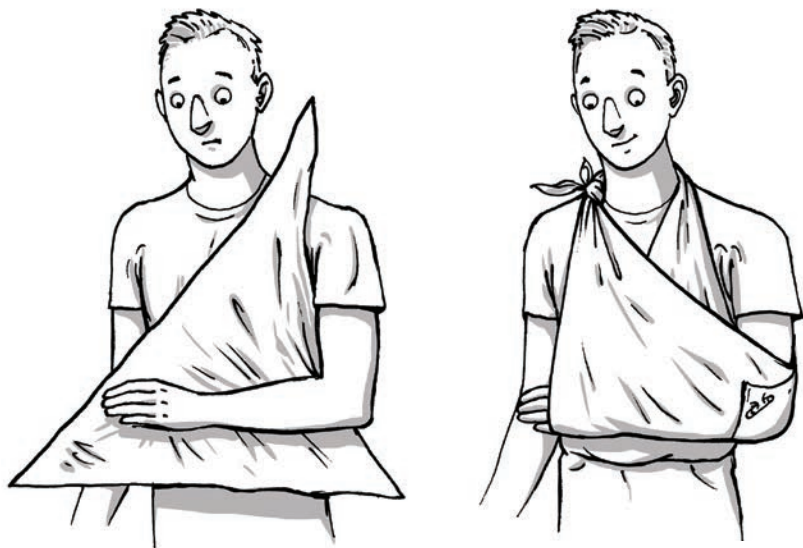
V této části je popisována první pomoc při pohmoždění těchto tkání, tzn. tupá poranění s tvorbou krevních výronů ve svalech.

V rámci první pomoci je vhodné postižené části těla ochlazovat studenými obklady, pokud máme k dispozici led, pak led nikdy nepřikládáme přímo na kůži. Vak nebo sáček s ledem obalíme ručníkem a teprve pak chladivý obklad přiložíme. Dalším krokem je omezení pohybu poraněných částí těla. V případě, kdy není nutné přesouvat raněného z místa, kde k poranění došlo, a je současně reálný předpoklad brzkého příjezdu záchranné služby, postačí vyzvat postiženého, aby s končetinou nepohyboval, nezatěžoval ji a event. ji svou zdravou končetinou udržoval v poloze, kdy je bolestivost minimální. V opačném případě přistupujeme ke znehybnění poraněných částí těla. Vhodné je použít široké šátkové obvazy nebo elastická obinadla. Jestliže jde o poranění velkých svalových skupin (např. svalstva stehna nebo paže), použijeme ke znehybnění dlahy. Na velké a zvětšující se krevní podlitiny použijeme tlakový obvaz popsaný v kapitole o první pomoci při krvácení. V případě, že se jako následek zranění objeví křeče, je třeba končetinu šetrně napnout. Na svaly postižené křečí je vhodnější aplikovat mírné teplo, tyto svaly neochlazujeme.

Poranění kloubů

Klouby mohou být poraněny různým způsobem – přímým pohmožděním, násilným pohybem mimo obvyklé směry pohybu, přičemž kloubní plochy zůstanou v normálním postavení (**podvrtnutí, distorze**), případně dojde násilím k situaci, kdy kloubní plochy – hlavice a jamka – opustí své postavení a zůstanou mimo (**vykloubení, lu-**

xace]. Všechny typy poranění kloubů však mají základní charakteristiky společné. Ve všech případech dochází k poranění kloubního pouzdra a systému vazů příslušného kloubu. Dochází k pohmoždění, natažení, natržení i přetržení vazivových struktur. Tato poranění jsou provázána krevními výrony z porušených cév, otoky, a hlavně velkou bolestí. Základním pravidlem ošetření kloubu je zajištění klidu! Některé lidové praktiky, které doporučují zraněný kloub „rozhybat“, jsou naprosto nesmyslné a ve svých důsledcích vedou k ještě rozsáhlejším poraněním, než původně vznikla. Rovněž nebezpečné mohou být pokusy o okamžitou nápravu vykloubených kloubů. V našich podmínkách nejsme nikdy v situaci, kdy by zraněný musel ihned pokračovat v běhu či boji, a navíc prakticky nikdo neumí vykloubený kloub kvalitně napravit. Nejsme bohužel ve středověku a hustota nemocnic je u nás velmi vysoká. Naše první pomoc musí spočívat zejména ve zmírnění utrpení postiženého a omezení nebo vyloučení následných škod. Prvním zásahem při poskytování první pomoci má být chlazení studenými obklady, případně i ledovými, a nikdy ne přímo na kůži. Dalším krokem, a ten v zásadě platí pro všechna poranění pohybového aparátu, je **vyloučení pohybu poraněných částí těla**. Zde a i následně u zlomenin platí to, co jsme již uvedli u poranění měkkých tkání a svalů, tedy že v případech, kdy není nutné přesouvat raněného z místa, kde se zranil, a je současně reálný předpoklad brzkého příjezdu záchranné služby, postačí vy-



15 | Schéma závěsu na šátek

zvat postiženého, aby s končetinou nepohyboval, nezatěžoval ji a event. ji svou zdravou končetinou udržoval v poloze, kdy je bolestivost minimální. V opačném případě přistupujeme teprve ke znehybnění.

Metody znehybnění jsou různé a záleží především na tom, který kloub má být znehybněn, a dále na tom, jaké máme prostředky ke znehybnění. Drobné klouby ruky (hl. prsty, nejčastěji bývá postižen základní kloub palce) je nejvhodnější znehybnit pružným obinadlem, případně silnější vrstvou normálního obinadla. Jestliže předpokládáme dlouhou dobu, než dojde k odbornému ošetření, můžeme použít i širokou náplast. Tento postup však volíme jen výjimečně, neboť odstraňování náplastové fixace je obtížné a pro postiženého krajně nepříjemné. Náplastová fixace přichází v úvahu jako definitivní ošetření u poranění prstů na noze (s výjimkou palce), ovšem při odborném ošetření, a to i u zlomenin kůstek prstů nohou.

Středně velké klouby (zápěstí, hlezno – kotník) je nejvhodnější fixovat pružným obinadlem.

Větší klouby horní končetiny – loket, rameno – se nejspíše znehybní za použití trojčipých šátků (v nouzi i jiných šátků) pevným závěsem, kdy jedním šátkem provedeme závěs horní končetiny ohnuté v lokti a dalším šátkem pak zavěšenou končetinu fixujeme k tělu.

Obecně je nutno říci, že klouby fixujeme ve fyziologickém postavení (mírně či více ohnuté), což platí především pro klouby prstů, které **nikdy** neznehybnujeme v napnuté poloze. Vždy mírně ohnuté!

Velké klouby dolní končetiny (kyčel a koleno) je nejvhodnější znehybnit dlahami i improvizovanými, přičemž je třeba si uvědomit, že kyčelní kloub je nutno skutečně znehybnit, tzn. dlahu musí přesahovat až na trup raněného a tam být fixována.

Vykloubení (luxace) kyčelního kloubu vyžaduje značně velké násilí. Objevuje se u řidičů zraněných při autonehodách a je pravděpodobně u některých „adrenalinových“ sportů.

Použijeme-li jakékoli dlahy, zvláště improvizované, vždy musíme místa, kde se dlahy přikládají, měkce podložit, jinak hrozí poškození dalších struktur, např. nervů, a tím vlastně k mnohem závažnějšímu poškození, než bylo původní poranění.

Při vykloubení (luxaci) nenapravujeme úrazový stav, jak již bylo řečeno, nýbrž končetinu znehybníme i v deformované konfiguraci, přičemž prostředky znehybnění (dlahy) měkce podložíme.

Zlomeniny kostí

U zlomenin platí opět v zásadě vše, co bylo řečeno o poraněních pohybového aparátu obecně, tzn. první pomocí je **vyloučení pohybu** poraněné části těla a vyloučení zbytečných **bolestivých manipulací**. Obecným pravidlem, které platí pro znehybnění v případě zlomeniny kostí končetin, je zásada, že znehybnění musí postihnout kloub nad i pod zlomeninou. Správně provedené znehybnění zlomenin totiž omezuje bolest při další manipulaci a zabraňuje případným dalším škodám na cévách, nervech a měkkých částech z pohybu úlomků. V případě zlomenin velkých kostí tak představuje i jedno z protišokových opatření. Zlomeniny se dělí na zavřené a otevřené.

Zavřená zlomenina je charakterizována tím, že v místě zlomeniny není otevřená rána, **otevřená zlomenina** je pak ta, kde je v místě zlomeniny rána a velmi často jsou v této ráně vidět úlomky kostí. U zlomenin dochází velmi často kombinací násilí při úrazu (nárazu) a stažením svalů k posunu (dislokaci) kostních úlomků.

U dlouhých kostí dolních končetin může při posunu úlomků dojít k proniknutí kostní dřeně, která je v dlouhých kostech dospělých lidí tvořena tukovou tkání, do roztržených žil dolních končetin a jejich cestou pak mohou být částice tuku vmeteny přes pravou srdeční komoru do plicního oběhu. Tyto tukové částice pak ucpávají cévy v plicích (tuková embolie), což je stav mimořádně vážný, často končící smrtí! Proto platí zásada co nejrychlejšího a nejšetrnějšího odborného znehybnění jako prevence této komplikace.

U otevřené zlomeniny nejdříve zastavíme zevní krvácení a ránu ošetříme sterilním obvazovým krytím a pak postupujeme jako u zlomeniny zavřené.

U zlomenin velkých kostí (stehenní, kosti pánve apod.) hrozí navíc nebezpečí vzniku šoku, proto je třeba mimo řádné ošetření zlomenin provádět protišoková opatření a zabránit ztrátám tělesného tepla.

Shrneme-li základní zásady první pomoci u zlomenin, pak mimo včasné povolání záchranné služby je potřeba vyloučit pohyb zraněné části těla, případně provést rychlé a šetrné znehybnění, vyhnout se jakýmkoliv manipulacím, zvláště pokusům o napravení či srovnání zlomeniny, a ošetřit případné rány. Dlahy musejí být měkce obloženy a je třeba zajistit i případná protišoková opatření. Dále se budeme zabývat zlomeninami konkrétních kostí.

Zlomeniny lebečních kostí, spodiny (baze) lební, čelistí, obličejových a nosních kostí

Již při prvním podezření na zlomeniny lebečních kostí musíme především zabezpečit co největší klid a maximální omezení pohybů hlavy. Dále se musíme soustředit na stav vědomí (při úrazech hlavy bývá postižený často v bezvědomí) a zajištění základních životních funkcí, zvláště zabezpečení **průchodnosti dýchacích cest**.

Poraněného musíme položit tak, aby krev (příp. jiná tělní tekutina) mohla z úst volně odtékat, ústa vytíráme, vždy dbáme maximálních omezení pohybů hlavy. Je-li průvodním příznakem krvácení ze zvukovodu, případně výtok nažloutlé tekutiny, je velmi pravděpodobné, že se jedná o zlomeninu spodiny (baze) lební, což je velmi závažné poranění. Dalším příznakem tohoto poranění bývá krevní výron do očních víček obou očí (symetricky) – tzv. brýlový hematom. Není však podmínkou. Pokud pozorujeme podobný výtok ze zvukovodu, na ucho přiložíme obvaz se silnou odsávací vrstvou (pokud by stav zraněného vyžadoval uložení do zotavovací polohy, pak jej uložíme tak, aby ucho bylo dole a sekret mohl volně vytékat).

Při poranění obličejových kostí – čelistí, příp. i kůstek nosu – použijeme prakový obvaz. U krvácení z nosu s odsávací vrstvou.

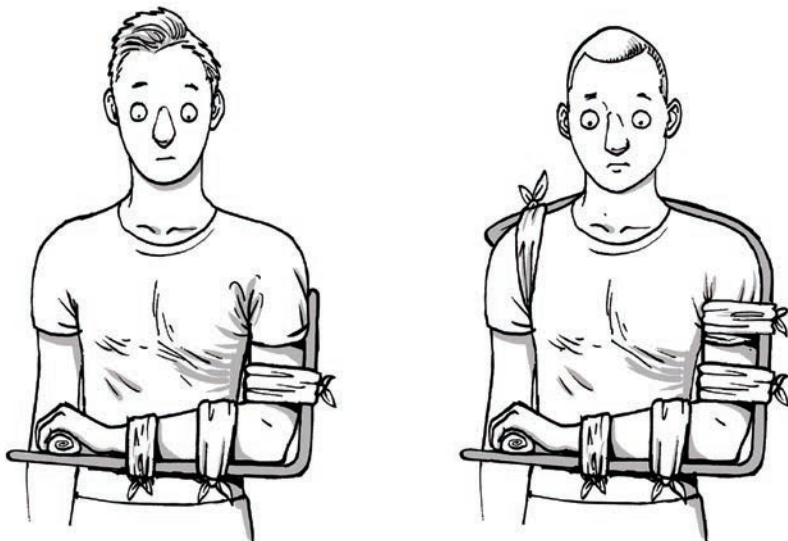
Zlomeniny žeber a hrudní kosti

Zraněného uložíme do polohy v polosedě, event. se zapřenýma rukama, pokud tuto polohu toleruje. Zraněného se snažíme zklidnit a musíme být připraveni na eventualitu vzniku pneumotoraxu, náhlého zhoršení zdravotního stavu a případné kardiopulmonální resuscitace!

Zlomeniny pletence pažního a kostí horní končetiny

Kosti pletence pažního jsou kosti tvořící kloubní jamku ramenního kloubu (lopatka a klíční kost), dále pak skelet horní končetiny tvoří kost pažní, kosti předloktí (kost vřetenní a loketní), drobné kůstky zápěstní, 5 kostí záprstních a články prstů (u palce 2, u ostatních 3). U zlomeniny lopatky, kosti klíční a pažní je nejsnadnější a zcela vyhovující znehybnění pevným šátkovým obvazem, tzn. závěs končetiny volně ohnuté v lokti a fixace končetiny na závěsu a dalším šátkem k trupu. V místě, kde není dostupná zdravotnická pomoc, je vhodné znehybnění zlomenin dlahou. Zde je třeba zdůraznit zásadu znehybnění dlouhých kostí – vždy je nutno znehybnit kloub nad zlomeninou i pod ní. Zlomeniny kostí předloktí musí být podle této zásady znehybněny tak, aby byl fixován kloub loketní a zápěstí! V tomto případě je vhodnější kombinovat závěs

s dlahou nebo dlahami, neboť závěsem a fixací paže k trupu dosáhneme uspokojivého znehybnění lokte, avšak zápěstí je nutné znehybnit ještě dalším způsobem. Při otevřené zlomenině je vhodné použít dlahu i při zlomenině kosti pažní.



16 | Schéma přiložení dlah

K dispozici je dnes velké množství dlah – od známých drátěných dlah Cramero-vých po dlahy Sam Splint®, velmi praktické jsou různé typy dlah vakuových. Nejsou-li dlahy k dispozici, musíme použít improvizovaných prostředků (latě, lišty, větve apod.). Dlahu vždy měkce obložíme a ovineme. V místech, kde se dlaha dotýká kloubů, ji musíme podložit.

Při podezření na zlomeninu v oblasti zápěstí můžeme použít dlahu sahající od předloktí až po základní články prstů. Můžeme použít více vrstev pružného obinadla ve stejném rozsahu v případě, že nemáme k dispozici ani improvizované dlahy. Fixovanou končetinu vždy umístíme na závěs. Snížíme tím bolest a otok.

Zlomeniny kostí záprstních a především zlomeniny článků prstů je nejjednodušší fixovat tak, že do dlaně poraněné ruky vložíme svinutý obvaz a celou ruku ovineme obvazem do jakési boxerské rukavice. Zápěstí zpevníme navíc pružným obinadlem. Pokud máme drátěnou dlahu, použijeme ji, avšak patřičně vytvarovanou, neboť

je zásadní chybou fixovat prsty v napnuté poloze. Fyziologická pozice ruky je s prsty mírně ohnutými (nedovřená pěst).

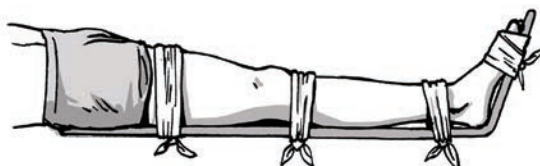
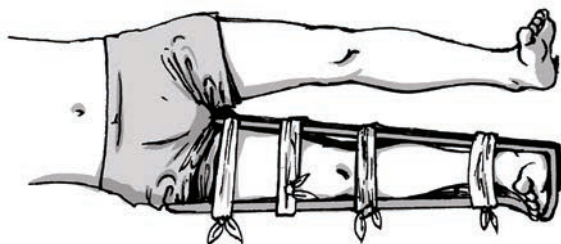
Zlomeniny pánevního kruhu

Pánevní kruh je tvořen párovými pánevními kostmi, tj. kostmi kyčelními, sedacími a stydkými a kostí křížovou. Kost křížová je s kostmi kyčelními spojena skloubením, což umožňuje určitou, avšak nevelkou možnost pohybu, stejně jako spojení pánevního kruhu vpředu sponou stydkou.

K poranění pánve dochází při pádech z velké výšky, při dopravních nehodách nebo případně promáčknutím postiženého těžkými předměty. Vždy jde o velké násilí a o velmi závažné poranění s velkým krvácením a se značným nebezpečím vzniku úrazového a krvácivého šoku. Že se jedná o zranění velmi bolestivé, je samozřejmé. První pomoc je v podstatě jednoduchá. Polohu volíme tak, aby zraněný měl co nejmenší bolesti, rovněž musíme dbát o co nejšetrnější manipulaci se zraněným (na nosítka ho např. musejí nakládat nejméně tři osoby, což samozřejmě ponecháme personálu ZZS). Dbáme na tepelný komfort a jsme připraveni pružně reagovat na změny zdravotního stavu.

Zlomeniny pletence pánevního a dolní končetiny

Pletenec pánevní končetiny je tvořen pánevními kostmi a příslušnou kostí stehenní. Tyto kosti jsou spojeny kyčelním kloubem, jehož jamka je tvořena právě spojením kosti kyčelní, sedací a stydké. Hlavička kyčelního kloubu je připojena ke kosti stehenní krčkem této kosti, což je místo častějších zlomenin. Kostra dolní končetiny je tvořena kostí stehenní, kolenní kloub pak spojuje stehenní kost s kostí bérce. Kost lýtková s kolenním kloubem nesouvisí. Obě kosti bérce (lýtková a bérce) tvoří na dolním konci vidlici, do které zapadá kloubní plocha kosti hlezenní, která spolu s kostí patní a několika dalšími drobnými kostmi tvoří nárt



nohy. Na ně navazuje 5 kostí zánártních, které jsou spojeny klouby se základními články prstů nohy. Obdobně jako na ruce je kostra prstů nohy tvořena dvěma články u palce a třemi články na ostatních prstech. Mimořádný význam má palec nohy, který hraje základní roli při udržování rovnováhy ve stoji.

Pro případ znehybnění je třeba připomenout zásadu „kloub nad a kloub pod zlomeninou“. U kosti stehenní, včetně krčku této kosti, je potřeba zvláště připomenout, že kloub nad zlomeninou je kloub kyčelní.

Pokud je to nutné, musíme u dlouhých kostí dolní končetiny ke znehybnění většinou použít dlah, včetně improvizovaných, přičemž je nutno dlahu přiloženou nad zevní stranu končetiny u zlomeniny kosti stehenní fixovat k trupu nad kyčelním kloubem! Samozřejmě platí při aplikaci dlah všechna již dříve uvedená pravidla – obložené dlahy a podložené zvláště v místech, kde dlahu přiléhá ke kloubu. Nejvhodnější jsou opět zdravotnické dlahy, a pokud nejsou k dispozici, pak použijeme improvizovaně dostupnou náhradu (lišty, tyčky, smeták apod.)

Prsty nohy (včetně palce) většinou stačí fixovat silnější vrstvou pružného obinadla.

Ve všech případech zlomenin, ale i poranění kloubů platí, že definitivní ošetření a léčba jsou záležitostí odborných pracovišť, první pomoc pouze zmírní obtíže zraněného a zabezpečí ho pro transport. Zraněnému nedovolíme žádným způsobem zatěžovat zraněnou část těla, dvojnásob to platí pro poranění dolních končetin. Zraněného vždy přemísťujeme či přenášíme s maximální šetrností a jen na vzdálenosti **nevyhnutelně nutné** (které ovšem mohou např. v zalesněném terénu být i dost velké).

Poranění páteře

Páteř je složitý systém kostí (obratlů) spojených desítkami drobných kloubů, množstvím vazů a svalů. Člověku zabezpečuje vzpřímené držení těla a v páteřním kanálu, který je tvořen oblouky obratlů, je uložena důležitá součást centrálního nervového systému – **mícha**. Proto patří poranění páteře mezi mimořádně závažné stavy. Při ošetřování zraněného s podezřením na poranění páteře (lokalizace poranění, příp. informace zraněného, pokud je při vědomí) musíme dbát především co největší šetrnosti! Při neopatrné manipulaci hrozí poškození míchy! Pokud to situace jen trochu dovoluje, ošetřujeme zraněného na místě, **aniž měníme jeho polohu**, a umístění na transportní prostředky (podtlakovou matraci) ponecháme záchranné službě, kterou **neprodlehně** zavoláme.

V případě, že je bezpodmínečně nutné zraněného přemístit, je třeba, aby manipulaci prováděli 3–4 (ideálně 5) záchránci s tím, že nesmíme připustit prohnutí bederní oblasti do předklonu a krční páteře do záklonu. V žádném případě nezvedáme zraněného za ruce a nohy, dbáme také, aby nedošlo k rotaci páteře!

Hlavu při manipulaci přidržujeme ve stabilní poloze ze stran v oblasti uší. Po uložení musíme hlavu a ramena stabilizovat pevnými a měkkými předměty.

Je-li zraněný v bezvědomí a máme-li podezření na poranění páteře, musíme ho co nejšetrněji obrátit na záda za dodržení všech výše uvedených pravidel. Průchodnost dýchacích cest zajistíme pouze šetrným mírným záklonem hlavy, event. předsunutím dolní čelisti, což užijeme i v případě nutnosti umělého dýchání. Pokud jsme nuceni zraněného přece jen transportovat, ukládáme ho na pevnou podložku v poloze, ve které se nachází, nebo v poloze na zádech. Pro transport musíme zraněného fixovat k podložce.

Poranění způsobené tlakem (crush syndrom)

Tento druh poranění vzniká při déletrvajícím tlaku na části těla (např. zával) následkem kombinace pohmoždění a rozdrčení především svalstva se zhoršením až znemožněním krevního oběhu. Tím vznikají v poškozených tkáních produkty, které při pronikání do organismu vyvolávají šok. Je samozřejmé, že při tomto mechanismu poranění je velmi pravděpodobný vznik celé řady dalších poškození.

Vždy jde o velmi závažný stav, který nelze bagatelizovat. Postupy při poskytování první pomoci jsou následující:

- Pokud zával trval méně než hodinu, snažíme se zraněného rychle a šetrně vyprostit (pokud to je v našich silách), pohmožděné části těla chladíme, krvácení stavíme především tlakovým obvazem, pohmožděné části těla znehybujeme.
- Poraněného ošetřujeme vždy vleže, vždy provádíme protišoková opatření.
- V případě, že zával trval déle, nepokoušíme se zraněného vyprošťovat (jestliže to není zcela jednoduché), okamžitě zajistíme zásah záchranné služby. V hlášení upozorníme na nutnost zásahu technických složek integrovaného záchranného systému (hasičů). Do zásahu těchto služeb musíme postiženého uklidňovat.

Ve všech případech závalu je samozřejmé, že postižený je transportován záchrannou službou k dalšímu odbornému ošetření.

Poranění způsobená tlakovou vlnou (blast syndrom)

Tento druh poranění by měl být v míru vzácný, leč nelze tuto možnost vyloučit. Jedná se o komplex poranění, kde je v popředí poranění plic náhlým zvýšením tlaku vzduchu, ale celá řada dalších poranění může vzniknout odhozením postiženého tlakovou vlnou a jeho poraněním o pevné předměty.

Zdrojem tlakové vlny je výbuch. Je dobře známo, že např. výbuch plynu není tak ojedinělý.

V prvé řadě se staráme o základní životní funkce, jejich zachování, případně obnovu. Pokud je postižený při vědomí a sťažuje si na dechové obtíže, ukládáme ho do polohy v polosedě. Je-li to třeba, zahájíme kardiopulmonální resuscitaci. Další poranění ošetřujeme podle rozsahu a závažnosti. Včas zahajujeme protišoková opatření, včetně uklidňování postiženého. Vždy povoláváme záchranou službu.

Chemická poranění

Poleptání kůže a sliznic

Poleptání může být způsobeno celou řadou látek. Většina z nich má charakter kyselin nebo zásad. Rozdíl v působení na tkáň tkví v tom, že kyseliny způsobují srážení (koagulaci) bílkovin a tím se např. na kůži vytvářejí příškvary, zatímco zásady (louhy) tkáň rozpouštějí, čímž mohou vzniknout velmi hluboké defekty.

První pomoc u každého poleptání začíná rychlým a důkladným opláchnutím **vodou** (po dobu nejméně 15 minut). Pak postiženou plochu kryjeme sterilním obvazem.

Během oplachování proudem vody musíme opatrně odstraňovat potřísněný oděv. Musíme dbát především na to, abychom nebyli sami žíravinou zasaženi, a samozřejmě také na to, abychom při svlékání potřísněného oděvu nepřenesli žíravinu na další části těla postiženého. Podle charakteru a rozsahu poleptání a věku postiženého (dětí) zahajujeme protišoková opatření. Nutné je také zajištění odborné pomoci.

Poleptání oka

Mezi velmi nebezpečné lokalizace poleptání patří oči. Zde platí, že kromě řádného výplachu postiženého oka jemným a vydatným proudem **vody** (např. pod vodovodem) od vnitřního koutku k vnějšímu přiložíme sterilní obvaz kryjící obě oči. Při výplachu dbáme, aby voda netekla do nezasaženého oka, postiženému nedovolíme, aby si zasažené oko mnul. Další odborné ošetření očním lékařem je základní podmínkou.

Poleptání úst a hrdla

Tato možnost přichází v úvahu při pokusu o napití se z nádoby, která sice obvykle slouží pro nápoje, avšak obsahuje žíravinu **bez výstražného označení!** První pomoc spočívá v okamžitém, mnohokrát opakovaném výplachu úst čistou vodou. Nepolykat! U tohoto druhu poranění musíme předpokládat možnost vzniku otoku sliznice dutiny ústní a hltanu, možné je i bezvědomí. Zvláště velké je toto nebezpečí u malých dětí. Neodkladné zajištění odborné pomoci je u dětí zvláště důležité. V případě nutnosti umělého dýchání musíme použít resuscitační roušku!

Poleptání jícnu a žaludku

Toto poranění navazuje na předchozí v případě, že došlo k polknutí žíraviny. Jedná se o velmi závažnou situaci vyžadující neodkladně odbornou pomoc!

V rámci první pomoci dáme postiženému vypít větší množství vody. Zásadně se nepokoušíme vyvolat zvracení! Hrozí vdechnutí zvratků, ale především nesmírně závažná komplikace – **protržení naleptaného jícnu**.

Nadýchání se dusivých a dráždivých plynů (plynný chlor, nitrozní plyny, oxid siřičitý, čpavek apod.)

Jestliže se jedná o vyšší koncentrace, je v první řadě nutná technická první pomoc, neboť ve většině případů osoby poskytující zdravotnickou první pomoc nedisponují ochrannými prostředky (ochranné masky). Je třeba zasaženého nejprve vyprostit ze zamořeného prostoru, vyvětrání je možné jen při nevelkém zamoření. Postiženému musíme hlavně zajistit možnost dýchat čistý vzduch! Dále ho uložíme do pohodlné polohy vsedě nebo polosedě, zajistíme potřebný klid a postiženého se snažíme uklidnit. Při dušení a poruchách dýchání musíme zabezpečit umělé dýchání (**resuscitační rouška**)! Neodkladně je nutné zajistit odbornou pomoc.

Poranění očí

Oči jsou vystaveny mnoha nepříznivým vlivům a zároveň velmi citlivé na vnější vlivy. Zejména při nedodržování základních bezpečnostních zásad může snadno dojít k poranění oka, jednoho z nejdůležitějších smyslových orgánů. Ztráta zraku patří nepochybně k nejtěžším zdravotním postižením. Vzhledem k velké citlivosti očí musíme při jejich ošetřování postupovat s maximální šetrností. Postiženého ošetřujeme v polosedě. Hlavu postiženého přidržujeme a snažíme se ho co nejvíc uklidnit. V rámci první pomoci sami šetrně odstraňujeme pouze volně ležící tělíska ve spojivkovém vaku.

Velmi vhodné je oko nejprve vypláchnout prostředkem k tomu určeným (Ophtal, borová voda, případně i čistá voda) a růžkem čistého kapesníku, event. gázy, vždy navlhčených, se pokusíme tělísko odstranit. Nikdy neužíváme vat! Pokud se tímto způsobem nepodaří tělísko odstranit, dále se o to nepokoušíme! I tato jednoduchá poranění je třeba ošetřit u očního lékaře a ověřit, zda přece jen nedošlo k poranění rohovky.

Jestliže cizí tělísko pevně lpí, případně je zaseknuto v rohovce, nepokoušíme se je odstranit, oko můžeme vypláchnout a zakrýt měkkým obvazem. Postiženému nedovolíme, aby si oko mnul.

U závažnějších poranění pronikajících do očního bulbu, krvavých poranění oka a jeho okolí kryjeme zraněné oko měkkým obvazem. Zakryjeme i druhé oko, aby se zamezilo pohybu očí. Postiženého uklidňujeme. Veškerá oční poranění vyžadují odborné vyšetření a ošetření, vždy zajistíme transport k tomuto ošetření.

Úrazy elektrickým proudem

Právě úrazy elektrickým proudem jsou názorným příkladem, kdy technická pomoc **musí** předcházet zdravotnické. Je třeba si uvědomit, že lidské tělo je poměrně dobrý vodič, a pokud není zasažený vyproštěn z dosahu proudu, hrozí záchráncům stejné nebezpečí, pokud by se postiženého dotkli. Dokonalé izolační prostředky nebývají k dispozici.

Technická první pomoc. Účelem je přerušit působení elektrického proudu na zasaženého za předpokladu zachování vlastní bezpečnosti. Tento zásah by měl být proveden především vypínačem, snad jen u běžného domácího napětí 230 V/ 50 Hz lze odstranit vodiče v suchých gumových rukavicích určených pro domácí práce.

V případě zasažení vysokým napětím musí být proud vždy řádně vypnut! U venkovních vedení je to možné jen přes dispečink elektrorozvodného podniku s naprosto přesným udáním místa tak, aby byla skutečně vypnuta příslušná větev vedení. Rozvody a instalace vysokého napětí jsou označovány symbolem červeného blesku na žlutém pozadí.

Při **zdravotnické první pomoci** musíme v první řadě věnovat pozornost základním životním funkcím, tzn. srdeční činnosti a dýchání. V případě nutnosti ihned zahajujeme příslušné, život zachraňující výkony (kardiopulmonální resuscitaci). Jestliže je zasažený v bezvědomí, avšak pravidelně dýchá a má srdeční činnost zachovanou, udržujeme volné dýchací cesty. Je samozřejmé, že po provedení život zachraňujících úkonů je třeba se věnovat dalším zraněním.

Po zasažení vysokým napětím jsou časté velmi hluboké popáleniny, až IV. stupně. Naopak u zasažení běžným domácím proudem 230 V/ 400 V je značné nebezpe-

čí zástavy srdeční nebo vzniku zhoubných srdečních arytmií, a to i s časovým odstupem! Proto zasaženého, i pokud je při plném vědomí, nikdy nenecháváme bez dozoru. K poruše srdeční činnosti může dojít zcela neočekávaně! V každém případě (i v případě, kdy zasažený neudává žádné potíže) je bezpodmínečně nutné odborné vyšetření a ošetření. To musíme vždy zajistit.

Tonutí

Tonutí je další případ, kdy technická první pomoc předchází zdravotnickou, neboť tonoucího musíme nejprve dostat tam, kde je možno zahájit oživovací pokusy, to znamená alespoň do mělké vody, kde má záchránce alespoň minimální oporu. Záchránce musí dbát především vlastní bezpečnosti, musí být dobrý plavec, znalý alespoň základních postupů při záchraně tonoucích. Tonoucí může být svému záchránci velmi nebezpečný svým panickým chováním. Proto se k tonoucímu snažíme v poslední fázi přiblížit mimo jeho zorný úhel (zezadu) tak, aby nemohl záchránce uchopit např. za hlavu a ve snaze o záchranu ho naopak nezačal topit. Tonoucího pak záchránce uchopí jednou paží zezadu tak, aby paže byla loketním ohybem pod bradou tonoucího, a poměrně pevně ho drží. Tím zabrání tonoucímu uchopit ho rukama a záchránce má možnost druhou paží a dolními končetinami plavat do menší hloubky a táhnout tonoucího s sebou. Jakmile má záchránce možnost (dosáhne na dno či má tonoucího v loďce), zahájí poskytování zdravotnické pomoci. Nikdy se nezdržujeme vyléváním vody z tonoucího. V první řadě zajistíme průchodnost dýchacích cest. Zvláštní pozornost věnujeme vyčištění dutiny ústní, neboť právě při tonutí se může do ústní dutiny dostat leccos (bahno, vodní rostliny apod.). Pokud postižený nedýchá nebo dýchá nedostatečně, zahájíme ihned dýchání z plic do plic a pokračujeme v transportu tonoucího na břeh, kde v případě srdeční zástavy zahájíme nepřímou srdeční masáž, tedy úplnou kardiopulmonální resuscitaci. Neodkladně musíme zavolat záchrannou službu!

Pokud je postižený v bezvědomí při zachovaných či obnovených základních životních funkcích, uložíme ho do zotavovací polohy na boku a snažíme se zabránit dalšímu prochladnutí svlečením mokrého oděvu a přikrytím suchou přikrývkou. Tonoucího nikdy nenecháváme bez dozoru, i když jsou srdeční činnost a dýchání uspokojivé. Ke zhoršení může dojít kdykoli. Každý tonoucí musí být předán záchranné službě, neboť hrozí pozdní komplikace. Proto bývají záchranění přijati na pozorování na specializovaná oddělení nemocnic (ARO), aby bylo možno případným komplikacím (otok plic) včas zabránit.

U tonutí, zvláště v chladné vodě, navíc platí, že kardiopulmonální resuscitaci zahajujeme i tehdy, kdy byl tonoucí pod hladinou prokazatelně déle než oněch cca 5 minut, které platí pro poškození mozku. Je-li mozková tkáň ochlazená, může přečkat i delší interval bez poškození.

Oběšení, škrce ní, rdoušení

Tento typ poranění se nevyskytuje příliš často, většinou se jedná o úmyslné násilné činy, avšak mohou při některých činnostech zcela neúmyslně nastat situace odpovídající tomuto druhu zranění, např. horolezectví, různé slaňování, jištění lanem apod. Dochází k nim většinou po zanedbání pravidel příslušné činnosti.

Ve všech případech je potřeba mít na paměti, že mimo dušení může být závažně poškozena krční páteř a hrtan. Podle toho musíme také s postiženým při poskytování první pomoci nakládat.

Při oběšení musíme nejprve oběšeného šetrně vyprostit ze škrtidla. Pokud hodláme škrtidlo přeříznout, nesmíme připustit pád postiženého po odříznutí. Při veškeré další manipulaci musíme mít stále na paměti možnost poškození krční páteře, a tudíž musíme s oběšeným nakládat, jako by krční páteř zraněna byla (přidrřování hlavy, zabránit pohybu hlavy a krku, především záklonu). Dýchací cesty uvolňujeme předsumutím dolní čelisti. Samozřejmě je zahájení resuscitace, pokud došlo k poruše základních životních funkcí, a současně povolání záchranné služby.

Mnohočetná poranění – polytraumata

Polytraumatem rozumíme vícečetné poranění, které zahrnuje alespoň jedno život ohrožující zranění. Při ošetřování takových zraněných si musíme počínat zvláště rychle a především rychle zhodnotit celkový stav a pak začít ošetřovat ta nejzávažnější zranění. Současně zhodnotit základní životní funkce, případně neprodleně zahájit kardiopulmonální resuscitaci (dýchací cesty, umělé dýchání, srdeční masáž). Rovněž neprodleně zajišťujeme protiřoková opatření, neboť rozvoj šoku je u těchto poranění pravidlem. Teprve po těchto neodkladných úkonech pokračujeme v dalším ošetřování (zlomeniny, rány). Již při prvotním zjištění rozsahu poranění povoláme záchrannou službu.

Cizí tělesa v nose, uchu, případně v dýchacích cestách

Zvláště menší děti si mohou při hře strčit do nosu i zevního zvukovodu někdy i dosti objemný předmět. Pokud je tento předmět dobře viditelný a dosažitelný, snažíme se ho

šetrně odstranit. V žádném případě se ale nepokoušíme odstraňovat předměty v hloubce tělesných otvorů. Vždy zajistíme odborné ošetření.

Cizí předměty v dýchacích cestách, tzn. hrtanu, průdušnici a pravé průdušce, které byly vdechnuty, se často z dýchacích cest dostanou kašlem (postiženého v kašli podporujeme).

Nemůže-li postižený dýchat ani kašlat, můžeme dospělého nebo dítě starší 1 roku předklonit (zdravotník se postaví vedle něj) tak, aby předmět mohl vypadnout, nebo můžeme použít úder mezi lopatky (svou dlaní udeříme silně pětkrát mezi lopatky). Pokud oba zmíněné postupy selžou, provedeme tzv. Heimlichův manévr (svou pěst umístíme mezi pupek a hrudní kost postiženého a druhou pěstí na ni silně zatlačíme, což opakujeme pětkrát). Údery mezi lopatky a Heimlichův manévr střídáme až do odstranění cizího předmětu (nebo do doby, než postižený upadne do bezvědomí).

U dětí do jednoho roku věku položíme dítě hlavou a obličejem dolů na své předloktí, přičemž dolní čelist dítěte je mezi palcem a ukazovákem a dvěma dalšími prsty. Pak dlaní druhé ruky pětkrát silně udeříme mezi lopatky. Pokud se takto cizí předmět neodstraní, položíme dítě na záda a pětkrát mu stlačíme hrudník jako při zevní masáži srdce. Oba postupy kombinujeme.



18 | Úder mezi lopatky



19 | Heimlichův manévr

Neúrazové urgentní (neodkladné) stavy

Mdloba (ortostatický kolaps)

Jedná se o stav náhlé nevolnosti, který je provázen pocitem zužování zorného pole až ztráty vidění („černo před očima“) a může přejít až v krátkodobé bezvědomí. Počátek potíží se může objevit při náhlém přechodu do vzpřímené polohy – ze sedu nebo lehu, při dlouhém stání, leč i z příčin psychických. Ve všech případech jde o krátkodobou nedokrevnost mozku způsobenou buď náhlým poklesem krevního tlaku – reflexním, nebo nedostatečně rychlým vyrovnáváním tlaku při rychlé změně polohy těla do stoje.

Při počátečních příznacích je nutno postiženého uložit do polohy vleže, příp. v sedě s hlavou mezi kolena. Dále uvolníme postiženému oděv a zajistíme přísun čerstvého vzduchu. Pokud je zřejmé, že se stav neprohlubuje a že ke ztrátě vědomí nedojde, můžeme dát postiženému vypít chladný nápoj. Jestliže dojde ke ztrátě vědomí a pádu, postiženého položíme do polohy na zádech a zdvihneme mu dolní končetiny. Ve většině případů se stav vědomí upravuje řádově v desítkách sekund. Po návratu k vědomí zjišťujeme, zda při pádu nedošlo ke zranění. Postiženého necháme odpočívat vleže, zajišťujeme mu maximální komfort, s přechodem do sedu a stoje nespěcháme, postupně a pomalu postiženého posazujeme, pozorujeme jeho reakce, a teprve je-li zcela bez potíží, pomalu a s oporou ho necháme vstát. V doprovodu ho necháme odejít, jestliže je i nadále bez potíží.

Obvyklý lidový postup – ihned upadnuvšího zvedat či posazovat – vede pouze k tomu, že znovu upadne, případně si způsobí zranění. Jestliže mdloba neustupuje, musíme si počínat jako u bezvědomí.

Cévní mozkové příhody

Mozková mrtvice – iktus

Jde o závažné onemocnění, jehož příčinou může být uzávěr některé tepny v mozku a následná nedokrevnost části mozku, nebo prasknutí tepny a krvácení do mozkové tkáně. V obou případech dochází k poškození určité části mozku (podle lokalizace), přičemž krvácení většinou způsobí škody rozsáhlejší a závažnější. Navenek se může projevat bolestí hlavy (častější u krvácení), prohlubující se poruchou hybnosti některé části těla, narušením symetrie v obličeji, poklesem ústního koutku, případně poruchou řeči (setření artikulace až nesrozumitelnost), někdy dezorientací. Stav může vyústit v bezvědomí až smrt. Sled příznaků je u krvácení do mozku výrazně rychlejší

ší až po náhlou smrt. U uzávěru mozkové tepny bývají příznaky méně dramatické, velmi často se omezí na poruchu hybnosti končetiny či končetin na jedné straně. Nemocný je při takovém průběhu většinou při vědomí. Vždy však takový stav vyžaduje rychlý transport záchrannou službou k příslušnému odbornému ošetření, neboť je-li nemocný **včas dopraven** do nemocnice, umožňují současné metody průběh onemocnění podstatně zmírnit.

První pomoc spočívá především ve snaze o zachování úplného tělesného klidu nemocného. Je-li nemocný při vědomí, uložíme ho do polohy na zádech s mírně podloženou hlavou. Nepodáváme žádné léky, nápoje ani jídlo, zajistíme přívod čerstvého vzduchu. V případě, že je nemocný v bezvědomí, pečujeme o zachování základních životních funkcí a především o volně průchodné dýchací cesty.

Jak již bylo řečeno, zavoláme záchrannou službu, aby se nemocnému dostalo v co nejkratší době odborného ošetření.

Křečové stavy

Epilepsie (padoucnice)

Dětské febrilní (horečnaté) křeče

Tyto stavy jsou sice rozdílné co do příčiny i dalších projevů, leč zásady ošetřování jsou v podstatě shodné.

Epilepsie je chronické onemocnění, jehož příčinou je ložisko vytvářející chorobné vzruchy v mozku, které vyvolávají celkové křeče nebo křeče omezené na určitou svalovou partii. U **febrilních křečích** je pak příčinou přehřátí mozku při horečce. Postupy u křečových stavů jsou následující.

V prvé řadě musíme věnovat pozornost základním životním funkcím a průchodnosti dýchacích cest. Křeče se nikdy nesnažíme tlumit násilím. Při pokusu o násilné přidržení může dojít k poranění svalů nemocného. Nemocného musíme chránit před druhotným poraněním při pádu a celkových křečích. Znamená to odstranit z okolí předměty, o které by se mohl zranit, a snažit se ho obložit měkkým materiálem. Především podložit hlavu, aby nedocházelo k úderům o tvrdou podložku (zvláště důležité v terénu, na ulici apod.). Pokud je to možné, omezíme v okolí hluk a jiné rušivé podněty (hudba, silné světlo apod.). Během křečí nikdy neotvíráme násilím ústa, nevkládáme žádné předměty mezi zuby. Síla křečí je tak velká, že hrozí druhotné poranění jak ne-

mocného, tak zachránce. Svaly mají tak velké napětí, že zapadnutí jazyka v této fázi nehrozí. Záchvat svalových křečí je v závěrečné fázi provázen krátkou zástavou dechu (apnoickou pauzou), při které se objevuje promodráání rtů, uší (cyanoza). Ani v této situaci se nepokoušíme rozevírat ústa nemocného, svalové napětí je příliš velké! Zástava dechu (apnoická pauza) samovolně končí hlubokým nádechem a pravidelným dýcháním. Křeče již ustoupily a nemocný buď přechází ve spánek, nebo se probírá. Je dezorientovaný a na záchvat se nepamatuje (retrográdní amnézie). Ve fázi odeznění křečí již musíme sledovat průchodnost dýchacích cest, zajistit vhodnou polohu a nemocného sledovat v domácím prostředí až do úplného návratu vědomí a plné orientace. Pokud dojde k záchvatu v terénu či na veřejném prostranství, je vhodnější nemocného předat záchranné službě. Za všech okolností, jestliže dojde k obnově křečí krátce po záchvatu, nebo jde o první záchvat v životě, je bezpodmínečně nutné vždy povolat záchrannou službu a nemocného předat k odbornému ošetření. Opakované, na sebe navazující záchvaty (epileptický stav – status epilepticus) je stav ohrožující život.

Při ošetřování **dětských křečí** při horečce (febrilních křečí) máme více možností, jak zasáhnout a trvání křečí omezit. Jde především o snížení tělesné teploty fyzikálními prostředky – vlažná sprcha, chladné obklady do oblasti třísel a nadklíčkových jamek, případně chladný zábal celého těla, chladný obklad na čelo. Nepodáváme nápoje, neboť nemůžeme znát další průběh a při poruše vědomí by mohlo dojít k vdechnutí zvratků (aspiraci). Ihned po začátku křečí voláme záchrannou službu a podáme léky snižující horečku ve formě čípků do konečníku ještě před příjezdem záchranné služby. Nejdůležitější je však zmíněné fyzikální chlazení (zábaly, obklady).

Bolest na hrudi

Angina pectoris

Srdeční infarkt (infarkt myokardu)

Bolesti na hrudi mohou mít celou řadu příčin, z nichž ovšem nejzávažnější jsou bolesti při omezení prokrvení některé části srdečního svalu (myokardu).

Bolest způsobená nedokrevností (ischemií) srdečního svalu bývá spíše plošná než přesně lokalizovaná do jednoho bodu. Při přechodné nedokrevnosti – zúžení srdečních tepen – se po tělesné nebo i duševní zátěži objevuje **bolest**, která po určité době klidu či podání některých léků (nitroglycerin) **ustoupí**. Tento typ označujeme jako **anginu pec-**

toris, přičemž frekvence záchvatů může být různá. Při vysoké frekvenci i po nevelké zátěži se může jednat o závažný stav.

Pokud **bolest neustupuje** ani v klidu, u léčených nemocných po podání léků, musíme mít závažné podezření, že se jedná o uzávěr některé srdeční tepny (věnitité tepny), a tudíž o **srdeční infarkt**. Je potřeba mít na paměti, že srdeční infarkt může mít v první fázi i velmi nebezpečný a dramatický průběh a může vést k rozvoji šoku (kardiogenní šok) i k náhlé smrti.

V rámci první pomoci se musíme řídit momentálním stavem nemocného. Základním opatřením je vždy **absolutní tělesný klid**, musíme se snažit nemocného uklidnit i po stránce duševní. Nemocného dále uložíme do polohy v polosedě, uvolníme mu oděv a zajistíme přívod čerstvého vzduchu. Jestliže jde o nemocného, který je již pro podobné potíže léčen, zajistíme podání léků¹¹. Nemocný jinak nemá zbytečně mluvit, nesmí se pohybovat, nesmí jíst ani pít a v žádném případě nesmí kouřit! Nepřetržitě nemocného sledujeme. Pokud se stav nemocného zhorší tak, že dojde k poruše základních životních funkcí, neprodleně zahájíme kardiopulmonální resuscitaci. Záchranou službu voláme, jestliže bolest v krátké době neustoupí, a v hlášení **upozorníme na podezření na infarkt**.

Stavy dušnosti

Asthma bronchiale

U tohoto onemocnění dochází záchvatovitě ke stažení (spasmu) svalstva průdušek a tím k záchvatu dušnosti. Stav může být velmi vážný, jestliže se nepodaří záchvat ukončit. Při poskytování první pomoci je naší základní snahou co nejvíce nemocnému ulehčit, případně i záchvat ukončit pomocí léků, které nemocný běžně užívá.

V prvé řadě zajistíme nemocnému úlevovou polohu, tzn. v polosedě až vsedě, a umožníme mu, aby se mohl rukama zachytit o podložku (např. okraj židle) a mohl tak zapojit pomocné dýchací svaly. Dále zajistíme přívod čistého vzduchu, příp. uvolníme oděv, dbáme o jeho tělesný klid a snažíme se, aby dýchal pravidelně a pokud možno vydechoval proti odporu (sešpulené rty jako při pískání). V případě, že nemocný

¹¹ Obecně se doporučuje podat 250–500 mg acylpyrinu/anopyrinu (šumivý nebo tableta rozpadlá ve lžičce vody), čímž se sníží srážlivost krve.

užívá léky proti této nemoci, umožníme mu jejich aplikaci (převážně ve formě spreje) ke zvládnutí akutní dechové nedostatečnosti. Jsou-li přítomny znaky závažné dechové nedostatečnosti (promodrávání, porucha vědomí), musíme zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Co nejrychleji voláme záchrannou službu!

Prudký zánět hrtanu (akutní laryngitida)

Toto onemocnění se vyskytuje hlavně u dětí ve velmi prudké formě. Jedná se o mimořádně rychle postupující infekční onemocnění vyžadující rychlý odborný zásah. Charakteristickým příznakem je sípavé až kokrhavé dýchání. Před příjezdem záchranné služby musíme dítěti zajistit pobyt na chladném a vlhkém vzduchu. Dítě zabalené do pokrývky vyneseme na balkon nebo k otevřenému oknu. Protože jde o často se opakující onemocnění, mívá dítě předepsané léky (kortikoidy často ve formě čípků) – s jejich aplikací neváháme. Zásadně nepřevážíme dítě sami vlastním vozidlem, vždy velmi rychle voláme záchrannou službu!

Prudký zánět hrtanové příklopky (akutní epiglottitida)

V průběhu horečnatého onemocnění dýchacích cest se u dětí (naštěstí vzácně) může stát, že v důsledku zánětu zduří hrtanová příklopka a je omezen průchod vzduchu do dýchacích cest. Dítě i obtížně polyká, obvykle sedí v předklonu a z úst mu vytékají sliny. Onemocnění má velmi rychlý průběh a zpočátku běžné „nachlazení“ se může v průběhu několika málo hodin (někdy i desítek minut) změnit v kritický stav, kdy se dítě dusí. Riziko úmrtí je vysoké, navíc toto onemocnění je rozpoznatelné v zásadě až ve chvíli, kdy se objeví výraznější dechové obtíže! Proto je velmi rychlé povolání záchranné služby bezpodmínečně nutné, aby mohlo být odborné zajištění dýchacích cest provedeno co nejdříve, neboť jen tento postup může dítě zachránit. Do příjezdu záchranné služby dítě udržujeme v poloze v polosedě, případně ho držíme v náručí, a nikdy ho **neukládáme do polohy vleže!** Zajistíme přívod chladného vzduchu. Nikdy netransportujeme sami! Při převozu běžným vozidlem nejsme schopni případným radikálním zásahem zajistit průchodnost dýchacích cest. Běžné manévry (záklon hlavy či předsunutí dolní čelisti) zde nejsou nic platné!

Náhlé příhody břišní

Jako náhlé příhody břišní označujeme celou řadu stavů, které mohou mít nejrůznější příčiny (akutní zánět červovitého přívěsku – „zánět slepého střeva“, uskřínutá kýla, neprůchodnost střev, proděravění – perforace – žaludečního nebo dvanácterníkového

vředu a další). Společným příznakem jsou bolesti břicha a společným řešením je odborný chirurgický zásah. Ve všech případech se jedná o stavy, které vyžadují rychlé ošetření. Ať už je příčina potíží jakákoli, prvním krokem při poskytování první pomoci je zajištění kvalifikovaného vyšetření a ošetření cestou záchranné služby.

Do té doby, než je nemocný převzat záchrannou službou, postupujeme ve všech případech obdobně. Nemocného uložíme do preferované polohy (může jít o polohu na zádech, podložíme dolní končetiny tak, aby byly mírně pokrčené, a lehce podložíme hlavu, abychom zmírnili napětí břišních svalů). Dává-li nemocný přednost jiné poloze, ve které cítí větší úlevu, ponecháme rozhodnutí na něm. **Zásadně nepodáváme nic ústy!** Výjimku může tvořit snad jen situace, kdy se jedná o nemocnému známý záchvat (např. žlučníkový). Tehdy můžeme podat obvyklé léky, které má nemocný k dispozici. Vzhledem k tomu, že akutní břišní příhoda může vést snadno k rozvoji šoku, bedlivě nemocného sledujeme a včas zahájíme protišoková opatření. Jak již bylo řečeno, včas zajistíme příjezd záchranné služby.

Náhlé stavy při cukrovce

Cukrovka (diabetes mellitus) je onemocnění, při kterém v důsledku poruchy vylučování hormonu inzulínu dochází k poruše zpracování cukru (glukózy) při výměně látkové. Proto dochází k četným komplikacím. Ze závažných akutních stavů se u cukrovky mohou vyskytnout poruchy vědomí jako důsledek neléčeného onemocnění při vysoké hladině krevního cukru (hyperglykémie) nebo naopak při nízké hladině cukru v krvi (hypoglykémie); to druhé v případech léčby inzulínem a perorálními antidiabetiky nebo při nedostatečném příjmu potravy v našem kulturním okruhu převažuje. Známkou hypoglykémie je (mimo postupující poruchu vědomí a orientace) stav, který připomíná opilost. Pozor! Je výrazné pocení. Stav přes dezorientaci a nepřiléhavé negativistické a agresivní chování přechází v bezvědomí. V případech, že se postupně objevují výše uvedené příznaky a víme, že se jedná o diabetika, můžeme nemocnému, pokud je při plném vědomí, podat cukr, nejlépe ve formě silně oslazeného nápoje (8 kostek cukru), další přívod cukru závisí na hladině glykémie, k jejímuž změření postiženého využijeme. Pokud má již poruchu vědomí, pak v žádném případě nepodáváme nic ústy! Při bezvědomí musíme vždy pátrat po průkazu diabetika. Jinak v tomto případě postupujeme jako při ošetřování bezvědomí z jakékoliv jiné příčiny. Jestliže se stav po podání cukru (i opakovaném) zcela neupraví, je na místě zajistit lékařské ošetření. Při bezvědomí samozřejmě neprodleně povoláme záchrannou službu.

Alergická příhoda

Alergická reakce je nepřiměřeně silná obranná reakce lidského organismu na přítomnost cizorodé látky (alergenu). Může se rozvíjet pomalu, může probíhat lokálně (místní otok po bodnutí včelou není alergická reakce), nebo naopak rychle nabýt život ohrožující podoby – anafylaktického šoku ústícího v bezvědomí a zástavu dechu. Jako alergeny mohou působit nejrůznější látky – od potravin přes zvířecí srst, prach, roztoče, jed hmyzu či plazů až po léčiva. Z toho vyplývá, že alergická reakce může zkomplikovat jinou, již probíhající poruchu zdraví.



20 | Poloha s podloženými dolními končetinami

Lokální reakce (pálení očí, alergická rýma apod.) obvykle zvládneme vhodným přípravkem ve formě tablet, masti, gelu či kapek (lokální či celkové antihistaminikum); může jej mít postižený při sobě. Přiložit můžeme chladivý obklad.

Pokud se objeví příznaky celkové alergické reakce – kožní projevy (kopřivka, otoky postihující např. celou končetinu, pálení kůže), pocit cizího těla v krku, nevolnost či zvracení, dechové obtíže atd., je nutno rychle jednat, rozvoj alergické reakce zpomalit a předejít tak rozvoji v anafylaktický šok. Postiženému podáme antihistaminikum (zyrtec, dithiaden); nemocný může mít léky při sobě¹². Postiženého podle jeho stavu uložíme do sedu nebo do polohy na znak se zdviženými dolními končetinami o aspoň 30 cm a jeho stav sledujeme. V případě zástavy dechu zahájíme kardiopulmonální resuscitaci. Samozřejmě neprodleně voláme ZZS.

¹² Nemocný, který prodělal anafylaxi, může mít při sobě autoinjektor k injekčnímu podání adrenalinu (epipen, anapen); podává se do vnější strany stehenního svalu, aplikace trvá 10 sekund.

Porod mimo zdravotnické zařízení

Byť je porod v zásadě fyziologický pochod, rodička vždy potřebuje pomoc a pro nezkušeného člověka je pomoc při porodu velmi komplikovaná záležitost. Pokud se ocitneme v této situaci, zajistíme v první řadě povolání záchranné služby. Až do jejího příjezdu však musíme podniknout vše, co v improvizovaných podmínkách lze, aby porod proběhl pokud možno bez komplikací. Během porodu a po něm pečujeme jednak o rodičku, jednak o novorozence. Během celého porodu důsledně bráníme pádu novorozence!

Péče o rodičku

Rodičku, která udává silný tlak na konečník a u níž v oblasti rodidel již vidíme nebo hmatáme hlavičku plodu, musíme uložit v co nejčistším, klidném a přiměřeně teplém prostředí. Podložíme hlavu a ramena, dolní končetiny pokrčené v kolenou jsou rozevřené. Horní část těla přikryjeme prostěradlem. Pod oblast rodidel rozestřeme co nejčistší dostupný materiál. Po celou dobu se snažíme s rodičkou udržovat slovní kontakt, uklidňovat ji a nevytvářet neklidné prostředí. Během stahů dělohy (porodních bolestí) musíme rodičku přimět k tomu, aby rukama uchopila svá kolena, předklonila hlavu, zadržela dech a usilovně tlačila. Jakmile stahy poleví, je třeba, aby si rodička odpočinula, nabrala dech na nový stah a mohla opět tlačit. Dojde-li k odchodu stolice, očistíme oblast směrem od porodních cest, tj. dozadu – zabráníme znečištění porodních cest! S postupujícím porodem se intervaly mezi stahy zkracují. Při porodu hlavičky dítěte ji pouze přidržujeme, ojedinele může být obličej dítěte pokryt blanou z plodových obalů, které musíme odstranit. Dále musíme kontrolovat, zda pupečník není obtočen kolem krčku dítěte. Pokud ano, musíme pupečník šetrně přetáhnout přes hlavičku. Po porození horního ramínka zvedáme mírně hlavu dítěte, abychom pomohli porození dolního ramínka. Po vybavení obou ramínek opatrně uchopíme dítě v podpaží a zdvihnáme je k břichu rodičky až do úplného porození. Po porodu dítěte následuje s určitým odstupem porod placenty. V žádném případě se nesnažíme postup urychlit, netaháme za pupečník ani za rodící se placentu. Placentu se zbytkem pupečníku ukládáme, neboť její celistvost musí zkontrolovat lékař. Po porodu rodičku průběžně kontrolujeme, zda nekrvácí. Pokud ano, ukládáme ji do polohy na znak, event. s podloženými dolními končetinami o 20–30 cm, nebo do polohy, kterou preferuje, a můžeme přiložit savý sterilní obvazový materiál na rodidla.

Dbáme na čistotu rukou a snažíme se používat rukavice.

Péče o novorozence

Základní zásadou je velmi šetrné nakládání s novorozencem, ochrana před prochlazením a zachování maximální možné čistoty. Dítě před uchopením zabalíme do pleny nebo ručníku, dutinu ústí pak dítěti vyčistíme čistou gázou nebo kapesníkem. Dítě pak položíme s hlavou na stranu, aby se dýchací cesty mohly očistit od zbytků hlenů a plodové vody. Pokračujeme v ochraně novorozence před prochlazením. V improvizovaných podmínkách dítě nekoupeme, otřeme je suchými vyhřátými ručníky. Dítě po otření zabalíme do teplého a měkkého materiálu. Přerušení pupeční šňůry provádíme do 1 minuty po porození dítěte. Před přerušením pupečníku ponecháváme dítě na úrovni břicha matky, zbytečně je nezvedáme ani nesnižujeme. Pokud je příjezd záchranné služby očekáván v krátkém čase, ponecháváme přerušení a ošetření pupečníku na profesionálních zdravotnících. Jestliže je přerušení pupečníku nezbytné, podvážeme jej čistými textilními páskami o šířce 0,5–1 cm (v nouzi můžeme použít i obvaz) na dvou místech. Pupečník mezi podvazy přestříháme dezinfikovanými nůžkami nebo přeřízneme ostrým nožem. Přestřížený pupečník kryjeme dítěti sterilním materiálem. Průběžně kontrolujeme, zda nekrvácí. Novorozenec krátce po porodu začíná sám dýchat a křičet. Pokud tomu tak není, dítě má snížené svalové napětí, přetrvává bledá barva kůže, případně až promodralá, ihned rychle zkontrolujeme životní funkce a případně zahájíme kardiopulmonální resuscitaci, které ještě může předcházet poplácání po zádičkách, zadečku a masáž či cvrnkání do patiček. Tyto manévry mohou navodit dítěti dýchání a srdeční akci.

Akutní psychické poruchy

Existuje několik základních zásad, které platí obecně u všech druhů duševních poruch, kterými se musí řídit každý, kdo se snaží nějakým způsobem ovlivnit člověka stíženého některou z akutních duševních poruch. V prvé řadě se musíme snažit klidně navázat kontakt s nemocným, snažíme se zjistit důvody situace, vyjádříme pochopení, situaci nijak nezlehčujeme. Nikdy nevystupujeme agresivně, ale zároveň v případě neklidného nemocného musíme být vždy obezřetní a opatrní, abychom se uchránili napadení nemocným. Následující pokyny platí pro některé duševní stavy, které se mohou vyskytnout spíše při hromadném neštěstí či katastrofě.

Depresivní úzkostná reakce

Nemocného se musíme pokusit zklidnit, rozumným a klidným přístupem mu vysvětlit situaci a přimět ho ke spolupráci a aktivní činnosti při záchranných pracích. Pokud se

nám to nepodaří, musíme zajistit jeho předání odborné péči. Neponecháváme ho o samotě, snažíme se udržet s ním kontakt.

Hysterické reakce

Klidným hovorem se snažíme navázat kontakt. Nemocného však musíme klidně, ale rozhodně izolovat od okolí a situace, která záchvat vyvolala. Nepoužívat násilí. Pouze hrozí-li, že vyvolá podobnou reakci ve svém okolí (davová psychóza), musíme postupovat rázněji.

Agresivní reakce

Zde je nutno být zvláště ostražitý, dbát na svou bezpečnost, hlídat si únikovou cestu. Od agresora si udržujeme odstup, snažíme se vyvarovat fyzického kontaktu, odstraňujeme předměty, které by mohl použít k útoku. Mluvíme klidně, nevyhrožujeme, necháme ho mluvit o důvodech situace, vyjádříme pochopení. Má-li agresor zbraň, doporučíme přítomným evakuaci do bezpečí.

Ve všech případech samozřejmě povoláme záchrannou službu a pro udržení pořádku **policii**.

Otravy

V této kapitole jsou zmíněny nejčastější příčiny otrav a způsoby poskytování první pomoci. U bezvědomí nejasného původu myslíme vždy na možnou otravu! Vždy se snažíme zamezit dalšímu vstřebávání toxické látky. Předem je třeba zdůraznit, že definitivní ošetření patří do rukou odborníků a až na výjimky nemáme v terénu k dispozici účinné protijedy (antidota)! Lidová tradice o mléku jako univerzálním protijedu je nebezpečná, což platí zvláště u otrav houbami. Zde naopak průběh otravy zhoršuje! Nezapomínáme, že prioritou je **bezpečnost zdravotníka!**

Telefon:

TOXIKOLOGICKÉ CENTRUM 224 919 293

Otrava oxidem uhelnatým (svítíplyn, kouřové a výfukové plyny, nedostatečné spalování, hutní provozy)

Otrava oxidem uhelnatým je velmi nebezpečná, neboť v prostředí zamořeném tímto plynem upadá postižený velmi rychle do bezvědomí. Typické pro otravu CO je červené zbarvení sliznic a kůže v obličejí. Dále se projevuje nevolností, bolestí hlavy, zvracením, dušností až bezvědomím. S nahrazením svítíplynu zemním plynem v domácnostech jednoznačně těchto otrav ubylo, riziko výbuchu při manipulaci s plynovými spotřebiči zůstává nezměněno.

Mechanismus otravy spočívá v tom, že CO se váže na červené krevní barvivo mnohonásobně intenzivněji než kyslík, který je normálně krevním barvivem přenášen, čímž celý organismus (a především mozek) trpí nedostatkem kyslíku a dochází k jakémusi „vnitřnímu udušení“. Důležité je uvědomit si, že CO se vyskytuje ve značném množství v kouři při nedokonalém hoření či doutnání. To může být krajně nebezpečné při jakýchkoli požárech! Velikost rizika si uvědomíme, když uvážíme, kolik hasičů zemře na následky této otravy. První pomoc je především technická, tzn. vyproštění postiženého ze zamořeného prostředí. Pokud nestačí běžné provětrání (otevření oken, vrat garáže apod.), které jsme schopni zajistit se zatajeným dechem, je potřeba se především chránit před otravou. Vyproštění pak musí provést hasiči s dýchacími přístroji. Obvyklé filtry ochranných masek před CO nechrání. Měly by být použity filtry speciální.

Po vyproštění postiženého přesuneme do prostředí s dostatečným přístupem čistého vzduchu. Rychle se orientujeme o stavu základních životních funkcí. Postiženého v bezvědomí se zachovaným uspokojivým dýcháním uložíme do zotavovací polohy a stále kontrolujeme. Pokud zjistíme zástavu dechu, neprodleně zahájíme kardiopulmonální resuscitaci (i u dospělého začneme umělými vdechy). Vždy ihned zavoláme záchrannou službu, a to i v případech, kdy se postižený probírá z bezvědomí.

Otravy léky a drogami

V současnosti jde o nejčastěji se vyskytující otravy. Lékové otravy bývají často sebevražednými pokusy. Obraz otrav léky či drogami je značně pestrý, avšak základní první pomoc je v těchto případech obdobná. Odborná pomoc ale vyžaduje u různých látek různé postupy, a je proto důležité, aby bylo co nejdříve a co nejpodrobněji zjištěno, která látka otravu způsobila. Mimo poskytování první pomoci se musíme zároveň snažit zjistit příčinu otravy a pokud možno i množství požití látky (obaly od léků či jiných látek) tak, abychom mohli tuto informaci, včetně případných hmotných dokladů,

předat spolu s postiženým záchranné službě. Postižený je ohrožen zejména vdechnutím zvratků, dušením, útlumem dechového centra. Pokud je postižený ochoten spolupracovat, pokusíme se vyvolat zvracení mechanickým drážděním kořene jazyka nebo zadní stěny hltanu, takto možno postupovat i u dětí („prst do krku“). Zvracení se pokoušíme vyvolat jen tehdy, je-li postižený **při plném vědomí**. Po zvracení je možno podat několik tablet aktivního uhlí rozdrcených ve vodě. **Nikdy** nepodáváme mléko, kávu nebo alkohol!

Odmítá-li postižený spolupráci, musíme se omezit pouze na sledování stavu postiženého, případně v mezích možností na shromažďování údajů o druhu a množství požité látky. U postiženého v bezvědomí (nebo v případě křeččí) nepodáváme nic ústy a věnujeme se sledování základních životních funkcí. Postupujeme tak, jak je obvyklé při bezvědomí nebo křečových stavech. Při zástavě dechu neprodleně zahajujeme kardiopulmonální resuscitaci. Vždy bezodkladně voláme záchrannou službu, a jak již bylo řečeno, spolu s postiženým předáváme informace, případně i materiál (léky, obaly, zbytky látek, ale i např. zvratky) tak, aby bylo možno zahájit cílenou léčbu co nejrychleji.

Otravy houbami

Zde je jednoduchou prevencí sběr a konzumace pouze známých hub jedlých (i jedlé houby však mohou být kontaminovány plísněmi či jinými patogenními mikroorganismy, které se mohou nevhodným skladováním pomnožit a pak způsobit otravu). Otrava se může též vyskytnout při záměrném užívání lysohlávkvy nebo muchomůrky červené.

Obraz otravy je různý podle konkrétní jedovaté houby, nicméně objeví-li se po konzumaci hub nevolnost, průjem či zvracení, máme za to, že jde o otravu. Objevit se mohou v řádu hodin, ale i s odstupem (u nejedovatější z našich hub – muchomůrky zelené – se příznaky bohužel objeví až 8–24 hodin po pozření). Postup první pomoci je analogický otravě léky (viz výše) včetně podání 5–10 tablet živočišného uhlí; případně zbytky pokrmu či zvratky zajistíme a následně předáme lékaři.

Otravy průmyslovými škodlivinami

Je celá řada pracovišť, kde se nejrůznější jedovaté látky vyskytují jako součást výroby. Vzhledem k velkému množství jedovatých látek užívaných při různých činnostech může samozřejmě dojít k otravě i mimo pracoviště (ať již náhodně, či při různých činnostech mimo výrobu). Na výrobních pracovištích je zřejmá výhoda v tom, že pracovníci bývají informováni, jaké nebezpečí jim hrozí, přímo na pracovištích bývají pak vyvěšené podrobné pokyny, včetně postupů první pomoci. V některých případech mohou být na pracovišti i antidota (protijedy), pokud existují. Horší situace je při

používání nejrůznějších jedovatých látek, např. při jejich aplikaci. Velmi často lidé používají prostředky, aniž si řádně prostudují nejen návod na použití, ale i upozornění, o jakou nebezpečnou látku se jedná a jak je potřeba postupovat při poskytování první pomoci. O přemísťování (přelévání) jedovatých prostředků do neoznačených obalů se sice stále hovoří, leč otravy po náhodném požití se vyskytují stále.

Otravy požitím jedu ústy

Pokud jsou k dispozici speciální informace o konkrétních postupech první pomoci (na pracovišti, na obalu), postupujeme podle nich. Jinak používáme postup uváděný v kapitole o otravě léky. V případě některých konkrétních látek můžeme uvést možná antidota. Podáváme je postiženému jen v případě, že je plně při vědomí a je ochoten spolupracovat. Při otravě nemrznoucí chladicí kapalinou (fridex a další glykoly) a metylalkoholem podáváme etylalkohol (destiláty, tvrdý alkohol – u dospělého v množství cca 1–2 dl). Toto je jediný případ, kdy je alkohol prokazatelně prospěšný. Těžká opilstost se léčebně zvládá lépe než otrava zmíněnými látkami. Po požití benzínu, nafty, toluenu můžeme podat parafínový olej (je-li k dispozici, v opačném případě podáme aktivní uhlí rozdrcené ve vodě). Po požití saponátu nepodáváme nic a ani se nesnažíme vyvolat zvracení. Při otravách jinými látkami můžeme podat aktivní uhlí rozdrcené ve vodě. Jestliže postižený nespolupracuje, byť je při vědomí, sledujeme pouze životní funkce. V případech poruchy vědomí, křečích, poruchách dechu, příp. srdeční činnosti, postupujeme způsobem obvyklým u těchto stavů (jak již bylo uvedeno). Znovu je třeba zdůraznit – každá otrava musí být co nejrychleji předána k odbornému ošetření spolu s maximem informací o jedovaté látce!

Otravy způsobené vdechnutím jedu (inhalační otravy)

Základní zásady první pomoci při otravách průmyslovými jedy platí beze zbytku i zde. Návodů a informací na pracovištích (příp. na obalech) poskytují konkrétní návody pro konkrétní látky. U některých látek existují antidota. V zemědělství, ale i v zahrádkářství se poměrně často jako prostředky proti hmyzu či plevelům užívají organofosfáty a karbamáty (např. postřiky proti mšicím). Jde o látky příbuzné některým chemickým bojovým látkám (tabun, sarin), naštěstí v nižších koncentracích. U těchto látek je účinným antidotem **atropin**. Na výrobních pracovištích může být dostupný, jinak jde o lék, který užívají někteří nemocní. Máme-li atropin k dispozici, neprodleně ho podáme (dnes je převážně dostupný ve formě autoinjektoru; aplikuje se do vnější strany stehenního svalu). Další postupy jsou opět totožné jako u jiných otrav – sledování životních

funkcí a postupy tyto funkce obnovující při jejich poruše. Při umělém dýchání zásadně používáme resuscitační roušku či jiný technický prostředek bránící přímému kontaktu s dýchacími cestami (nebezpečí otravy zachránce). Zajištění dalšího ošetření je shodné se všemi předešlými postupy u otrav. Záchraná služba, informace o jedu!

První pomoc při použití prostředků hromadného napadení

Tato problematika byla v minulosti v popředí zájmu především z hlediska možnosti rozsáhlého válečného konfliktu. Po období neoprávněné euforie po zásadních politických změnách je nyní zřejmé, že s prostředky hromadného napadení se můžeme setkat i mimo válečný konflikt – nejrůznější provozní havárie chemických provozů, příp. i jaderných. V popředí nyní stojí i možnosti teroristických útoků z nejrůznějších důvodů. Právě útoky teroristů hrozí použitím všech těchto látek, tzn. chemických, biologických, jaderných. Prvé dvě skupiny látek byly již prakticky použity, byť ne velkoplátně. Nicméně vzhledem ke způsobu uvažování těch, kteří podobné akce organizují, nelze vyloučit i masivní napadení. Poskytování pomoci v takové situaci je ztíženo jednak velkým počtem postižených v krátkém čase, jednak omezenými možnostmi záchranných systémů (jak personálními, tak materiálními). V této situaci by musely být využity všechny osoby, které mají jakýkoli zdravotnický výcvik. Další zásadní komplikací je skutečnost, že zachránci se musí v první řadě chránit sami. Při použití těchto látek je bezpodmínečně nutné, aby zachránci byli vybaveni příslušnými ochrannými prostředky (ochranné masky, oděvy, rukavice, pláštěnky apod.). Bez těchto prostředků je nepřijatelné vstupovat do zamořeného prostoru. V situacích hromadných neštěstí není nikdy dostatek zdravotnického personálu. Pokud by tento personál byl rovněž zasažen, nikomu nepomůže a naopak zkomplikuje situaci zbývajících zdravotnických sil. Další skutečností, kterou je třeba si uvědomit, je nutnost poskytnutí pomoci velkému množství postižených, tudíž v podstatě v užším rozsahu, než je obvyklé za normálních podmínek, a zvláštního způsobu třídění raněných a postižených (START). Vždy je nutná úzká spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému – uzavření prostoru, identifikace škodlivin, míra zamoření, poskytnutí ochranných prostředků, zabezpečení speciální očištění apod.

U všech typů zasažení platí některé zásady obecně:

1. Co nejrychleji přerušit působení škodliviny na zasaženého – nasazení ochranných pomůcek, evakuace ze zamořeného prostoru.
2. Na vymezeném místě mimo zamořený prostor odstranit zamořené oděv.
3. Co nejdříve provést úplnou speciální očistu – odmoření celého těla, včetně očí, uší a dostupných sliznic. Možno provádět pouze na specializovaném pracovišti vybudovaném speciálními jednotkami.
4. Po odmoření dokončit odložené výkony první pomoci.
5. Zajistit co nejrychlejší transport k dalšímu odbornému ošetření.
6. V zamořeném prostoru provádíme jen nezákladnější výkony – zástava krvácení apod. Při tom se obnaží jen bezprostřední okolí rány, krvácení se staví zaškrcováním, obvaz přidržující krytí rány se váže přes oděv. V zamořeném prostoru je možno provádět umělé dýchání jen s pomocí ochranných prostředků, tj. přes ochranný filtr masky nasazené postiženému nebo s použitím křísících přístrojů (RK 34, ambu-vaky), které mají šroubení na ochranný filtr a nasávají vzduch přes tento filtr. Při nasazených ochranných maskách nelze provádět dýchání z masky do masky.

Napadení chemickými látkami

Látky nervově paralytické (organofosfáty)

Při zástavě dechu musíme zahájit umělé dýchání podle možností, mimo zamořený prostor. Dále je třeba provést alespoň částečnou speciální očistu dostatečným množstvím vody. Přednostně musíme zabezpečit odsun k odbornému ošetření.

Látky zpuchýřující (např. yperit)

Především musíme odstranit zamořené oděv, zasažené plochy kůže odmořit hojným množstvím vody nebo lépe speciálními prostředky k tomu určenými (osobní zdravotnický balíček, je-li k dispozici). Spojivky a ústa vyplachujeme vodou, borovou vodou, fyziologickým roztokem nebo 1% roztokem jedlé sody. Při případném požití musíme vyvolat nejpozději do 30 minut zvracení. Zasažená místa po odmoření kryjeme sterilním obvazem, abychom předešli druhotné infekci.

Látky dusivé

Postiženému zajistíme naprostý duševní klid a tepelnou pohodu, uložíme ho do polohy vsedě nebo vpolosedě. Pokud je zřejmé nedostatečné dýchání, zahájíme umělé dýchání při **zachování bezpečnostních opatření zachránce** (v úvahu jinak přichází KPR prováděná bez umělého dýchání, pouze masáže srdce).

Látky slzné a dráždivé

Především musíme provést výplach očí (spojivkových vaků) a nosohltanu vodou, 1% roztokem jedlé sody, borovou vodou, fyziologickým roztokem. Při těžším zasažení dýchacích cest postupujeme jako u látek dusivých, při těžším zasažení kůže pak jako u látek zpuchýřujících.

Látky psychicky a fyzicky zneschopňující

Postižené musíme izolovat, neklidně se snažíme uklidnit, musíme zajistit zvýšený dohled, aby postižený pod vlivem dočasné duševní poruchy nezpůsobil ohrožení sobě nebo jiným. Zabezpečíme tepelnou pohodu, podáváme tekutiny, ne však kávu, čaj nebo alkohol!

Chemické mixty (zamořené rány)

U postiženého musíme provést částečnou speciální očistu, odmoříme pouze okolí rány speciálními prostředky, samotnou ránu neodmořujeme, jen kryjeme sterilním obvazem.

Ochrana a první pomoc při napadení biologickými prostředky

Použití biologických prostředků je nebezpečnější než prostředky chemické. Jejich použití může být naprosto nenápadné a jejich identifikace je mnohem obtížnější než u prostředků chemických. V každém případě je to vysoce specializovaná záležitost. Jako biologických prostředků může být použito mikroorganismů způsobujících nemoci nebo jedů (toxinů) těmito organismy vytvářených.

Při použití mikroorganismů je jednak efektivní dezinfekce, jednak lze při léčbě značné části onemocnění použít běžná antibiotika. Při podezření z možného použití biologických prostředků je nutno především zavést přísný hygienický režim. Je třeba si uvědomit, že ve většině případů použití biologických prostředků by uplynula určitá doba (inkubační doba), než se onemocnění začne projevovat. A další doba, než lze rozpoznat, o jaké onemocnění se jedná. Většina infekcí počíná několika dny značně

neurčitých příznaků, během kterých může nemocný nakazit další lidi, jestliže se jedná o onemocnění přenosné z člověka na člověka. Z těchto důvodů je bezpodmínečně nutné hygienický režim dodržovat za všech okolností. Jen tak se může omezit šíření infekce. Za žádných okolností se nesmí používat voda z neproověřených zdrojů, v případě nezbytnosti pak vodu převařovat po dobu 20, lépe 30 minut. Tím se inaktivují nejenom infekční agens, ale i většina bakteriálních toxinů. Jsou-li k dispozici dezinfekční prostředky k úpravě pitné vody, možno použít i jich.

Stejný režim musí platit i pro potraviny. Absolutní zákaz požívání potravin z neproověřených zdrojů. Je samozřejmé, že je třeba dodržovat mnohem přísnější režim i při osobní hygieně, včetně použití dezinfekčních prostředků po mytí rukou. Dodržování těchto zásad musí být všeobecné a na jeho dodržování je nutno přísně dohlížet, včetně postihu neukázněných jedinců! Součástí opatření musí být intenzivní vyhledávání nemocných s jakýmkoliv neurčitými příznaky – teploty, nevolnost, průjemy, zvracení – a nemocné izolovat a urychleně předávat do odborné péče.

Ochrana a první pomoc při napadení jadernými prostředky

Možnost útoku jadernými prostředky je v zásadě dvojitá. První je útok klasickou jadernou zbraní, tj. výbuchem způsobeným neřízenou řetězovou reakcí. Účinky této zbraně jsou kombinací extrémně silného výbuchu (tlaková vlna), vysoké teploty, pronikavého radioaktivního záření v okamžiku výbuchu a následným zamořením radioaktivními látkami, které jsou výbuchem vyneseny do ovzduší a následně jako radioaktivní spad zamoří širokou oblast.

Druhá možnost je pak zamoření radioaktivními látkami bez jaderného výbuchu. Sem patří např. havárie jaderné elektrárny v Černobylu nebo v současnosti hojně diskutovaná „špinavá bomba“, kdy je běžnou výbušninou do okolí rozmeteno určité množství radioaktivních látek, které způsobí zamoření a následné postižení zasažených lidí. Tato metoda přichází v úvahu při teroristických akcích.

Ve všech těchto případech je první pomoc poskytována v zamořeném prostředí a zamořeným postiženým, neboť lze zasahovat teprve po odeznění bezprostředních účinků výbuchu. Do prostoru lze tudíž vstupovat jen při použití ochranných pomůcek, především ochranné masky, ale i ochranného oděvu nebo alespoň v pláštěnce, rukavicích a ochranné obuvi. To vše až po prověření úrovně radiace příslušnými specialisty a jejich sdělení, jak dlouho lze v zamořeném prostoru pobývat! Postižené v zamořeném prostoru musíme především chránit před radioaktivními látkami. V první řadě nasadit ochrannou masku, případně další ochranné prostředky. Zajišťujeme

průchodnost dýchacích cest, zastavujeme krvácení a další potřebné úkony (znehýbnění zlomenin). Rány ošetříme po malém obnažení rány, obvaz přikládáme přes oděv, postiženého nesvlékáme! Snažíme se zajistit co nejrychlejší odsun ze zamořeného prostoru ke speciální očiště a dalšímu lékařskému ošetření. V principu zde platí stejné zásady jako u chemického zamoření. Zásadní je velmi úzká spolupráce se specializovanými útvary CO a hasičů! Nebezpečí jaderných prostředků je skryto především v radioaktivním záření, které může být buď pronikavé záření gama při jaderném výbuchu, nebo záření radioaktivních částic (spad po výbuchu, zamoření radioaktivními látkami). Nemoc z ozáření se projevuje krvácením, zvracením, průjmami, celkovou schváceností. Lehčí stavy jsou léčebně zvládnutelné, těžké zasažení, které je charakteristické časnými projevy nemoci (během několika hodin), je stav velmi závažný, v mnoha případech smrtelný. Proto je třeba chránit se před kontaminací radioaktivními látkami při činnosti v zamořeném prostoru a přísně se řídit pokyny speciálních složek záchranných jednotek!

Pro úplnost ještě několik údajů o dávkách záření. Pro celotělové ozáření se užívá jednotka Gray (Gy), což odpovídá přibližně 100 Rentgenům (R) podle staršího označování. Dávku lze však přesněji určit jen tehdy, má-li zasažený osobní dozimetr. Nemoc z ozáření se rozvíjí při zasažení následujícími dávkami.

I. stupeň	lehký	1–2 Gy
II. stupeň	střední	2–4 Gy
III. stupeň	těžký	4–6 Gy
IV. stupeň	velmi těžký	nad 6 Gy

IV. Hygiena a epidemiologie

Doc. MUDr. Hana Podstatová, DrSc.

Základy hygieny a epidemiologie

Zdraví je to nejcennější, co v životě máme, a chceme-li někomu popřát to nejlepší, přejeme mu co nejvíce zdraví. Většinou si ho začneme vážit až v okamžiku, kdy nás nebo naše nejbližší postihne nemoc. Stále více si uvědomujeme, že péče o zdraví je přirozenou součástí našeho života.

Hygiena a epidemiologie jsou jediné preventivní obory, které mají stejný cíl – předcházet vzniku onemocnění a poruchám zdraví, jedná se o **ochranu veřejného zdraví**, je to zdraví nás všech. Nejedná se v žádném případě o obory klinické, jak se to někdy mylně uvádí. **Hygiena** studuje veškeré zákonitosti vztahů mezi člověkem a životním prostředím, které prokazatelně ovlivňuje zdravotní stav. Zdraví člověka úzce souvisí nejenom s životními a pracovními podmínkami, ale i životním stylem, proto je hygiena také nazývána naukou o zdravém způsobu života. **Epidemiologie** se zabývá hromadným výskytem infekčních i neinfekčních onemocnění, především procesem šíření nálezů v dětské i dospělé populaci, navrhuje účinná opatření proti vzniku a šíření infekčních onemocnění. U obou širokých skupin nemocí má zásadní význam určit a formulovat jejich **příčinu** a stanovit nezbytná **preventivní opatření**.

Cílem následujících kapitol je poskytnout základní informace k plnému pochopení významu životního prostředí pro zdraví populace a seznámení se s možnostmi prevence onemocnění.

Státní správu v ochraně veřejného zdraví vykonávají **orgány ochrany veřejného zdraví (OOVZ)**, podle rozsáhlé novely č. 267/2015 Sb. zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, s účinností od 1. 12. 2015). Těmito orgány kterými jsou Ministerstvo zdravotnictví ČR (MZ), krajské hygienické stanice (KHS), Ministerstvo obrany ČR a Ministerstvo vnitra ČR. MZ řídí a kontroluje výkon státní správy v ochraně veřejného zdraví a odpovídá za tvorbu a uskutečňování národní politiky na úseku ochrany veřejného zdraví. Na MZ České republiky (ČR) je zřízena funkce **hlavního hygienika ČR**, který současně plní funkci **náměstka ministra zdravotnictví pro ochranu a podporu veřejného zdraví**.

K výkonu státního zdravotního dozoru a dalších specializovaných úkonů v ochraně a podpoře veřejného zdraví jsou zřízeny **krajské hygienické stanice (KHS)**, v čele je ředitel KHS. Jsou to správní úřady orgánu ochrany veřejného zdraví (dřívější označení hygienická služba) a vykonávají **státní zdravotní dozor** nad dodržováním platné legislativy k ochraně veřejného zdraví (včetně ochrany zdraví při práci). KHS má rozsáhlou pravomoc, např. právo nařizovat, organizovat, řídit a popřípadě i provádět veškerá opatření k ochraně veřejného zdraví, k předcházení vzniku a zamezení šíření infekčních onemocnění. KHS může zakázat jakoukoliv činnost, pokud ohrožuje veřejné zdraví, pozastavit uvedení na trh výrobků podezřelých z nebezpečnosti, může nařídit jejich vyřazení včetně zničení apod. Odborní pracovníci KHS se prokazují služebním průkazem a jsou oprávněni vstupovat do všech provozů, staveb a jiných zařízení, při hygienickém šetření pořizují zápisy, nařizují provést příslušná měření, mají právo požadovat předložení patřičné dokumentace apod. KHS vydává jako dotčený orgán stanoviska, svůj souhlas může vázat na splnění podmínek a vydává rozhodnutí, povolení, osvědčení a další písemnosti v rozsahu výkonu státního zdravotního dozoru. Za nesplnění nebo porušení povinností v rámci ochrany veřejného zdraví ukládají orgány ochrany veřejného zdraví **nápravná opatření a sankce**, mohou **ukládat pokuty** (až do výše tří milionů korun), mohou použít správní řád a vyvolat správní řízení. V blokovém řízení může orgán ochrany veřejného zdraví uložit za přestupky pokutu až do výše 5 000 Kč. KHS je oprávněná informovat veřejnost o závěrech státního zdravotního dozoru, např. o kvalitě vody v koupalištích aj., o rozsahu případného rizika a o nápravných opatřeních.

Do výuky základních škol byly před časem zavedeny nové výukové předměty, v I. stupni je to „Člověk a zdraví“, ve II. stupni se vyučuje „Výchova ke zdraví“. Cílem je informovat školáky a mládež o prevenci onemocnění a jak chránit veřejné zdraví (zdraví nás všech).

Osobní hygiena, denní režim, vztah organismu a prostředí

Udržování **osobní hygieny** a čistoty těla je v zájmu ochrany zdraví, zdravá kůže chrání tělo před poškozením zvenčí, funguje jako významná ochranná bariéra. Kožní bariéra na povrchu doplňuje kožní film, vrstva kožního mazu rozpuštěného v potu se podílí

na ochraně proti pronikání vody a jiných tekutin. Denně se ochranná bariéra doplňuje rozmnožováním a rohovatěním buněk pokožky těla a vylučováním kožních výměšků. Kožní film po určité době degeneruje a ztrácí své ochranné vlastnosti.

Úkolem **očistného umývání** je odstranit tuto znehodnocenou kožní vrstvu. S ohledem na zevní znečištění a na přenos původců nákazy musí být obvykle umývány ruce, zejména po použití záchodu a před jídlem. Umývání má být vlažnou vodou a za použití mýdla, důkladně a ze všech stran včetně zápěstí. Zvláštní pozornost je věnována nehtům a jejich okrajům, zde ulpívá množství nečistot a zárodků. Rychlé opláchnutí rukou studenou vodou není vůbec efektivní. Různé druhy **pracovního prostředí** významně ovlivňují osobní hygienu a péči o ruce, pro **zdravotnické pracovníky** jsou v rámci ochrany zdraví definovány a legislativně upraveny veškeré postupy **mytí a dezinfekce rukou**. K tomu účelu byl pro pracovníky ve zdravotnictví vydán **Metodický návod č. 5/2012** Věstníku MZ ČR „**Hygienu rukou při poskytování zdravotní péče**“ s přílohou, která popisuje podrobně techniku mytí rukou podle ČSN EN 1500.

Každodenně (především večer) se mají omývat veškerá znečištěná místa (krk, uši, nohy) a místa, jako je podpaží, kůže i sliznice genitálií a kolem řitního otvoru. U dívek a žen je třeba dbát na zvýšenou očistu zejména v období menstruace. Očistná koupel celého těla je žádoucí minimálně jednou za tři dny. Od očistného umývání odlišujeme **umývání osvěživé**, a to především ranní sprchování. Může se provádět bez mýdla, vodou vlažnou až studenou, kterou se současně provádí otužování. Osvěživý účinek je tím větší, čím je voda chladnější a čím větší část povrchu těla je omývána.

K osobní hygieně patří **péče o chrup**. Nemá význam jen kosmetický, je zaměřena proti zubnímu kazu a vzniku paradentózy, zubní kaz vzniká zejména v důsledku mikrobiálního rozkladu zkvašených zbytků potravy. V prevenci zubního kazu se rozlišují **vlivy vnitřní**, jako je např. ukládání minerálů do zubní hmoty, a **vlivy zevní** spočívající v péči o zuby. Základem prevence zubního kazu je výživa matky během těhotenství a výživa dětí v předškolním věku s obsahem vápníku, kdy se tvoří základ pro stálý chrup. Velký význam má dále fluor, který zvyšuje odolnost zubní skloviny. Prevence spočívá ve fluoridaci kuchyňské soli, místně se fluor přidává do zubních past a vod. Je zapotřebí zabránit tvorbě zubních povlaků, a to pravidelným čištěním chrupu, svůj význam má i druh zubního kartáčku a správný postup při čištění zubů. Nařízení Evropské unie v současné době zakazuje používat amalgamové výplně (plomby), protože obsahují **jedovatou rtuť**. V nejbližší době dochází proto ve stomatologii k zásadním změnám, jde o výběr novějších a hlavně bezpečnějších výplní zubů vzhledem k **ochra- ně veřejného zdraví**.

Základní funkcí **oděvu a obuvi** je ochrana těla před nepříznivými vlivy zevního prostředí. Proto má být oděv prodyšný pro vodní páry a vzduch, neprodyšné materiály se hodí pouze k bezprostřední ochraně před deštěm. Oděv bývá vystaven vlhnutí zevnitř potem, zvenku je znečišťován prostředím, proto je na místě jeho pravidelná výměna. Udržování čistoty oděvu i obuvi má význam i protiepidemický (proti šíření infekcí), v textiliích i ve vlhké obuvi se snadno uchovávají a množí mikroby, především plísně.

Denní režim tvoří časové rozvržení různých forem činnosti a odpočinku v průběhu 24hodinového denního cyklu. K tomu, aby byly uchovány duševní i tělesná pohoda, optimální výkonnost a zdraví, nesmí toto časové uspořádání klást nepřiměřené nároky na organismus a narušovat normální průběh fyziologických procesů, má být v souladu s biologickými potřebami organismu. Hygienické požadavky na režim dne lze stručně shrnout do tří bodů:

1. vyvážení délky činnosti a odpočinku a jejich střídání tak, aby nedocházelo k nadměrné únavě, přetěžování a nedostatečné regeneraci organismu,
2. pravidelnost činností, tzn. opakování základních činností, jako je usínání a probouzení, příjem stravy a pracovní zátěž,
3. zařazení těchto činností do vhodné denní doby v souladu s biologickými rytmy.

Režim dne má odpovídat věku a zdravotnímu stavu člověka, důležité je vytváření pravidelnosti v denním režimu již v dětském věku. Opakují-li se jednotlivé druhy činností vždy v určitou dobu a ve stejném sledu, vytvářejí se časově vázané stereotypy a automatismy, které mohou tyto činnosti usnadňovat a ekonomizovat, např. u spánku snadnější usínání, v práci lepší soustředění, vyšší výkonnost apod. Jako protíváha pracovní aktivity stojí v denním režimu dvě formy odpočinku, a to je spánek a pohyb. Zatímco školáci mají spát v průměru 11 hodin, mladiství 9 hodin, v dospělosti bývá doba spánku mnohem kratší. Pohyb na čerstvém vzduchu nebo rekreační sport je vhodnou kompenzací pracovní zátěže, urychluje ústup únavy, stimuluje celkový metabolismus a regeneruje organismus. Zvláštní pozornost zasluhuje denní režim práce a odpočinku u zaměstnaných osob nebo jejich režim výživy se stravovacími zvyklostmi.

Pravidelný režim dne vytváří biologické rytmy, projevující se kolísáním intenzity funkcí orgánů. Vlivem zevních podmínek se biorytmy synchronizují na 24hodinový cyklus, kolísání biorytmů je vidět např. na výkonnostní křivce, která byla opakovaně zkoumána u dětské i dospělé populace. Vzestup výkonnosti nastává dopoledne mezi

10. a 12. hod., odpolední menší výkonnostní vrchol bývá kolem 15.–17. hod. a pozvolný pokles výkonnosti až k hlubokému minimu je registrován kolem 3. hodiny ranní. Pracovní zátěž v pozdních večerních hodinách odporuje průběhu přirozeného rytmu a nelze očekávat optimální výkonnost. I když se při noční práci, např. u zdravotnických pracovníků, vytváří časem určitý zvyk na práci proti rytmu, organismus může ale negativně reagovat zejména v oblasti psychiky. Víme, že při leteckých cestách, které kříží poledníky s větším posunem času, se projevuje u lidí obtížná adaptace na místní čas (zejména potřeba spánku, režim stravování aj.), některé osoby reagují velmi citlivě a s těmito změnami se nedovedou snadno vyrovnat.

Zdravý způsob života, životní prostředí a vztah k veřejnému zdraví

Jaké je naše zdraví? Na které nemoci se u nás nejvíce umírá? Co nám nejvíce škodí na zdraví? Jaká jsou největší zdravotní rizika? Zdravotnická statistika ČR ukazuje, že každým rokem stoupá výskyt chronických neinfekčních chorob hromadného výskytu (tzv. civilizačních nemocí), jedná se především o nemoci srdce a cév a zhoubné nádory. Obě skupiny nemocí jsou nejčastější příčinou smrti i nemocnosti, dále narůstá výskyt chronických onemocnění dýchacího ústrojí, svalové, kosterní i trávicí soustavy, alergií, úrazů a otrav aj. Tyto nemoci negativně ovlivňují zdravotní stav téměř ve všech vyspělých zemích, ale v řadě z nich se již podařilo jejich růst zastavit. V ČR není trend výskytu těchto nemocí zatím zcela uspokojivý. Ze studií i statistik vyplývá, že např. každá druhá osoba nad 50 let se léčí na vysoký krevní tlak, každý třetí občan onemocní na zhoubný nádor (zvyšuje se podíl nádorů plic, střeva a konečníku, ledvin, žlučníku, slinivky, klesá jenom podíl nádorů žaludku), diabetiků je téměř milion a jejich výskyt stále stoupá aj.

Mezi základní ukazatele zdraví patří mimo jiné průměrná střední délka života, která vyjadřuje očekávanou délku života při dosažení určité věkové hranice, tzn. naděje na dožití. Pokud se podíváme na tento základní ukazatel zdraví v ČR, je třeba vzít vážně prevenci, ochranu a podporu zdraví. Podle statistických čísel je u nás teprve v posledních desetiletích registrován lehce pozitivní vývoj. Dnes mají čeští muži naději dožít se v průměru cca 76 roků a ženy 82 let, zatímco před cca dvaceti lety činila průměrná délka přežití cca 68 let u mužů a 72 let u žen. Pokud se chceme srovnávat s jinými evropskými zeměmi, nemůžeme mít velký důvod k nadšení. Stále zaostáváme přibližně o 3 až 5 roků, průměrná střední délka života při narození se v zemích Evropské unie přiblížila u mužů 77 rokům a u žen 83 rokům. Mezi země s nejvyššími ukazateli patří Švédsko, Island nebo Švýcarsko, kde u mužů činí cca 80 let a u žen 84 až 85 let

(Španělsko, Francie, Itálie). Na opačném konci žebříčku jsou ze zemí EU muži v Litvě a Lotyšsku (méně než 70 let) a ženy v Bulharsku a Rumunsku (pod 78 let).

Z analýzy příčin, které zdravotní stav zásadním způsobem ovlivňují, vyplývají hlavní rizika společná pro vznik civilizačních chorob. Jsou dnes již dostatečně identifikované a dělíme je na zevní (ovlivnitelné) a vnitřní (neovlivnitelné). Mezi **vnitřní faktory** patří genetická (dědičná) zátěž nebo geneticky podmíněná úroveň imunity, **zevní faktory ovlivnitelné** se rozdělují do tří základních okruhů:

1. Životní styl a způsob života způsobuje až 60 % škodlivých změn na zdraví, je nejzávažnější oblastí zevních faktorů podmiňujících zdraví. Bylo prokázáno, že pokles úmrtnosti v zemích s příznivým zdravotním vývojem byl způsoben především pozitivní změnou ve způsobu života. Mezi nejvýznamnější rizikové faktory návykové a životního stylu patří:

Kuřáctví, které je zodpovědné za 30 % všech úmrtí na nádory, u rakoviny plic za 80 až 90 % aj. Kouření v těhotenství poškozuje vývoj plodu. Kuřáctví mělo u nás vzestupnou tendenci, zvláště u mladé generace a u žen. Ve srovnání s vyspělými zeměmi, kde kouří převážně sociálně slabší skupina obyvatelstva, u nás byl vyšší podíl středoškoláků a vysokoškoláků závislých na nikotinu. V současné době začala platit novela zákona č. 65/2017 Sb. s účinností od 31. 5. 2017. Zákon rozšiřuje prostředí, kde je zakázáno kouřit. Orgány ochrany veřejného zdraví mají větší dozоровou pravomoc i aktivitu. Vyhláška č. 37/2017 Sb. upravuje požadavky na elektronické cigarety, náhradní náplně a na bylinné výrobky určené ke kouření, účinná je od 1. 3. 2017 v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU).

Nezdravá výživa výrazně ovlivňuje nemocnost i úmrtnost, vede k obezitě, kornatění cév, hypertenzi, cukrovce, osteoporóze, zubnímu kazu aj. Změna výživových zvyklostí spočívá zejména v omezení živočišných tuků, cukru a sladkostí, soli a ve vyšší spotřebě ovoce a zeleniny, luštěnin aj.

Nízká pohybová aktivita souvisí se snižováním odolnosti, vede k poruchám pohybového ústrojí, snižuje fyzickou zdatnost i psychickou výkonnost, přispívá ke vzniku obezity.

Nadměrná zátěž – stres hraje značnou roli při vzniku chorob srdečně-cévních i onkologických nemocí, chronický stres přispívá ke vzniku onemocnění souvisejících se sníženou imunitou.

Nadměrné užívání alkoholu nejen poškozuje zdraví, ale i způsobuje rozsáhlé škody mravní, sociální a ekonomické. Spotřeba alkoholu u nás patří k nejvyšším ve světě a má stoupající tendenci, zatímco ve vyspělých státech klesá.

Drogová závislost souvisí s vyšší dostupností drog po otevření hranic. I když je počet evidovaných závislých relativně nižší ve srovnání se západoevropskými zeměmi, předpokládané trendy růstu jsou hrozivé. Chorobné hazardní hráčství (gambling) patří rovněž mezi závislosti.

Nevhodné sexuální chování ohrožuje zdraví, promiskuita je příčinou zvyšujícího se výskytu sexuálně přenosných chorob i AIDS a nechtěných těhotenství se závažnými zdravotními i sociálními důsledky.

- 2. Životní prostředí** je dalším okruhem podmiňujícím veřejné zdraví a ovlivňuje zdravotní stav kolem 20 %. Jedná se především o ovzduší, vodu, půdu a potraviny, chemizaci prostředí, hluk, záření aj., působí na všechny osoby prakticky po celý život.
- 3. Zdravotní péče** může ovlivňovat zdraví lidí až z 20 %, proto vznikla potřeba zaměřit se na včasné vyhledávání osob s počínajícími příznaky chorob a na rizikové skupiny obyvatel. Nedostatky se projevují v efektivitě diagnostiky a vlastního léčení, úrovně a dostupnosti technického i přístrojového vybavení, ve způsobu komunikace s pacienty aj.

„Zdraví 21“

Ukazuje se nezbytná potřeba zvýšit úroveň zdraví všech obyvatel planety a vymezit strategii zdravotního vývoje, v tomto duchu přijala Světová zdravotnická organizace (SZO) cílové úkoly evropské regionální strategie. Evropské země se dohodly na společném zdravotním programu s prioritou péče o zdraví (zdravý způsob života, péče o životní prostředí, přiměřená péče o zdraví). Českou variantu evropské strategie představoval projekt **„Zdraví pro všechny do roku 2000“**, dlouhodobá strategie se zaměřila na primární zdravotní prevenci. SZO, sdružující v evropském regionu 51 zemí s 870 miliony obyvatel, pokračuje v úsilí zajistit lepší kvalitu života obyvatel a přijala v r. 1998 program **„Zdraví pro všechny v 21. století“**, v ČR tak vznikl program **„Zdraví 21“**. Byl komplexní strategií, jak dosáhnout v prvních dvou desetiletích 21. století podstatného zlepšení zdraví. Uvádělo se, že k největším zdravotním problémům u nás patří kuřáctví, obezita a nádory. Jedná se o ozdravení výživy, omezování kuřáctví, snižování stresu, zvýšení pohybové aktivity, prevenci zneužívání drog a prevenci úrazů zejména u dětí. K tomu se rozvíjela hnutí měst, škol aj. a veškeré akce směřující k prevenci nejzávažnějších nemocí. K naplňování cílů tak vznikly ozdravné projekty, např. Zdravé město, Zdravá škola, Zdravá mateřská škola, Zdravý podnik, Zdravý region apod.

V rámci komunitních programů byla založena Národní síť Zdravých měst ČR. Velkým přínosem projektů je iniciativa občanů, občanských skupin aj., v širším měřítku se realizuje úsilí o vytvoření zdravého životního prostředí. Prokazatelné výsledky přináší např. projekt „**Komplexní systém ozdravení dětského stravování**“ nebo „**Program prevence kardiovaskulárních onemocnění v ČR**“. Zájem o zdraví se začal rozvíjet především u mladé generace, v dnešní době jsou populární projekty např.: Chceme žít zdravě, Zdravé zuby, Výchova dětí ke zdraví atd. Nové varianty osvěty vznikly formou hry a jsou tak přístupné už dětem v mateřských školách (např. Zdravý talíř). Ovlivňováním populace ke zdravému způsobu života se začaly zabývat i základní školy a v tomto duchu vznikl nový vyučovací předmět s názvem **Výchova ke zdraví**.

Pokračováním současných preventivních programů je projekt „**Zdraví 2020**“ **Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí**. Projekt vydalo MZ ČR ve spolupráci se SZÚ dne 8. ledna 2014. Předpokládá se využití finančních prostředků z Evropského strukturálního a investičního fondu EU pro zdravotnictví na období r. 2014 až r. 2020. V programu bylo stanoveno celkem **10 prioritních oblastí a strategické cíle**, jak zlepšit zdravotní stav v ČR.

Hygiena životního prostředí

Prostředí člověka je podle definice z konference UNESCO ta část světa, se kterou žije člověk ve vzájemné interakci, kterou používá, ovlivňuje a přizpůsobuje se jí, zdůrazňuje se zde aktivní podíl člověka. Životní prostředí člověka je integrovaný dynamický systém, v němž se uplatňuje velké množství faktorů. Z hlediska hygieny lze definovat **životní a pracovní prostředí jako souhrn všech fyzikálních, chemických, biologických a sociálních vlivů**, které spolupůsobí na zdraví jednotlivce i celé populace. Jednotlivé složky prostředí mohou být pro člověka příznivé a **prospěšné**, jiné jsou rizikové a škodlivé, mohou poškozovat zdraví, jsou označovány jako **škodliviny**.

Péče o zachování a tvorbu zdravého životního a pracovního prostředí se týká celé společnosti, cílem je omezit škodliviny nebo je eliminovat. V souladu s definicí lze všechny faktory rozdělit do 4 skupin:

- Do **fyzikálních** faktorů zahrnujeme teplotu a vlhkost vzduchu, tlak vzduchu, různé druhy záření, osvětlení, hluk, vibrace aj.
- **Chemické** faktory jsou různorodé, patří sem složky ovzduší, vody, potravin aj. Do organismu pronikají kůží, dýchacím nebo zažívacím ústrojím, některé jsou pro člověka škodlivé, jiné mohou být jedovaté (toxické) apod.
- **Biologické** faktory reprezentuje flóra i fauna jako součást přírody, ale patří sem také původci nákaz nebo parazitárních chorob (mikrobi, paraziti), škodlivý hmyz, škodliví hlodavci aj.
- **Sociální a psychické vlivy** působí v rodině, ve společenském uplatnění, v interpersonálních vztazích na pracovišti, zahrnují vztahy ekonomické i vlivy sexuálního života.

Uvedené faktory nepůsobí izolovaně, ovlivňují zdraví souhrnně jako vzájemně propojený komplex. Mnohým vlivům životního prostředí se člověk dovede přizpůsobit, je schopen **adaptace**, adaptabilita je známou obecnou vlastností organismů. Adaptační mechanismy umožňují člověku udržet si zdraví i při působení nepříznivých vlivů, organismus zachovává stálost vnitřního prostředí, dovede se přizpůsobit měnícím se podmínkám. K tomu je vybaven množstvím adaptačních, regulačních a stabilizačních reakcí, lze sem zařadit především aklimatizaci, adaptaci homeopatickou, imunitní děje a v neposlední řadě adaptaci civilizační. Z tohoto hlediska lze zdraví měřit adaptačními schopnostmi – organismus si adaptačními pochody udržuje průběh vnitřních funkcí v normálním rozmezí.

Adaptační schopnost člověka má své hranice, ohrožují-li zevní vlivy zdraví nadměrnou intenzitou nebo druhem škodliviny, adaptace selhává a může vzniknout porucha zdraví. Podle SZO (klasická definice z roku 1948) je **zdraví stav plně tělesné, duševní a sociální pohody**, nikoliv pouze absence nemoci či invalidity. **Nemoc** je opakem zdraví, je to stav charakterizovaný narušením rovnováhy mezi organismem a prostředím, škodlivé vlivy získávají převahu. Nemoc obvykle postihuje pouze určitý orgán, její odraz se však promítá do celého těla. **Dispozice** je sklon k onemocnění, podkladem je snížená adaptace, způsobená vnitřními (genetickými – dědičnými) vlivy a také předchozím oslabením organismu vlivy prostředí. Dispozici ovlivňuje věk, pohlaví a řada jiných faktorů a návyků. **Imunita** je schopnost neonemocnět, týká se jak nemocí přenosných, tak nepřenosných chorob. Dispozice a imunita spolurozhodují o zdraví či nemoci, úkolem prevence je imunitu podporovat a dispozici snižovat.

Podpora zdraví zahrnuje snahy o pozvednutí celkové úrovně zdraví, a to posilováním plně tělesné, duševní a sociální pohody. Prevence, která směřuje k ochraně a podpoře zdraví člověka, se proto netýká jenom vlivů životního a pracovního prostředí, ale především zdravého způsobu života člověka.

Odstraňování odpadních látek

Zneškodňování nebo likvidace odpadu se stala vážným problémem zdravotnickým, ekologickým i hygienickým a protiepidemickým, v neposlední řadě i estetickým. Některé odpady však obsahují cenné suroviny, které se mohou recyklovat. Cyklus bezpečného nakládání a zneškodňování odpadů začíná tříděním rizikového a nerizikového odpadu z hlediska ochrany zdraví i ochrany životního prostředí. Prokazatelně nebezpečný odpad tvoří podle odhadů SZO pouze cca 10 % z celkového množství produkovaného odpadu, přesto může představovat při nesprávném zacházení obecné riziko pro zdraví obyvatel i pro životní prostředí včetně rizika infekce.

Nakládání s odpady spadá od roku 1990 do kompetence Ministerstva životního prostředí ČR. Pro veškeré činnosti spojené s manipulací s odpady jsou stanovena přísná pravidla, **odpadové hospodářství** je upraveno legislativou. Především je to zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, a vyhláška MŽp a MZ č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Nověji je legislativa doplněna vyhláškou č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů, s účinností od 1. 4. 2016, a dále vyhláškou č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, s účinností od 1. 4. 2016. Nová legislativa zapracovává příslušné předpisy Evropské unie, zrušuje se vyhláška Ministerstva životního prostředí (MŽP) č. 381/2001 Sb.

Mimoto zcela samostatně se řeší zabezpečení odpadních vod z hlediska ochrany veřejného zdraví (vody kontaminované mikroorganismy, radioaktivním zářením aj.), a to v souvislosti s vodním zákonem.

Základní podmínkou snížení zdravotního rizika je **separace odpadů v místě jejich vzniku**. Rozlišují se jednotlivé druhy odpadů a jsou označeny konkrétním názvem a přiděleným katalogovým číslem podle Katalogu odpadů. Vychází se přitom z jejich charakteristických vlastností (fyzikální vlastnosti, chemické složení, přítomnost původců nákaz aj.) a podle nich je stanoven způsob nakládání s odpadem. Musí se vyčlenit odpad, který by mohl ohrozit veřejné zdraví, ten je klasifikován jako „**Specifický odpad, na jehož shromáždování a zneškodňování jsou kladeny zvláštní požadavky**“.

z hlediska předcházení infekcím“, je považovaný za **nebezpečný odpad**. Do této kategorie se řadí odpad ze zdravotnických zařízení, je považován za **infekční**, tzn. je **kontaminovaný biologickým materiálem (krev, moč, stolice aj.)**, a proto může obsahovat původce nákazy. Patří sem použité obvazy a jiné textilie, jednorázové jehly, stříkačky aj. Do specifického nebezpečného odpadu dále patří různé chemické odpady, toxické, dráždivé a vysoce reaktivní (explozivní, výbušné). Nakládání s radioaktivním odpadem se řídí zvláštními právními předpisy.

Běžný odpad z území obcí, z domácností, obchodů, domovní odpad apod., je označený jako **směsný komunální odpad** a je klasifikován jako „**Nespecifický odpad, na jehož shromažďování a zneškodňování nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska předcházení infekcím**“. Patří sem kuchyňský, kancelářský nebo textilní odpad, obaly z potravin apod.

Za bezpečné nakládání s odpadem je odpovědný **původce odpadu** – ten, kdo vytváří odpad. Musí určit druh odpadu a označit nebezpečný odpad, např. infekční materiál, chemikálie atd. Bezpečná manipulace s odpadem předpokládá **třídění odpadu** do označených obalů již v **místě vzniku** odpadu. Obaly jsou obvykle umělohmotné nádoby bezpečně uzavíratelné s vloženým plastovým pytle, kontejnery apod., musí být označeny identifikačním číslem a výstražnými symboly, většinou jsou odlišeny barvou, štítky apod. Aby nedocházelo k nahromadění utříděného odpadu, musí původce odpadu určit **shromazdiště odpadu**, kde zabezpečí odpad před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem látek ohrožujících životní prostředí a zdraví aj. Je to krátkodobé soustředování odpadu, nesmí tam docházet k rozkladu nebo k jiné degradaci rizikového materiálu. Původce odpadu předává odpad ve stanovených intervalech **oprávněným osobám** nebo **firmě s licencí**, kteří přejímají odpovědnost za odpad a mají povolený způsob likvidace odpadu.

Každé město si stanoví systém manipulace se **směsným komunálním odpadem**, na městských i venkovských sídlištích je vyhrazeno shromazdiště s kontejnery, které jsou označeny štítkem a barevně odlišeny (papír, plasty, sklo aj.), toto třídění umožňuje sběr některých surovin a jejich ekonomické využití k recyklaci, současně minimalizuje množství směsného odpadu. Nejnověji se třídí bioodpad (tráva, listí, spadané ovoce, zbytky zeleniny, brambor aj.) do speciálních nádob, kde probíhá řízená přeměna biohmoty na kompost.

Pokud se týká konečné **likvidace odpadu**, je povolený dvojitý způsob. **Přímý způsob** se provádí u nebezpečného odpadu buď spalováním ve spalovnách, nebo dekontaminováním ve speciálních přístrojích při vysokých teplotách, po dekontaminaci již

nepředstavuje nebezpečí infekce. **Druhý způsob** likvidace odpadu spočívá v ukládání nespecifického odpadu na vyhrazenou skládku, toto místo je zvoleno s ohledem na ekologii a obecné ohrožení.

Podrobnosti nakládání s odpady upřesňuje nověji vyhláška č.83/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. Žadatel, který odstraňuje odpad, provádí výkup nebo sběr odpadu a další manipulaci s odpadem, je povinen k žádosti si obstarat vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví (KHS), s účinností od 21. 3. 2016.

Hygiena výživy a stravovací služby

Výživa je dominantním faktorem, který ovlivňuje zdravotní stav populace. K životu je potřeba neustálý přísun látek, které zajišťují růst a regeneraci tkání i jejich fyziologické funkce. Zdravá výživa působí pozitivně při podpoře a ochraně veřejného zdraví. K základním požadavkům na výživu patří zajištění zdravotně nezávadné a energeticky i biologicky hodnotné stravy. **Zdravotně nezávadné potraviny** jsou takové, které jsou bezpečné a neobsahují žádné chemické ani biologické škodliviny, po jejich požití nedojde k poškození zdraví.

Ke krytí potřeby výživy přijímá člověk denně potraviny, vodu a nápoje, pochutiny i uměle vyrobené přípravky, souhrnně je nazýváme **poživatinami**. **Potraviny** jsou pak požitelné části živočišných a rostlinných těl nebo jejich produkty, např. mléko, med aj. K **pochutinám** patří látky převážně rostlinného původu, nejsou výživné, ale zlepšují organoleptické (smyslové) vlastnosti potravin a povzbuzují trávení, jako např. koření. Pod pojmem „**strava**“ rozumíme potraviny již zpracované průmyslově a upravené kulinářsky (kuchyňsky) na různé **pokrm**y. V potravinách rozlišujeme dvě skupiny látek, první jsou **základní živiny**, tj. proteiny (bílkoviny), tuky a glycidy (nebo sacharidy, cukry, uhlovodany). Druhou skupinu tvoří doplňující nebo **ochranné látky**, jako jsou vitaminy a minerální látky. Pro správnou funkci trávení a vstřebávání pokrmů je potřebná vyvážená **střevní mikroflóra**, kterou obnovuje pravidelná konzumace mléčných výrobků s živými kulturami **probiotik** (laktobacily, bifidobakterie).

Energetickou hodnotu potravin tvoří množství energie (jednotky kJ nebo kcal), která se uvolní v těle při konzumaci jídla. Závisí na obsahu základních složek potravy, tj. na podílu bílkovin, sacharidů a především tuků. **Biologickou hodnotu** potravin ovlivňuje množství ochranných látek ve stravě, tj. minerálních látek a vitaminů. Jak oběm, tak skladba stravy se přímo i nepřímo podílí na vzniku onemocnění srdce a cév

(srdečních infarktů, mozkových příhod, aterosklerózy), zhoubných nádorů, cukrovky, zubního kazu aj.

Mezi hlavní výživové faktory, které riziko vzniku těchto chorob u nás zvyšují, patří:

- 1. Nadměrný energetický příjem** je příčinou nejčastější poruchy výživy, kterou je **nadváha a obezita**. Nadváhu lze charakterizovat jako nadbytek tělesné hmotnosti. U obezity se jedná o nadbytek tělesného tuku a je chorobou, která představuje riziko sama o sobě (zkracuje život), současně zvyšuje možnost vzniku vysokého krevního tlaku a tím i akutních cévních příhod, může být spojena s vysokým cholesterolem v krvi. V dalším rozvoji choroby se často objevuje cukrovka, dále je prokázán přímý vztah k některým nádorům. Z těchto důvodů je základním požadavkem správné výživy přiměřený energetický příjem odpovídající celkovému výdeji tělesné energie, s výslednou přiměřenou tělesnou hmotností.
- 2. Vysoká spotřeba tuků, zejména živočišných** patří k nejzávažnějším nedostatkům naší výživy. Tuky výrazně přispívají ke vzniku obezity, zvyšováním krevního cholesterolu ke vzniku nemocí srdce a cév, dále ke vzniku nádorů (rakovina prsu, tlustého střeva). Je prokázáno, že omezováním živočišných tuků ve výživě lze většími příznivě ovlivnit hladinu cholesterolu v krvi. Snížená spotřeba tuků se uplatňuje v prevenci aterosklerózy a dochází ke snížení tělesné hmotnosti. Množství tuků v potravě lze omezit rovněž vhodnou technologií ve výrobě potravin i postupem při domácí přípravě pokrmů, např. při smažení.
- 3. Spotřeba soli** je u nás příliš vysoká, u vnímavých osob vyvolává sůl (z ní sodík) vysoký krevní tlak, který je závažným rizikem vzniku cévních příhod (infarkt srdce, mozková mrtvice). Velké množství soli také poškozuje ledviny a žaludeční sliznici. Všechny hotové potraviny jsou již samy o sobě bohatým zdrojem soli, a proto není třeba přidávat zejména při stolování další sůl. Zdrojem sodíku jsou také polévková koření, masox, vegeta aj. Přisolovat pokrmy se má jen výjimečně a hlavně tam, kde se ztrácí sůl z těla, např. při zvýšeném pocení. Ve výběru upřednostňujeme kamenou sůl obohacenou o jód a fluor. K dispozici je také **dietní sůl**, která je určena pro pacienty s vyšším a vysokým krevním tlakem. Obsahuje nižší obsah sodíku, který je nahrazen draslíkem, ten povzbuzuje svalovou i srdeční činnost. **Snížení příjmu soli o 30 % do roku 2025 je jedním z 9 cílů WHO Globálního akčního plánu pro prevenci a kontrolu neinfekčních onemocnění.**
- 4. Současná spotřeba sacharidů** je vysoká, nadměrně se konzumují sladkosti a cukrovinky, spotřeba řepného cukru se u nás pohybuje kolem 40 kg na osobu za rok. Cukr

je zdrojem tzv. prázdných kalorií a z hlediska ochranné výživy není žádným přínosem, navíc má řadu nežádoucích dopadů na zdravotní stav.

5. **Nízká spotřeba vlákniny** u nás vyplývá z nedostatečné konzumace pečárenských výrobků z tmavší a celozrnné mouky a z menší spotřeby luštěnin, ovoce a zeleniny. Zdrojem vlákniny je rostlinná strava, má příznivý účinek na metabolismus, dovede snižovat hladinu cholesterolu v krvi, zlepšuje metabolismus při zátěži cukrem a snižuje riziko rakoviny tlustého střeva.
6. **Nadměrná spotřeba alkoholu** působí nepříznivě na nemoci srdce a cév, zvyšuje riziko některých druhů nádorů a spolu s kouřením významně zvyšuje vznik rakoviny ústní dutiny, hrtanu a jícnu. Navíc pravidelný přísun alkoholu (především destilátů) přináší vysoký energetický příjem a podporuje vznik obezity. Spotřeba alkoholu přímo souvisí s množstvím dopravních nehod, úrazů a otrav a sebevražd.

Doporučení o výživě zdravého obyvatelstva lze stručně shrnout do několika bodů:

- **jezte pestrou stravu,**
- **omezte živočišné tuky, používejte rostlinné oleje,**
- **konzumujte mléko a mléčné výrobky s nízkým obsahem tuků,**
- **snižte spotřebu masa a uzenin, zvýšte podíl ryb a rybích výrobků,**
- **méně solte,**
- **konzumujte dostatek ovoce a zeleniny,**
- **omezte spotřebu cukru, dejte přednost celozrnnému pečivu,**
- **omezte vejce a vnitřnosti,**
- **přijímejte dostatečné množství nealkoholických tekutin,**
- **udržujte si optimální tělesnou hmotnost.**

Mimo složení a množství stravy je důležitý i **režim stravování**. Denní rozdělení stravy má být přizpůsobeno trávicím procesům, proto má být bohatší snídaně i oběd, zatímco večeře jen lehká a málo objemná. Doporučuje se rozdělit celý denní příjem do více než tří dávek, nejvhodnější je pět denních dávek (zvláště u dětí a starých osob). Mezi jednotlivými dávkami by neměly být delší intervaly než 3 až 3,5 hodiny. Vyjádříme-li celkový příjem na jeden den v procentech, snídaně má představovat cca 20 % denní spotřeby, na oběd je doporučeno max. 35 %, večeře jen 25 % energie a přesnídávka se svačinou po 10 %. Je nutné přitom zachovávat také pitný režim, který spočívá v pravidelném příjmu nealkoholických nápojů, ovocných šťáv nebo minerálních vod během

dne a v návaznosti na jejich ztráty i mezi jednotlivými dávkami jídla. Denní příjem tekutin má činit 2 až 3 litry, větší potřebu mají děti a staří lidé.

Stravovací služby

Při zabezpečení stravování větší skupiny osob z jednoho stravovacího provozu, jako je např. stravování zaměstnanců, pacientů aj., mají být respektovány zdravotní či výživové požadavky skupiny spotřebitelů. Nutriční hodnota a složení pokrmů má odpovídat výživovým dávkám, dietním požadavkům nebo specifickým potřebám. Připravované pokrmy musí být **zdravotně nezávadné**, musí vyhovovat mikrobiologickým i chemickým požadavkům, jejich smyslové vlastnosti mají odpovídat charakteru pokrmu.

Do **stravovacích služeb** (dříve „společné stravování“) se řadí provozovny, kde se uskutečňuje výroba, příprava a skladování pokrmů, jejich uvádění do oběhu a konzumace pokrmů. Kromě tradičních restaurací a jídelen zahrnují stravovací služby školní a závodní jídelny, menzy aj. **Hygienické požadavky na stravovací služby a zásady osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných** stanoví vyhláška MZ ČR č. 137/2004 Sb., ve znění vyhlášky č. 602/2006 Sb., v souladu s předpisy Evropského společenství, tzn. nařízení ES č. 852/2004, o hygieně potravin, a Kodex hygienických pravidel. Mezi hlavní hygienické zásady patří:

- **Osoby**, které provozují stravovací služby, vykonávají **činnost epidemiologicky závažnou**. Musí být k této činnosti zdravotně způsobilé a musejí mít znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví. K tomu je vydáván **zdravotní průkaz pracovníka v potravinářství**, který je předkládán orgánu ochrany veřejného zdraví při kontrolách. Orgán ochrany veřejného zdraví je ze zákona oprávněn **prověřit znalosti** osob a v případě neznalosti je vyřadit z práce a umožnit vykonání příslušné zkoušky.
- Po celou dobu výkonu práce zajistit **používání čistých osobních ochranných pomůcek, oděvů a pracovních prostředků**.
- **Stravovací provoz** se obvykle člení na **část skladovací a provozní**, která se skládá z **přípravny, teplé a studené kuchyně a umývárny** nádobí.
- Pro strážníky je k dispozici **jídelna**, ve které je prostor pro odložení svrchních oděvů. Musí být odděleno vydávání hotových jídel a příjem použitého nádobí.
- Každý stravovací provoz má obvykle vchod pro strážníky oddělený od vchodu zaměstnanců, samostatně je řešen přísun materiálu a odvoz odpadků.
- Mezi základní a nezbytné požadavky provozu patří zabezpečení tekoucí **pitné vody**, odstraňování **odpadních vod** a likvidace **odpadu**.

- **Suroviny** k výrobě a přípravě stravy musí být kvalitní a **zdravotně nezávadné**, jejich **skladování** je zajištěno ve vymezených prostorách, odděleně podle druhu potravin, aby nedošlo k mikrobiální ani jiné kontaminaci.
- **Nesmí dojít ke křížení nečistého provozu** (příprava surovin, mytí nádobí, odstraňování odpadků) a **čistého provozu**, v němž se tepelně zpracovávají a upravují pokrmy do konečné podoby. Musí být použity takové technologické a pracovní postupy, které zajistí zdravotní nezávadnost podávaných pokrmů. Odděleně od hotových pokrmů se musí provádět manipulace se syrovými surovinami (hlavně s masem), a to na jiných stolech a s jiným nářadím. Při všech činnostech je třeba zachovávat **jednosměrný postup**.
- Veškeré prostory, zařízení i stroje se denně očišťují, čisté nádobí se skladuje ve vyhrazených uzavřených prostorách. **Denně** se provádí běžný **úklid**, obaly a zbytky jídel jsou skladovány odděleně od vlastního provozu a pravidelně se odvázejí.
- Při finální úpravě pokrmů platí, že **pokrmy čerstvě vyrobené** se podávají v určené době po ukončení jejich tepelné úpravy, dále se neskladují ani se opakovaně neohřívají. Jinak se pokrmy postupně dověřejí nebo se regenerují pokrmy chlazené, popřípadě zmrazené.
- **Nesmí** se podávat pokrmy z **tepelně neopracovaných vajec** a **syrového masa** včetně **ryb**. Lze používat jenom označené tržní druhy vajec. Kvalitu **tuku** na smažení lze kontrolovat smyslově nebo chemickými rychlotesty.
- Za kvalitu a nezávadnost stravy ručí provozovatel, který zajišťuje, aby podávané pokrmy vyhovovaly mikrobiologickým a chemickým požadavkům, aby měly odpovídající smyslové vlastnosti a splňovaly rovněž výživové požadavky pro konkrétní skupinu spotřebitelů.
- Při výrobě a přípravě pokrmů se stanoví **kritické body**, kdy by mohlo dojít k narušení zdravotní nezávadnosti pokrmů. Kritické body vypracuje provozovatel v písemné nebo elektronické podobě a podává je ke schválení orgánu ochrany veřejného zdraví.
- Odebírat a uchovávat vzorky vyrobených pokrmů je nutno pouze tam, kde to nařídil z epidemiologických důvodů příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.
- Pokrmy (s výjimkou cukrářských výrobků) se **nesmí chemicky konzervovat ani přibarvovat**. Při přípravě, balení, skladování a distribuci pokrmů je nutné používat pouze zdravotně nezávadné obaly, materiály a předměty.
- Zajistit ve stravovacích provozech dodržování zákazu kouření v rozsahu stanoveném zvláštním předpisem.

- Každá provozovna stravovacích služeb musí mít vypracovaný **provozní řád**, v něm jsou podrobně popsány veškeré postupy, kompetence pracovníků apod. Provozní řád schvaluje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví a všichni pracovníci stvrzují podpisem, že se budou ve své činnosti provozním řádem řídit.

Základní požadavky pro provoz stravovacích zařízení vycházejí z platných právních předpisů a **zásad správné výrobní praxe** (postupy zaměřené na zajišťování celkové jakosti výrobků), jejíž součástí je **správná hygienická praxe** (postupy zaměřené na zabezpečení zdravotní nezávadnosti výrobků). Součástí pravidel správné výrobní a hygienické praxe je **systém kritických bodů (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points)**. Primární zodpovědnost dodržování správné výrobní praxe, za kvalitu a nezávadnost stravy nese provozovatel stravovacích služeb. Provozovatel stravovacích služeb musí mimo jiné určit technologické úseky (kritické body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti, provádět jejich kontrolu a vést příslušnou evidenci.

Požadavky na infrastrukturu a zařízení

- Stravovací provozovna typu jídelny či restaurace se obvykle člení na část skladovací, provozní a jídelnu pro strážníky.
- **Skladovací část** musí mít dostatečnou kapacitu skladů a chladíren pro oddělené skladování syrových a opracovaných potravin, nebalených a balených surovin.
- **Provozní část** se skládá z přípravný, studené a teplé kuchyně a umývárny nádobí.
- **V jídelně** musí být odděleno vydávání hotových pokrmů a příjem použitého nádobí a prostor pro odkládání oděvů. Musí být zajištěno adekvátní větrání, případně klimatizace.
- Provozovna má oddělený vchod pro strážníky a zaměstnance. Samostatně je řešen přísun materiálu a odvoz odpadků.
- Mezi základní požadavky na provozovnu patří dostatečný počet splachovacích záchoďů a umývadel, adekvátní přirozená nebo mechanická ventilace, zajištění tekloucí pitné vody, odstraňování odpadní vody a likvidace odpadků.

Požadavky na provoz stravovacího zařízení, suroviny a pokrmy

- Suroviny k výrobě a přípravě stravy musí být kvalitní a zdravotně nezávadné. Jejich skladování musí být zajištěno odděleně podle druhu ve vymezených prostorech, aby nedošlo ke kontaminaci.

- Potraviny, které mohou podporovat růst patogenních mikroorganismů nebo tvorbu toxinů, nesmí být udržovány při teplotách, které by mohly vést k ohrožení zdraví. Chladicí řetězec nesmí být přerušen. Čerstvě vyrobené pokrmy se podávají co nejdříve po ukončení tepelné úpravy. Pokud to není možné, pokrmy se postupně dovářejí nebo se regenerují pokrmy chlazené nebo mražené.
- Na všech stupních výroby, zpracování a distribuce musí být potraviny chráněny proti jakékoli kontaminaci. Nesmí dojít ke křížení „nečistého“ provozu, v němž se upravují syrové potraviny, myje nádobí a odstraňují odpadky, a „čistého provozu“, v němž se tepelně zpracovávají potraviny a pokrmy upravují do konečné podoby. To znamená stavební nebo alespoň provozní oddělení prostor, oddělené pracovní plochy a vycelené nástroje pro jednotlivé operace. Při všech činnostech je třeba zachovávat jednosměrný postup.
- Přípravované pokrmy musí být zdravotně nezávadné, musí vyhovovat mikrobiologickým a chemickým požadavkům a jejich smyslové vlastnosti mají odpovídat charakteru pokrmu.
- Pokud stravovací provoz zajišťuje stravování specifických skupin osob (děti v kolektivních zařízeních, žáci, studenti, zaměstnanci, pacienti), musí nutriční hodnota a složení pokrmů odpovídat výživovým doporučeným dávkám, dietním požadavkům nebo specifickým potřebám. V těchto provozech se nesmí podávat pokrmy z tepelně nezpracovaných vajec, syrového masa a ryb.
- Nedílná součást provozu stravovacího zařízení je sanitace – komplex činností, kterými se zabezpečují požadavky vyplývající z hygienické a protiepidemické péče o potraviny. Prostředky sanitace jsou čištění, preventivní zamezení výskytu hmyzu a hlodavců a provádění běžné ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace. Běžný úklid veškerých prostor a čištění zařízení, strojů a pomůcek se provádí denně.

Požadavky na zdraví, osobní hygienu a proškolení zaměstnanců

Cílem požadavků je zajistit, aby žádný pracovník, který přichází přímo nebo nepřímo do kontaktu s potravinami, nebyl zdrojem kontaminace potravin, a aby každý pracovník udržoval v odpovídající míře osobní hygienu a vhodným způsobem se choval. Předpokladem výkonu činností epidemiologicky závažných, mezi které patří stravovací služby, je zdravotní způsobilost a znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví.

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s výrobky, jsou povinni:

- podrobit se lékařské prohlídce před přijetím,

- mít platný zdravotní průkaz (má neomezenou dobu platnosti),
- neprodleně hlásit vedoucímu provozu své onemocnění či onemocnění rodinných příslušníků při podezření z infekční přenosné choroby,
- upozornit ošetřujícího lékaře na zaměstnání ve stravovacím zařízení,
- seznámit se s obsahem hygienických směrnic příslušného provozu (Orgán ochrany veřejného zdraví je oprávněn při výkonu státního zdravotního dozoru prověřit znalosti pracovníka. Pokud pracovník znalosti nemá, musí složit zkoušku před komisí.),
- pečovat o tělesnou čistotu před započatím vlastní práce, při přechodu z nečisté práce (například úklid, hrubá příprava) na čistou,
- mýt si ruce v teplé vodě s použitím vhodného mycího, popřípadě dezinfekčního prostředku po použití záchodu, po manipulaci s odpady a při každém znečištění,
- nosit čisté osobní ochranné prostředky odpovídajících charakteru činnosti, zejména na pracovní oděv, pracovní obuv a pokrývku hlavy při výrobě potravin a pokrmů, udržovat pracovní oděv v čistotě a vyměňovat jej podle potřeby,
- neopouštět provozovnu v průběhu pracovní doby v pracovním oděvu a v pracovní obuvi,
- ukládat použitý pracovní a občanský oděv odděleně na místa k tomu vyčleněná,
- vyloučit jakéhokoliv nehygienické chování (například kouření, úpravy vlasů a nehtů),
- zajistit si péče o ruce, nehty na rukou ostříhané na krátko, čisté, bez lakování, na rukou nenosit ozdobné předměty.

Léčebná výživa – dietoterapie – je součástí léčebného procesu a zahrnuje několik typů výživy lišících se podle způsobu podání, které se používají samostatně nebo v kombinaci:

- dieta – výživa per os (klasická dietoterapie)
- enterální výživa – tekutá výživa podávaná v podobě sippingu (popíjení) nebo sondou (gastrickou, duodenální, jejunální)
- parenterální výživa – výživa podávaná nitrožilně. (Parenterální výživa však není součástí společného stravování v pravém slova smyslu, parenterální výživa spadá do oblasti léčiv a na zacházení s ní se proto vztahují odlišná pravidla.)

Základní léčebnou výživu v nemocnicích zajišťuje Oddělení léčebné výživy a stravování (OLVS) podle vlastních dietních systémů schválených ředitelem nemocnice, jehož

poradním sborem je stravovací komise. Dietní systém navržený stravovací komisí a schválený ředitelem nemocnice je závazným předpisem pro přípravu základní léčebné výživy v dané nemocnici.

Nemocniční stravovací provoz bývá zajišťován smluvně. Veškerá strava se připravuje centrálně a pro její přípravu platí stejné požadavky jako v jiných stravovacích provozech.

Hotové pokrmy se transportují na lůžková oddělení a okamžitě podávají. Pro transport jsou vyčleněny vhodné dopravní prostředky. Převážné prostory musí být udržovány v čistotě, pravidelně se čistí a dezinfikují. Po celou dobu přepravy a výdeje nesmí teplota pokrmů klesnout pod 65 °C.

Starší způsob distribuce stravy je rozvážení podle druhu diet ve speciálních transportních termónádobách, které zajišťují udržení potřebné teploty. V čajových kuchyňkách nemocničních oddělení se pokrmy pacientům porcují na talíře a případně se před podáním ohřívají. Umývání talířů a příborů v myčkách nebo ručně a likvidaci zbytků stravy zajišťuje dané oddělení. Při ručním mytí se používá teplá tekoucí voda a po závěrečném opláchnutí horkou vodou se nádobí nechá oschnout (nepoužívají se utěrky). Na infekčních odděleních se nádobí, náčiní a přepravní obaly dezinfikují. Zbytky pokrmů se likvidují jako směsný komunální odpad. Na infekčních odděleních se odpady likvidují po dezinfekci.

Novější způsob distribuce stravy (obědů a večeří) je tzv. tabletový systém. V centrální kuchyni jsou pokrmy ihned po dokončení rozdělovány na talíře, které se ukládají na podnos a přikryjí poklopem (tableta). Každý podnos s jídlem je označen názvem oddělení, jménem pacienta a číslem diety. Tablety se vkládají do elektricky vyhřívaných pojízdných termoboxů, které se rozvázejí na oddělení. Při výdeji se tablety otevírají až u pacienta. Podnosy se zbytkem pokrmů se vkládají zpět do termoboxů a odvázejí se do centrální kuchyně, která zajišťuje umývání nádobí v myčkách. Při tabletovém systému tedy odpadá manipulace s jídlem, a tím možnost jeho kontaminace v čajové kuchyňce.

Technicky nejvyspělejším je **systém zchlazených pokrmů** (cook-chill). Pokrmy se po uvaření zchladí na teplotu 0 až 3 °C a ve zchlazeném stavu se skladují až 5 dnů. Před použitím se pokrmy ohřívají (tepelně regenerují) na teplotu 70 °C. Již tradičně se systému využívá v cateringových službách např. při dálkové přepravě osob (letec-ká, železniční, námořní doprava), ale postupně proniká i do nemocničního stravování. Výhodou systému zchlazených pokrmů je vyšší kvalita (odpadá nutnost opakovaného

přihřívání přirozeně chladnoucích pokrmů po uvaření), flexibilita nabídky (pokrmly lze připravit do zásoby), lepší kontrola nákladů (možnost centralizace výroby). Teoreticky vzniká riziko množení psychrofilních mikroorganismů (*Listeria* spp.) během skladování, a tak je nutné zavést účinnou kontrolu procesu (systém HACCP).

Strava se chodícím pacientům **podává** v jídelně, nepohyblivým pacientům na lůžku. Pokrmly podává pacientům zdravotnický pracovník. Všichni pracovníci, kteří manipulují se stravou, vykonávají činnost epidemiologicky závažnou a platí pro ně požadavky na zdraví, osobní hygienu a proškolení uvedené výše. Pacienti nesmí pomáhat s jakoukoliv manipulací se stravou.

Nemocniční stravovací provoz obvykle zajišťuje i **stravování zaměstnanců**. Jejich strava se připravuje odděleně a podává v zaměstnanecké jídelně.

Prevence vzniku a šíření nákazy

Cílem epidemiologie jako preventivního oboru je zabránit vzniku a rozšíření infekčních (přenosných) nemocí nebo minimalizovat jejich výskyt. Dříve než se začneme zabývat prevencí, je třeba definovat základní pojmy a popsat zákonitosti procesu šíření nákaz, které jsou pro pochopení protiepidemických opatření potřebné.

Infekce a infekční onemocnění

Lidé jsou trvale vystaveni působení velkého množství mikrobů, přičemž jen některé z nich jsou **původci nákaz**. Pronikne-li původce nákazy do tkáně hostitele, vzniká proces nazývaný **infekce (nákaz)**. Je výsledkem vzájemného působení dvou organismů – mikroba a člověka, výsledná reakce závisí na patogenních vlastnostech mikroba (schopnosti vyvolat onemocnění) a na obranných reakcích člověka, na jeho imunitě (odolnosti). Imunní organismus ne onemocní nebo průběh nemoci je velmi slabý. Opačem imunity je vnímavost člověka.

V průběhu **infekčního onemocnění** rozlišujeme čtyři základní stadia:

- První stadium je **inkubační doba** a trvá od okamžiku, kdy mikrob vnikne do těla, až do objevení prvních příznaků choroby. Je to doba potřebná k pomnožení mikroorganismů, její délka je různá, pohybuje se od několika dnů, týdnů nebo měsíců i roků. Je pro každou nemoc typická, znalost inkubační doby má velký význam pro epidemiologické šetření i pro stanovení konkrétních opatření proti šíření infekcí.

- Po inkubační době nastupuje **prodromální stadium**. Prodromy jsou neurčité příznaky, ze kterých ještě nelze stanovit diagnózu, jako např. horečka, spavost, bolesti hlavy, svalů apod. Toto stadium trvá jen několik hodin, nejdéle 1 až 2 dny, nemusí být vůbec zaznamenáno.
- Třetí stadium je stadium **klinické manifestace**, kdy se objevují charakteristické příznaky nemoci, např. kašel u chorob dýchacích cest nebo průjem u střevních infekcí aj. Toto stadium může mít různou intenzitu a různou rychlost vývoje, rozeznáváme v zásadě průběh akutní a chronický. Většina infekčních chorob probíhá akutní formou.
- Poslední stadium je **rekonvalescence**, tzn. postupné uzdravování, mizí příznaky nemoci, ale organismus je ještě po prodělané nemoci oslaben.

Téměř ve všech stadiích onemocnění dochází k vylučování původců nákazy (patogenních mikrobů), nejvíce však v klinickém stadiu, kdy typické příznaky choroby (kašel, průjem) napomáhají rozptylování zárodků do okolí. V době rekonvalescence obvykle k vylučování původců nákazy již nedochází. Může proběhnout skrytá forma infekce, která není provázená žádnými klinickými příznaky, ale může docházet k vylučování původců nákazy do okolí. **Infikovaný jedinec** je člověk, do jehož organismu vnikl původce nákazy, který vyvolal zjevné nebo skryté infekční onemocnění.

Podle počtu nemocných jedinců, trvání procesu šíření nákazy a velikosti ohniska nákazy rozlišujeme následující druhy výskytu infekčního onemocnění:

- **Sporadický výskyt** je výskyt ojedinělý, objevuje se několik případů nákazy bez zjevné místní anebo časové souvislosti, např. sporadicky se u nás vyskytuje dávný kašel aj., ojediněle se vyskytují infekční nemoci, proti kterým je prováděno již řadu let očkování.
- **Endemický výskyt** je u onemocnění na ohraničeném území bez časového omezení. V určité lokalitě se občas vyskytnou jednotlivé případy infekčního onemocnění bez prokazatelné vzájemné souvislosti a bez dalšího rozšíření.
- **Epidemický výskyt** je výskyt hromadný, je charakterizovaný časovou i místní souvislostí mezi jednotlivými případy onemocnění. V relativně krátké době dojde na ohraničeném území k nahromadění velkého počtu nemocných. **Epidemie** je hromadný výskyt infekčního onemocnění na určitém místě za krátký časový interval (hodiny, dny), charakteristický je její explozivní průběh. V letním období se vyskytne např. epidemie salmonelózy nebo úplavice, v zimě to bývá často chřipka.

- **Pandemický výskyt** se vyznačuje rozsáhlou epidemií, která překračuje hranice států i kontinentů, příkladem **pandemie** mohou být v současné době chřipky.

Výskyt infekčních chorob je ovlivněn vlastnostmi původce nákazy, vnímavostí jedinců i celé populace. Nemalý význam mají i faktory sociální a přírodní. Pod pojmem **sociální faktory** rozumíme např. hustotu obyvatelstva, jeho věkovou strukturu, hygienickou úroveň bydlení, početnost rodiny, životní styl, stupeň zdravotního uvědomění apod. Mezi **faktory přírodní** patří např. vliv klimatu na přežívání původců a jejich přenašečů – hmyzu (dlouhotrvající sucha nebo naopak období dešťů, výskyt močálů, povodně aj.) nebo vliv počasí na chování a vnímavost lidí. Sezonní výskyt např. alimentárních nález souvisí s rychlým množením mikrobů v letním období, s hojnějším výskytem přenašečů, jako jsou mouchy aj.

Proces šíření nákazy

Šíření infekčních onemocnění v populaci je označováno jako **proces šíření nákazy** (epidemický proces). Proces šíření se uskuteční za předpokladu, jsou-li splněny tři hlavní podmínky: **zdroj původce nákazy, cesta přenosu nákazy a vnímavý organismus**.

Prvním základním článkem vzniku šíření nákazy je zdroj původce nákazy

Původci infekčních chorob nacházejí v organismu člověka nebo zvířat vhodné prostředí k rozmnožování, jsou **příčinou vzniku nákazy**, mezi ně patří různé druhy virů, bakterií, plísní, kvasinek, prvků a jiné mikroorganismy, u parazitárních chorob jsou to červi, členovci apod. V průběhu času se mění jejich spektrum, nově jsou objeveny např. virus HIV nebo částice priony. **Organismus člověka** nebo **zvířete**, ve kterém se patogenní mikroby v průběhu onemocnění zdržují, množí se a vylučují, nazýváme **zdrojem nákazy**. Chybný je názor, že zdrojem je voda, vzduch, potraviny aj. Původce nákazy se musí nejprve vyloučit ze zdroje do zevního prostředí, kde se krátkou dobu udrží. Voda nebo vzduch jsou pouze **kontaminované** (obsahují původce nákazy) a zprostředkují přenos, stávají se **rezervoárem** infekce, kde se mikrob zdržuje a množí se, např. v potravině. Rozlišujeme dva zdroje nákazy:

- **Nemocný** člověk se stává nejčastějším zdrojem, v jeho organismu je přítomen původce nákazy a snadno se vylučuje, zvláště pokud chorobu doprovázejí příznaky jako rýma a kašel nebo časté průjmy. Je **nejvíce nakažlivý na vrcholu onemocnění**,

ale obvykle začíná nakažlivost už v době inkubace, zvláště u virových infekcí, s ústupem příznaků se vylučování snižuje. Někdy ale přetrvává vylučování nejenom v rekonvalescenci, ale i po prodělání infekce se původce nákazy vylučuje po celý život a vzniká nosičství. Pod pojmem **nosičství** rozumíme přežívání původců nákazy v těle po proběhlé infekci (zjevné nebo skryté). Nosič už nemá projevy infekce, ale mikrob v jeho tkáni přežívá a vylučuje se. Nebezpeční jsou zejména nepoznaní nosiči, nosičství je podmíněno ložiskem nákazy v těle, bývá většinou celoživotní. Pro šíření má význam lokalizace ložiska v těle, původce nákazy se může usadit v ústní nebo nosní dutině, ve žlučových nebo močových cestách nebo v krvi. Vznik nosičství bývá v malém procentu po prodělání nákazy u těchto osob: **osoby po naze vyvolané virem lidského imunodeficitu (virus HIV), osoby vylučující zárodky břišního tyfu a paratyfu a osoby s chronickým onemocněním virového zánětu jater B a C**. Nosiči mají jisté omezení v životě při výběru zaměstnání, bydlení aj., jsou evidováni a nesmí **vykonávat činnosti ohrožující zdraví** jiných osob aj.

- Jsou-li zdrojem infekce **zvířata**, jsou ohrožené především osoby, které přicházejí do styku se zvířaty v rámci svého zaměstnání. Zvíře se uplatňuje jako zdroj nákazy obdobným způsobem jako člověk, nákazy přenosné ze zvířat na člověka tvoří menší skupinu zvířecích infekcí a nazývají se **zoonózy**, zdrojem jsou obvykle domácí zvířata např. u červeny, salmonelózy aj. U volně žijících zvířat se vyskytuje např. tularemie (zaječí nemoc), vzteklina aj. Tyto infekce se objevují v přírodě v určitých lokalitách, mluvíme o **přírodním ohnisku nákazy**. Pro infekční onemocnění existuje v přírodním ohnisku dále charakteristický vektor – **přenašeč** (hmyz) nebo i další **rezervoárové zvíře**, např. u klíšťového zánětu mozku v přírodě žije na hlodavcích infikované klíště, v něm se množí původce nákazy. Přenos zoonóz se provádí kontaktem se zvířetem a živočišnými produkty (masem, mlékem, vejci). Některé zoonózy mohou ohrožovat zejména v zemědělství, při ošetřování dobytka nebo v lesnictví, na jatkách, v drůbežárnách aj.

Druhou základní podmínkou šíření nákazy je cesta přenosu

Musí se uskutečnit přenos původce nákazy z jednoho organismu (zdroje nákazy) na druhý (vnímavý organismus). Přenos nákazy má jistá pravidla, obvykle probíhá typicky pro určité infekční onemocnění, mechanismus přenosu probíhá ve třech fázích:

- V první fázi se musí napřed mikrob **vyloučit** ze zdroje nákazy, např. virus chřipky kapátkami slin. Mikroby se mohou vylučovat dále sekrety horních i dolních

dýchacích cest, močí, stolicí, krví, hnisem apod., tento biologický materiál je považován za **infekční**.

- Ve druhé fázi **mikrob přežívá** ve vnějším prostředí, z dýchacích cest se původci nákazy dostávají do vzduchu, s výkaly do půdy, z krve se mohou dostat do těla hmyzu sajícího krev, z kůže a sliznic na předměty denní potřeby, ručníky, prádlo aj. Někteří původci mají schopnost odolávat nepříznivým vlivům prostředí (vysokým či nízkým teplotám, vyschnutí, záření aj.) a mohou přežít měsíce i léta, jsou **rezistentní**, zatímco **citlivý** mikrob v nepříznivém prostředí rychle zahyne (např. virus spalniček). Přítomnost původců nákazy na povrchu předmětů, prádla, hračkách, v prachu, ve vodě, v potravinách aj. nazýváme **mikrobiální kontaminací** (znečištění) a tyto předměty považujeme za **kontaminované**.
- Ve třetí fázi musí mikrob **vniknout do vnímavého organismu** a místo průniku se nazývá **vstupní brána infekce**. Neporušená kůže a sliznice dýchacího a trávicího ústrojí představují přirozenou překážku pro pronikání mikrobů do organismu, která může být však různým způsobem prolomena nebo poškozena. Původce nákazy může vniknout do vnímavého jedince několika vstupy, snadno může být **vdechnut** do dýchacího ústrojí nebo proniká **ústí** při polknutí s vodou a potravinami, nebo prostupuje **kůží, sliznicí** (zejména při poranění).

Cesta přenosu nákazy je **způsob**, jakým se infekční agens, původce nákazy, dostává ze zdroje nákazy do vnímavého jedince. Závisí na tkáních, kde je infekční proces lokalizován, čím se vylučuje, jak je rezistentní a jak vstupuje do vnímavého organismu. Většinou existují v přenosu pro danou chorobu typické cesty, většina mikrobů se vyznačuje charakteristickým způsobem. Lze rozlišit dvě základní cesty – cestu přímou a cestu nepřímou.

- **Přímý přenos**, často se jedná o přímý kontakt kožního nebo slizničního povrchu (sexuálně přenosné choroby), přenos plodovou vodou při porodu z matky na novorozence (AIDS), přenos kapénkami přímým vmetením kontaminovaných kapének slin do dýchacích cest vnímavé osoby, přenos pokousáním nebo poraněním či škrábnutím (vzteklina, tetanus) aj.
- **Nepřímý přenos** se uskutečňuje zprostředkovaně – kontaminovanými předměty (hračky, nádobí, textilie, nástroje a přístroje), vodou, potravinami, krví, pomocí živého vektoru (klíšťový zánět mozku, malárie), kontaminovaným aerosolem, prachem.

Třetí základní podmínkou šíření infekcí je vnímavý jedinec

O **vnímavosti** nebo **imunitě** člověka vůči určitému původci nákazy rozhoduje celá řada činitelů. Na vnímavosti je závislá odpověď jedince, je odstupňována a může se pohybovat mezi dvěma hraničními možnostmi. Jedna z nich je naprostá vnímavost vůči určitému původci nákazy, takže při prvním styku onemocní každý infikovaný jedinec, zatímco v druhém případě se jedná o naprostou **imunitu (odolnost)** jedince, který při setkání s původcem nákazy **neonemocní**.

Vnímavost je individuální vlastností, ovlivňuje ji zejména věk a pohlaví v době infekce, genetické vlivy, výživa, současná onemocnění (cukrovka, obezita aj.), faktory návykové a životního stylu (kouření, alkohol, fyzická námaha aj.), psychické faktory (stres, deprese, poruchy spánku, vyčerpání aj.), spolupůsobí vlivy životního a pracovního prostředí (zemědělství, zdravotnictví aj.), sociální vlivy, životní úroveň, bydlení aj., imunita vzniklá po dříve prodělaných chorobách, imunita po umělém zásahu (po očkování).

Zásady boje s infekčními nemocemi

Cílem protiepidemických opatření je snížení výskytu infekčních chorob na minimální hodnoty a trvalé udržení příznivé situace. Jestliže se dosáhne dlouhodobého přerušování procesu šíření nákazy na určitém území (např. ve státě), kdy původce nákazy sice přetrvává v prostředí, ale onemocnění se již nevyskytuje a zůstane pouze eventuelní možnost sporadického výskytu zavlečené nákazy, mluvíme o **eliminaci**. **Eradikace** znamená stav globálního vymýcení původce nákazy na celém světě a současné globální vymizení nákazy. Po dosažení eradikace je možné veškerá protiepidemická opatření namířená proti této nákaze zrušit.

Protiepidemická opatření mají dvojí charakter:

- **preventivní opatření** – cílem je předejít **vzniku** infekčního onemocnění,
- **represivní opatření** – cílem je potlačit výskyt, **zabránit rozšíření** již vzniklé infekce.

Preventivní protiepidemická opatření

Do **preventivních protiepidemických opatření**, která jsou zaměřena proti **vzniku nákazy**, zahrnujeme celou řadu účinných hygienických opatření, jako např. zvyšování

hygienické úrovně bydlení, zásobování obyvatelstva kontrolovanou pitnou vodou, odpadové hospodářství a nakládání s odpadem, čištění odpadních vod, ochrana potravin, pasterizace mléka, dezinfekce a sterilizace zdravotnických pomůcek apod. Důležitá je evidence a kontrola nosičů, zákaz jejich činnosti v profesích epidemiologicky závažných aj. nebo opatření proti přenosným chorobám při mezinárodní přepravě osob, zvířat anebo zboží. Do preventivních opatření se různou intenzitou zapojuje celá veřejnost.

Mezi nejúčinnější opatření přinášející jednoznačný efekt patří umělé zvyšování odolnosti populace **očkováním zdravých osob**. Principem očkování je aplikace očkovacích látek (upravených mikrobů nebo jejich toxinů), aby jejich účinná antigenní složka vyvolala imunitní odpověď a podnítila u člověka tvorbu specifické protilátky. Výsledkem je navozená umělá imunita vůči určitému původci nákazy, imunní jedinec při setkání s původcem nákazy obvykle neonemocní.

Díky očkování se podařilo ve světě významně snížit výskyt řady závažných infekcí, ve 20. století se skupina vyráběných očkovacích látek velmi rychle rozšiřovala. U nás došlo k vymizení přenosné dětské obrny, záškrtu a tetanu, ojediněle se vyskytují zarděnky, břišní tyf a paratyf, prioritně ve světě i spalničky. První a zatím jedinou očkovací látkou v historii lidstva (vyvinul E. Jenner v roce 1798), která způsobila úplné vymýcení choroby, byla **vakcína proti pravým neštovicím**. Téměř 200 let používání této vakcíny přineslo v sedmdesátých letech minulého století díky úsilí Světové zdravotnické organizace a koordinaci prevence ve všech zemích na světě **eradikaci v globálním měřítku**. Poslední případy byly zaznamenány v Somálsku, od roku 1977 nebyla již nákaza nikde prokázána a následně se od očkování ve světě i u nás postupně upustilo.

Očkování dětí se rozšířilo o dva nové druhy, a to proti nebezpečné **hemofilové** infekci a proti **virové žloutence typu B**. Dále bylo zavedeno u osob umístěných v léčebnách pro dlouhodobě nemocné, domovech důchodců a domovech – penzionech pro důchodce očkování proti chřipce a proti nákazám vyvolaným streptokokem pneumonie. Mimoto je zavedeno očkování při zaměstnání, např. u zdravotníků, nebo očkování při cestách do zahraničí. Na žádost osob se provádí za úhradu očkování proti klíšťové encefalitidě, meningitidě aj. Lze říci, že je u nás k dispozici očkování proti všem nákazám, u kterých existuje očkovací látka, mezi nejnovější patří očkování proti rakovině děložního čípku. Zvyšování uměle navozené imunity má jisté hranice, aplikace velkého množství vakcín dětem vyvolávají odborné diskuse, objevují se i odpůrci očkování. Někteří očkování jedinci znovu onemocněli, navíc přibývá pacientů se sníženou nebo změněnou imunitou apod. Nemalé finanční prostředky se ve světě vynakládají

na výzkum a vývoj vakcíny proti onemocnění AIDS, které je dnes nejzávažnější a ne-
vyléčitelnou nemocí.

Represivní protiepidemická opatření

V případě **výskytu** infekčního onemocnění se uplatňují **protiepidemická represivní opatření** neboli **opatření v ohnisku nákazy**, jejich cílem je zabránit dalšímu **rozšíření nákazy**. Tato opatření vydává příslušný **orgán ochrany veřejného zdraví**.

Ohniskem nákazy rozumíme místo, kde se vyskytuje zdroj nákazy a kde se předpokládá, že v tomto místě může dojít k přenosu nákazy na vnímavé osoby. Ohniskem nákazy obvykle bývá rodina, pracoviště, škola aj. U ohniska nákazy je nutné vymezit přesně jeho rozsah i časový rozměr, který je významný pro průběh dalšího šetření a uplatňování protiepidemických opatření.

Jednotlivá opatření v ohnisku nákazy jsou zaměřena na všechny tři základní složky vzniku epidemického procesu:

- A.** izolace (eliminace) zdroje nákazy,
- B.** přerušování cest přenosu,
- C.** zvýšení odolnosti vnímavého jedince.

Ad A) Opatření u zdroje nákazy

Ze všech zdrojů nákazy je nejčastějším zdrojem **nemocný člověk**. Pokud je zdrojem **zvíře**, eliminace **zdroje nákazy u zoonóz** je možná v případě, že se jedná o volně žijící škodlivá zvířata nebo o domácí zvířata, která jsou v důsledku své choroby pro člověka nebezpečná, např. odstřel lišek, toulavých psů, likvidace nemocného skotu. Tato opatření se uskutečňují ve spolupráci s orgány veterinární správy, které zajišťují vlastní realizaci. Stane-li se zdrojem nákazy **nosič**, nesmí vykonávat činnost epidemiologicky závažnou a následují další opatření.

U **nemocného** jsou v **ohnisku nákazy** uplatňována tato protiepidemická opatření:

- Mezi povinnostmi lékaře při **podezření** na výskyt infekce patří upřesnit a ověřit neprodleně **diagnózu** s ohledem na anamnézu osobní, rodinnou i pracovní. Odebraný biologický materiál pacienta se urychleně předá mikrobiologické laboratoři k průkazu původce nákazy. Včasné rozpoznání infekce významně zkracuje období, kdy je nemocný zdrojem nákazy.

- Většina infekčních nemocí nebo podezření z onemocnění nebo úmrtí podléhá **povinnému hlášení** způsobem legislativně stanoveným (telefonicky, faxem, elektronickou poštou, následně na standardních tiskopisech) příslušnému **orgánu ochrany veřejného zdraví**.
- Velký význam z hlediska šíření nákazy má **izolace nemocného**, smyslem je oddělit zdroj nákazy od ostatních osob způsobem znemožňujícím přenos. Má-li být izolace účinná, musí být provedena včas a musí zahrnovat všechny nemocné osoby, trvá po celou dobu nakažlivosti nemocného. Nemocný nebo podezřelý z nákazy je **povinen podrobit se vyšetření a léčení**, spolupracovat při epidemiologickém šetření, označit pravděpodobný zdroj nákazy a všechny osoby, které mohl nakazit. Nemocný je **hospitalizován** (umístěn) na infekčním oddělení nebo na oddělení tuberkulózy nebo na venerologickém oddělení, podle seznamu nákaz uvedených v příloze **vyhlášky MZ ČR č. 306/2012 Sb.**, v platném znění, např. břišní tyfus, akutní virové záněty jater, tuberkulóza, syfilis aj. Velmi přísná ústavní izolace platí např. u cholery, moru, žluté zimnice aj. V ostatních případech může zůstat nemocný jedinec v **domácím ošetření**.
- **Cílená léčba** vede k rychlé likvidaci původců nákazy a tím ke zkrácení vylučování mikrobů z těla, ošetřující lékař zvolí účinné antimikrobiální léky proti mikrobům.
- Cílem **aktivního vyhledávání (depistáž)** je co nejdříve odhalit další potenciální zdroje nákazy. Aktivní vyhledávání **nových případů** onemocnění provádí orgán ochrany veřejného zdraví v ohnisku nákazy, lékař provádí obvykle tzv. screening – orientační vyšetření, které spočívá v prohlídce osob a které je zaměřené na typické příznaky chorob, např. vyšetření kůže, krčních mandlí aj., současně odebírá vzorky na mikrobiologickém vyšetření, např. stolici atd.
- Všechny osoby, které byly ve styku s nemocným a pobývaly v ohnisku nákazy, jsou **„osoby podezřelé z nákazy“** (nebo kontakty, ohrožené osoby), protože je pravděpodobné, že mohlo dojít k nákaze a mohou být již v inkubační době příslušného onemocnění. Na osoby podezřelé z nákazy se vztahují karanténní opatření, a to po **maximální dobu inkubace** příslušného infekčního onemocnění.
- Mezi **karanténní opatření** patří **omezení aktivit** z nákazy podezřelé osoby, která byla během inkubační doby ve styku s infekčním onemocněním nebo pobývala v ohnisku nákazy. Podrobí se vyšetřování a **lékařskému dohledu**, při kterém je **povinna** docházet k lékaři na vyšetření nebo se léčení podrobit. Orgán ochrany veřejného zdraví může nařídit **zvýšený zdravotnický dozor** a uložit **zákaz činnosti** nebo úpravu pracovních podmínek k omezení možnosti šíření infekčního onemocnění.

Ad B) Opatření s cílem přerušení cesty přenosu

Při přenosu infekčních onemocnění se uplatňuje celá řada různých faktorů, z těchto důvodů jsou protiepidemická opatření značně různorodá. Relativně jednodušší je přerušení přenosu, kde existuje viditelný přenašeč, živý vektor – komár, klíště, veš aj., účinným opatřením je odvšivení, odvodnění močálů, postřiky hmyzu apod. Opatření jsou charakteristická podle způsobu přenosu skupin infekčních chorob, např. u vzdušných nález používání ochranné masky, klimatizace a dezinfekce ovzduší v uzavřených prostorech, u alimentárních infekcí dezinfekce vody, ochrana potravin aj.

Veškerá opatření jsou zaměřená na **odstranění příčiny** infekce, tj. na účinnou **likvidaci původců nález**, v širším měřítku se jedná o **asanaci prostředí**, tj. odstraňování nejen původců nález, ale i o likvidaci přenašečů, tzn. **dezinsekcí** (hubení obtížného hmyzu) a **deratizací** (hubení hlodavců). **Dekontaminace** je užší pojem, je to soubor opatření, která směřují k usmrcení nebo odstraňování mikrobů z předmětů a prostředí bez ohledu na stupeň snížení počtu zárodků, v podrobnostech viz další kapitola.

Činnost směřující k ochraně zdraví před původci a přenašeči infekčních onemocnění je **ochranná dezinfekce, dezinsekcce a deratizace**, známá mezi zainteresovanými odborníky pod zkratkou **DDD**, postupy definuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, díl 2, § 55–61. Člení se na:

- **běžnou ochrannou** dezinfekci, dezinsekcí a deratizací, která směřuje k **předcházení vzniku** infekčních onemocnění a **výskytu** škodlivých a epidemiologicky významných členovců, hlodavců a dalších živočichů. Je součástí čištění a technologických i pracovních postupů,
- **speciální ochrannou** dezinfekci, dezinsekcí a deratizací, je to odborná činnost zaměřená na **likvidaci původců** nález, zvýšeného výskytu přenašečů infekčních onemocnění a škodlivých a epidemiologicky významných členovců, hlodavců a dalších živočichů.

Osoby, které provádějí **činnost DDD** (s výjimkou speciální ochranné dezinfekce prováděné zdravotnickým zařízením v jeho objektech), jsou odborní pracovníci, kteří absolvovali zvláštní školení a zkoušky, používají přípravky schválené orgánem ochrany veřejného zdraví a řídí se návodem jejich použití stanoveným výrobcem. K provádění DDD existují provozovny služeb, které se podle požadavků objednavatelů specializují na tyto služby a zajišťují je na profesionální úrovni.

Dezinsekce je cílené potlačování obecně škodlivých a epidemiologicky závažných členovců, je opatřením proti hmyzu, jako jsou např. komáři, vši, blechy, klíšťata apod. Je povinností každého provádět tato preventivní opatření k hubení členovců (běžná ochranná dezinsekce). Prostředky používané k dezinsekcí dělíme na:

- **Fyzikální** prostředky, např. suché nebo vlhké teplo, které při teplotě vzduchu kolem 55 °C usmrcuje cizopasný hmyz. Vařící voda ničí členovce okamžitě. Do této skupiny řadíme také mechanické prostředky, jako je vyklepávání, větrání, zakládání sítí do oken, mucholapky apod.
- **Chemické** prostředky, které jsou hlavní zbraní proti členovcům, nazýváme **insekticidy**. Používáme především kontaktní jedy, které pronikají do členovců zakončením nervových vláken a vyvolávají jejich hynutí. Nejdůležitější jsou DDT, HCH, pyretrum, organofosfáty aj. Kontaktní jed DDT se v současné době používá pouze k lokální aplikaci, např. v prášku nebo v emulzi na odvěšení. Mezi dýchací jedy patří kyanovodík, oxid siřičitý, etylenoxid aj. Působí téměř okamžitě, ale jsou toxické i pro člověka.
- **Biologické** metody spočívají v přímém zásahu do rozmnožování hmyzu, které je znemožněno. Genetická kontrola hmyzu se uskutečňuje např. zaváděním sterilních samců do hmyzí populace, používají se tzv. **chemosterilanty**.

Deratizace znamená cílené hubení epidemiologicky významných nebo škodlivých myšovitých hlodavců nebo jiných zvířat. V praxi mluvíme o běžné ochranné deratizaci, kterou je povinen každý provádět jako preventivní opatření, spočívá ve znemožnění přístupu hlodavců k potravinám, v hygienickém odstraňování odpadků z okolí domů a bytů nebo ve stavebních úpravách (oplechování dveří skladů, mříže apod.).

- Deratizace se provádí prostředky **fyzikálními a mechanickými**, které slouží k přímé likvidaci hlodavců, používají se různé druhy pastí. Přirozenými **biologickými** nepřáteli jsou kočky, lasice apod.
- Nejčastější a nejrozšířenější látky jsou chemické prostředky nazývané **rodenticida**. Patří sem kumarinové přípravky, fosfid zinku, organofosfáty apod. Aplikací těchto jedů jsou pověřeni kvalifikovaní pracovníci zodpovědní za provedení speciální deratizace, prostředky se používají s přihlédnutím k jejich toxicitě. Orgán ochrany veřejného zdraví může nařídit povinné hubení škodlivých živočichů, jestliže nepříznivě ovlivňují epidemiologickou situaci nebo hrozí-li jejich přemnožení.

Ad C) Zvýšení odolnosti vnímavého jedince

Osobám podezřelým z nákazy se mohou podávat **hotové protilátky**, aby se zvýšila jejich imunita a potlačil vznik infekce, např. u ohrožených dětí nebo u neočkovaných osob při poranění se podávají v prevenci tetanu lidské imunoglobuliny.

Aktivní imunizace (očkování) se u osob podezřelých z nákazy provádí zcela výjimečně, např. při poranění v prevenci tetanu u neimunní nebo částečně imunní osoby. V tomto případě podáváme hotové protilátky zajišťující okamžitou, ale krátkodobou pasivní imunitu. Současně aplikujeme očkovací látku, aby došlo k vytvoření vlastních protilátek (simultánní imunizace). Dříve se prováděla u osob při poranění nebo pokousání zvířetem v prevenci vztekliny v antirabickém centru.

Nedílnou součástí protiepidemických opatření při výskytu nákazy tvoří **zdravotní výchova**. Směřuje ke zvýšení zdravotnického uvědomění nemocných i ohrožených osob v ohnisku nákazy a široké veřejnosti. Všechny osoby, které byly v kontaktu se zdrojem nákazy, jsou podrobně seznámeny s příznaky infekčního onemocnění, jak nejčastěji k přenosu nákazy dochází a jaké jsou možnosti prevence.

Nejčastější infekční nemoci a jejich skupiny

Skupina infekčních nemocí není příliš rozsáhlá a její dělení je možné z několika hledisek, žádné však nevede k ideálnímu výsledku. Obvyklým tříděním je podle druhu původce nákazy (bakteriální, virové, plísňové infekce aj.).

Z praktického hlediska je vhodné dělit nákazy do skupin, u nichž probíhá stejný nebo podobný proces šíření nákazy a kde se provádějí stejná protiepidemická opatření, obvykle skupina infekcí nese název podle charakteristické cesty přenosu. Z tohoto hlediska lze členit infekční nemoci do několika hlavních skupin: alimentární nákazy, vzdušné nákazy, kontaktní infekce (ranné infekce, sexuálně přenosné nákazy), nemoci přenášené krví, AIDS, transmisivní nemoci, mykózy, zoonózy aj.

Aktuální epidemiologická situace je u nás převážně klidná, řada infekcí se vyskytuje sporadicky s výjimkou zimního období, kdy hrozí nebezpečí chřipky a jiných viróz, v létě se občas vyskytuje menší epidemie střevních nákaz. Borelióza u nás v některých lokalitách stoupá, nebezpečné jsou trvalé následky po prodělání nemoci. Intenzivně se rozvíjí snaha o vývoj očkovací látky. S cestováním do mimoevropských zemí se může objevit asijská cholera nebo také malárie. Je to import a nejedná se o epi-

demie. U nás trvale stoupá výskyt svrabu, ohrožení jsou zejména pracovníci ve zdravotnictví. Nemoc je často profesionální nákazou, je označena jako **nemoc z povolání**.

Skupina **sexuálně přenosných infekcí** se rozrůstá, objevují se nové případy syfilis nebo gonokokové infekce. Další nákaza dříve u nás neznámá je **venerický lymfogranulom**. Je to sexuálně přenosná nemoc, původcem je **Chlamydia trachomatis**. **Infekce lymphogranuloma venereum (LGV)** postihuje mízní uzliny, většinou tříselné u mužů a pánevní u žen. Vyskytuje se především v zemích tropického a subtropického pásu, je endemická v Asii a Africe. Její výskyt byl vzácný jak v Evropě, tak v Česku, ve vyspělých zemích jsou dnes evidovány až tisíce případů onemocnění ročně. V Česku je vzhledem k rozšíření v homosexuální komunitě nejčastějším projevem zánět konečníku.

Také stoupá v ČR počet osob s HIV pozitivitou i nemoc ADIS s hospitalizací i s úmrtím.

Výskyt vybraných infekčních nemocí v ČR je v absolutních číslech v přehledu uveden v **příložené tabulce na str. 142**.

Alimentární (střevní) nákazy

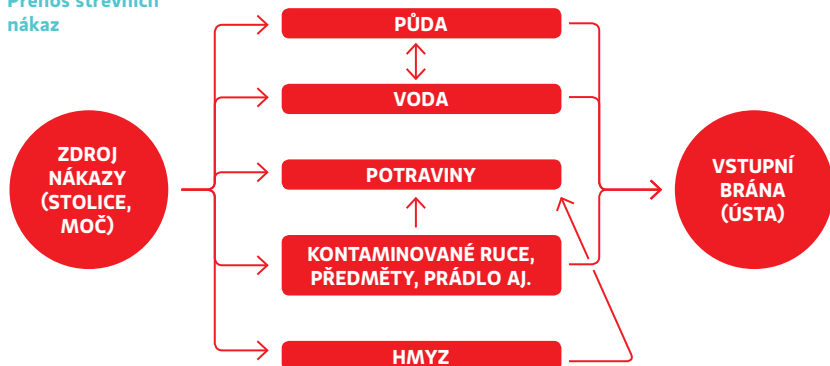
Při přenosu alimentárních nákaz se uplatňuje pestrá řada činitelů, nemoci jsou vyvolávány různými druhy mikrobů, ale začátek a konec v procesu šíření infekcí zůstává stejný: původci nákazy se vylučují ze zdroje nákazy **močí** nebo **stolicí** a do vnímavého organismu se dostávají ústy (per os), dochází k jejich polknutí, způsob přenosu se označuje jako **fekálně-orální přenos**, názorně je demonstrován na **schématu č. 1**.

Mezi zevní činitele, kteří se podílejí na přenosu nákazy, patří půda, povrchová voda, pitná voda, potraviny, kontaminované ruce a kontaminované předměty. V **půdě** hnojené nevyhnilými fekáliemi se může nacházet mnoho původců nákaz i vajíček parazitů (roupí, škrkavky), kteří se udrží v půdě několik týdnů až měsíců a přímo kontaminují dozrávající plodiny, např. jahody, hrášek, při jejich konzumaci dojde snadno k alimentárnímu přenosu.

Z půdy se mohou fekálie s původci nákaz splachovat do **povrchových vod** nebo prosakovat do studní s **pitnou vodou**. Výskyt nákaz závisí na úrovni zabezpečení zásobování obyvatelstva nezávadnou pitnou vodou, ve vyspělých společnostech jsou epidemie z pitné vody již minulostí. Nedostatečně zajištěné zdroje pitné vody dříve vyvolávaly velké epidemie, např. cholery, nebezpečí trvá v lokalitách s nedostatkem pitné vody. Z povrchové vody mohou pronikat mikroby při koupání přímo do organismu drobnými trhlinami kůže (leptospiróza). Mimoto kontaminovaná voda může dále při zpracování kontaminovat potraviny.

Schéma č. 1

Přenos střevních nálezů



Ke kontaminaci potravin dojde dvojitým způsobem:

- Zdrojem nákazy jsou hospodářská zvířata anebo drůbež, původce nákazy (salmonella) je přítomen v jejich těle již za života zvířete, např. v mase, mléku a vejcích, tyto živočišné potraviny označujeme jako **potraviny prvotně kontaminované**. Zdrojem nákazy je zvíře (vepřový dobytek, drůbež, kachny), nemoci patří do skupiny zoonóz.
- Potraviny původně zdravotně nezávadné mohou být kontaminovány při výrobě, distribuci nebo při prodeji, mluvíme o **potravínách druhotně kontaminovaných**. Zdrojem nákazy je člověk, ke kontaminaci dochází často znečištěnými rukama osob (nemocní nebo nosiči), při nevhodném skladování dojde k pomnožení původců infekce, v letních měsících se může při přenosu uplatnit i hmyz (mouchy). Mezi rizikové potraviny, které mohou vyvolat hromadný výskyt onemocnění, patří především výrobky studené kuchyně, saláty, zmrzliny, zákusky aj. Infekce vznikají důsledkem činnosti potravinářů, především nedodržováním základních pravidel při přípravě stravy aj.

Kontaminované ruce při špatné osobní hygieně mohou zapříčinit výskyt onemocnění v rodině nebo v úzkém kolektivu lidí. Přenos rukama je typický např. pro úplavici nebo virovou hepatitidu typu A (virový zánět jater A), choroby se někdy také označují jako „**nemoci špinavých rukou**“ (vzhledem k tomu, že původci nákazy jsou velmi citliví, k jejich likvidaci stačí pečlivé umytí rukou!). Přenos rezistentních kmenů se může uskutečnit na různé předměty, prádlo, nádobí, přístroje aj. Přenos je možný používáním kontaminovaných společných hygienických potřeb.

Mezi typické alimentární infekce patří **úplavice, salmonelózy, virový zánět jater typu A, břišní tyf a paratyf, cholera a řada průjmových onemocnění virového i bakteriálního původu**. Jejich výskyt úzce souvisí se životní úrovní a hygienickým standardem populace. Velký význam má rovněž zajištění zdravotně nezávadné výroby potravin, distribuce potravin a úroveň stravovacích služeb, zásobování pitnou vodou a čištění odpadních vod, v neposlední řadě zdravotní výchova osob přicházejících do styku s potravinami. Potravináři musí být zdraví a musí mít patřičné znalosti nutné k vykonávání činnosti epidemiologicky závažné a k ochraně potravin.

Díky očkování, které se u nás provádí již řadu let, u nás vymizela **přenosná dětská obrna**, která se šířila alimentární cestou. Od zahájení plošného očkování v roce 1961 nebylo zaznamenáno žádné onemocnění.

Břišní tyf a paratyf se u nás vyskytuje díky očkování ojediněle, očkování při cestování do zahraničí do rizikových oblastí chrání turisty proti nebezpečným alimentárním nákazám, jako je **asijská cholera, virová hepatitida typu A** aj.

V letních měsících se může objevit **úplavice**, většinou formou menších epidemií, zatímco **salmonelózy** patří mezi nejčastěji se vyskytující zoonózy, ročně jsou hlášeny desítky tisíc případů, podobně je na tom **kampylobakterióza**. Skutečný výskyt může být vyšší, lehčí formy nemoci zejména u dospělých unikají evidenci. Většinou je to lehké probíhající průjmové onemocnění dětí i dospělých, obě nákazy jsou na předních místech mezi infekcemi. Dlouhodobým zdrojem jsou zvířata (slepice, kuřata aj.), výrobky z masa, vajec, sýry, cukrářské a lahůdkářské výrobky. Nemocný člověk může také šířit infekci, k vyvolání nákazy je třeba dosti velké „infekční dávky“ zárodků, nemocní oslabení jedinci, malé děti a staré osoby. Po prodělání nemoci může vzniknout nosičství.

Virový zánět jater A probíhá s různou závažností, výskyt stále klesá, výjimečně se vyskytnou menší epidemie. Zdrojem je člověk, k masivnímu vylučování původce stolicí dochází již v inkubační době, nosičství nebylo prokázáno. Osobám cestujícím do zemí s výskytem nemoci se doporučuje očkování.

Do skupiny alimentárních nákaz zařazujeme také infekční nemoci, které vyvolávají větší parazité – červi, jako jsou **škrkavky, roupi, tasemnice** aj., proces šíření onemocnění je podobný, zdrojem jsou obvykle nemocné děti, vajíčka parazitů zůstávají dlouho v půdě, písku atd., se znečištěnými rukama dojde k polknutí a vstupu do zažívacího traktu.

Vzdušné nákazy

Přenos nákazy **vzduchem** se uskutečňuje obvykle tak, že při kašlání, kýčání a mluvení vyletují z úst zdroje nákazy kapénky slin, které obsahují patogenní zárodky. Zánětlivé změny v dýchacích cestách se obvykle projevují zvýšenou sekrecí sliznic. S drobnými kapičkami slin a sekretů se mikroorganismy dostávají do vzduchu, poletují vzduchem, a pokud jsou okamžitě vdechnuty vnímavým člověkem, dochází ke **kapénkové infekci**, bezprostředně je přítomen zdroj nákazy i jedinec. Příkladem je přenos chřipky, spalniček a většiny dětských virových infekcí.

Rozměry kapének jsou velmi nepatrné, zůstávají dlouhou dobu suspendovány ve vzduchu, některé si udržují virulenci. Větší kapénky vyloučené ze zdroje nákazy klesají postupně na povrch různých předmětů, sedimentují a zasychají v zevním prostředí. Citlivé mikroorganismy v prostředí rychle zahynou, zatímco rezistentní původci infekcí mají schopnost přežít a v zevním prostředí zůstávají, může se vytvářet **kontaminovaný prach**. Jakmile dojde ke zvíření prachu, prachové částice se mohou dostat do dýchací zóny člověka, a jsou-li vdechnuty, dochází k **prašné infekci**. Hlavní podmínkou vzniku prašné infekce je **rezistence (odolnost) mikroba**, proto se přenos prachem uskutečňuje jenom u některých infekčních chorob dýchacího ústrojí, např. u spály, tuberkulózy aj.

Další způsob přenosu nákazy se uskutečňuje prostřednictvím jader kapének. Jsou to zahuštěné kapénky, které povrchovým odpařováním ztratily část své vlhkosti, ale v jádře si uchovaly prostředí pro přežívání mikrobů, chovají se jako zrnka prachu, mluvíme o **kontaminovaném aerosolu**.

Vzdušné nákazy patří mezi nejčastější onemocnění vůbec, jejich přenos se uskutečňuje velice snadno, a proto mají obrovskou frekvenci výskytu. Pro skupinu vzdušných nákaz je charakteristické, že se jejich původci onemocnění (nesmírně široká skupina bakterií, virů aj.) nalézají obvykle v **dýchacích cestách** nemocných nebo nosičů, odtud se dostávají do vzduchu jako kapénky nebo později prach (aerosol) a jsou **inhalovány** (vdechnuty) vnímavým organismem, postup je znázorněn **schématem č. 2**.

V našich podmínkách patří vzdušné nákazy mezi nejčastější nákazy v populaci a odhaduje se, že každý člověk prožije v průměru několik těchto infekcí za rok, zvláště u dětí jsou tato infekční onemocnění častá. V České republice se nově hlášené případy respiračních infekcí pohybují ve statisících až milionech ročně. Epidemický výskyt např. **chřipky** činí tuto skupinu chorob zvláště závažnou nákazou i ve všech vyspělých

Schéma č. 2

Přenos vzdušných
nákaz



státech, pro svůj každoroční výskyt v epidemiích mohou být vážným zdravotnickým i ekonomickým problémem.

Do skupiny *vzdušných nákaz* dále patří, kromě *chřipky* a jiných *viróz*, *streptokokové angíny*, *spála*, *meningokokové infekce*. Další vzdušnou nákazou je *tuberkulóza*, závažné onemocnění postihující řadu orgánů, nejčastěji plíce. Od roku 1947, kdy bylo u nás zavedeno očkování, došlo v současnosti ke stonásobnému snížení výskytu oproti době před očkováním, přesto riziko zavlečení infekce z jiných zemí do ČR trvá.

Dávivý kašel je známý jako černý kašel s typickými záchvaty dráždivého kašle, které mohou vést ke zvracení a udušení dítěte, dnes se vyskytuje díky očkování ojediněle.

Záškrt – těžká angína s pablánami vedoucí k dušení, vážnému poškození srdce, ledvin i ke smrti, díky očkování rovněž vymizel. Poslední případ nekomplikovaného onemocnění byl hlášen v roce 1995.

Spalničky patří mezi vysoce nakažlivé horečnaté onemocnění a nebezpečné vznikem komplikací, vyskytuje se v posledních letech díky očkování ojediněle.

Zarděnky jsou mírné horečnaté onemocnění podobné chřipce, které u těhotné ženy vede k těžkému poškození plodu. Proto bylo v roce 1986 zavedeno očkování dětí a výskyt má sestupnou tendenci, podobně jako u *příušnic*, které se projevují jako bolestivý zánět slinných žláz s obávanou komplikací zánětu pohlavních orgánů. I když je po očkování dětí dosaženo až stonásobného snížení výskytu, je v současnosti vzhledem ke zvýšenému trendu v roce 2006 doporučeno očkování u nejvíce ohrožené skupiny mužů středního věku narozených ještě před zavedením povinného očkování.

Vysoký je výskyt *planých neštovic*, onemocnění s puchýřnatou vyrážkou je velmi nakažlivé. K epidemiím dochází v několikaletých intervalech a je podmíněno tím, že po určité době opět „doroste“ vnímavá populace dětí. V současné době patří u nás spo-

lu se salmonelózami k nejčastějším infekčním onemocněním vůbec. V některých zemích je již dostupná očkovací látka.

Pravé neštovice jsou příkladem vzdušné nákazy, kterou se lidstvu podařilo díky očkování zcela vymýtit v celosvětovém měřítku.

Nejnovější očkování bylo zavedeno v roce 2001 proti závažnému onemocnění způsobenému bakterií *Haemophilus influenzae b.*, zánět sliznice záklopký hrtanové může u malých dětí vyvolat udušení, stejně nebezpečné jsou záněty mozkových plen nebo sepse.

Kontaktní nákazy

Pro **přímý přenos** nákazy je nezbytná **současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého jedince**, mluvíme o **přímém kontaktu** nebo o **přímém styku** kožního nebo slizničního povrchu nemocné osoby se zdravou tkání vnímavého jedince.

Přestup mikroba do vnímavého jedince se děje při přímém styku neprodleně, aniž by nějaký čas zůstal mikrob v zevním prostředí. Dochází k němu při polibku, pohlavním styku, dále při různém poranění, mohou to být i velmi drobné trhlinky na kůži i sliznici. Pohlavním stykem se přenášejí sexuální přenosné infekce, do přímého přenosu patří rovněž přenos infekční mononukleózy líbáním. Přímým stykem může být přenesen svrab, stafylokokové nebo plísňové kožní infekce. Do přímého přenosu zařazujeme také poranění kůže (tetanus, plynatá sněť) a vznik ranných infekcí nebo pokousání zvířetem (vzteklina).

Přenos nepřímý je charakterizován různě dlouhým obdobím, v němž původce nákazy může přežít v zevním prostředí. K nepřímému přenosu dochází nezávisle na přítomnosti zdroje nákazy, vnímavý organismus zdroj nákazy nemusí znát. Přenos bývá rozmanitý a pestrý, protože bývá **zprostředkovaný** nejrůznějšími neživými vekto-

Schéma č. 3
Přímý a nepřímý
přenos nákazy



ry – **kontaminovanými předměty**, které obsahují původce nákazy. Předpokládá se **rezistence** mikroba, který je schopen přežít v nepříznivém prostředí na různých předmětech, jako jsou přístroje, prádlo, hračky, knihy, předměty osobní potřeby aj. Přenos může být také zprostředkován např. podáním krevní transfuze nebo při transplantaci různých orgánů aj. Přenos přímý a nepřímý je schematicky znázorněn **schématem č. 3**.

Infekční choroby přenášené přímým a nepřímým stykem tvoří skupinu **infekcí kůže a povrchových sliznic**, z těchto postižených tkání se obvykle původci nákaz vylučují a současně slouží tyto tkáně jako vstupní brána infekce. Mezi **kontaktní nákazy** se zařazují hnisavá onemocnění kůže a sliznic, původcem je často stafylokok nebo streptokok, rizikové předměty jsou ručníky, prádlo, obuv aj., při poranění má mikrob usnadněný vstup do hlubších vrstev, může vzniknout furunkl (vřed), absces nebo paronichium (zánět lůžka nehtů). Skupina původců kožních infekcí je pestrá, jsou zde zastoupeni prvoci, bakterie, plísňe a kvasinky, viry, roztoči.

Mykózy

Typické povrchové infekce jsou **plísňová onemocnění kůže, ale i nehtů, vlasů a vousů**. Plísňe jsou houbovité mikroorganismy, jsou velmi odolné vůči zevnímu prostředí a mohou snadno přežívat ve vlhkých nebo mokřích místech v umývárkách, na rohožích, ve sprchách nebo na vlhkých ručnicích, plavkách aj., stejně tak mohou úporně odolávat léčení.

Až 30 % dospělé populace je odhadem postiženo plísněmi na nohou. Vyšší riziko vzniku plísni mají lidé s cukrovkou nebo postižením oběhového systému, poruchami prokrvení dolních končetin. Lidé pracující dlouhodobě ve vlhké a neprodyšné obuvi na stavbách, v zemědělství nebo v armádě jsou více ohroženi. V prostředí potu se plísním dobře daří. Přibližně dvě třetiny postižených se neléčí vůbec nebo jen částečně a jsou dlouhodobým zdrojem nákazy. Plísňe se vyskytují ve vrchní vrstvě kůže, v meziprstních prostorách, lůžkách nehtů a snadno se odtud rozptylují do vzduchu nebo při roztřepávání prádla. Neléčená infekce se šíří na další oblasti kůže, typické příznaky jsou pálení, zarudnutí, svědění, puchýřky a jemné olupování pokožky. Nehty jsou deformované, zažloutlé až zčernalé. Léčba vyžaduje mnoho týdnů. Na místě je prevence, základ péče spočívá v denním mytí nohou, vysušování mezi prsty a používání čistých ponožek i punčoch z přírodních vláken a prodyšné obuvi.

Ranné infekce

Mezi ranné infekce patří **tetanus** a **plynatá sněť**. Jsou to velmi nebezpečná onemocnění, proto při každém poranění a chirurgickém ošetření rány je nutné zjistit, zda pacient prodělal očkování proti tetanu a má o tom písemný doklad. U tetanu je neočkovaný pacient ohrožen na životě zadušením i přes intenzivní léčbu. V posledních letech se toto onemocnění nevyskytuje. Mezi imunní jedince patří pravidelně očkované děti od narození do 15 let věku, později v intervalu každých deset až patnáct let se přeočkování podrobují všichni občané ČR.

Svrab

Parazitární onemocnění kůže rozšířené po celém světě je **svrab**, původcem je **zákožka svrabová (roztoč)**, její přítomnost se projevuje typickými chodbičkami v jemné kůži na zápěstí, předloktí, mezi prsty, v tříslech atd. Samička ukládá do chodbiček vajíčka, během několika dnů se objeví larvy, shlukují se kolem vlasových váčků. Příznakem je svědění na inkriminovaných místech, zvláště ve večerních hodinách. Podle způsobu přenosu nákazu řadíme do skupiny kontaktních infekcí, jedná se o přímý kontakt s nemocným, může se přenést i prádlem a oděvem, ale mimo lidské tělo nemá zákožka dlouhý život. V posledních letech u nás výskyt stoupá, nákaza ohrožuje i zdravotníky přímým přenosem od pacientů, potom se jedná o **nemoc z povolání**. V prevenci jsou důležité zásady osobní hygieny a hygieny oděvu, dodržování hygienických opatření v hromadných ubytovnách.

Venerické choroby

Samostatnou skupinu tvoří **sexuálně přenosné choroby**, přenos se uskutečňuje sexuálním stykem. Do skupiny šířící se téměř výlučně sexuálně patří syfilis, kapavka, měkký vřed a venerický lymfogranulom. Od roku 1994 nebyl zaznamenán žádný případ posledních dvou chorob. V průběhu devadesátých let minulého století výskyt syfilis stále narůstal, zvláště ve skupinách populace se zvýšenou promiskuitou, výskyt kapavky mírně kolísá.

Kapavka patří, pokud se včas léčí antibiotiky, mezi lehčí zánětlivé infekce močových cest. Nepřímý přenos je vzhledem k vysoké citlivosti původce (gonokoka) na zevní prostředí téměř vyloučen. U žen a homosexuálních mužů se vyskytuje kapavka konečníku, může vzniknout gonokokový zánět mandlí. Neléčená nákaza mívá trvalé následky, hojí se vazivovými srůsty s následnou sterilitou.

Syfilis (příjice, lues) je mnohem závažnější onemocnění, původce nákazy je přítomen v sekretu z tvrdého vředu, vyskytuje se ve vředech na sliznici, k přenosu může dojít vzácněji nepřímo použitím kontaminovaných předmětů. Z těhotné matky nákaza přechází na plod, vzniká vrozená syfilis.

Do širší skupiny infekcí přenášených převážně intimním stykem patří trichomoniázy (prvok bičíkovec vyvolává záněty), kandidózy (kvasinkové výtoky), chlamydiové infekce, svrab, zavšivení (muňka), genitální herpes (opar), virový zánět jater A, B, C, AIDS aj. Poslední ze jmenovaných, **virové záněty jater a onemocnění AIDS**, se řadí do skupiny **nákaz přenášených krví**, mluvíme o krevní cestě. Přenos se může uskutečnit kromě sexuálního styku také prostřednictvím krve, krevní transfuzí, při transplantacích kostní dřene aj. Zatímco proti virovému zánětu jater typu B je očkovací látka, která byla od roku 1985 podávána nejdříve jenom zdravotníkům, v dnešní době jsou očkovaní všechny děti již od narození a jeho výskyt klesá, virový zánět jater typ C je nebezpečný těžším průběhem a častějším vznikem nosičství, žádná očkovací látka zatím neexistuje.

Onemocnění AIDS

AIDS – název onemocnění je zkratkou anglického pojmenování Acquired Immune Deficiency Syndrome, česky syndrom získaného imunodeficitu, tzn. soubor příznaků, které vedou ke ztrátě imunity, člověk se stává náchylný i k běžným infekcím a k nádorovým onemocněním. **Původce nákazy** je virus, který byl nazván HIV – Human Immunodeficiency Virus – a napadá v organismu bílé krvinky, později je i zabíjí. Výrazný pokles počtu bílých krvinek vede k selhávání imunity a rozvíjí se onemocnění AIDS, je to **těžká porucha imunity** a smrtelné onemocnění. V současnosti se zkouší nemocné léčit, ale léčba je finančně vysoce náročná. Prognóza je celkově špatná a onemocnění musíme stále považovat za **nevléčitelné**. Na počátku nemoci se objevují „chřipkové“ příznaky, po dlouhém období (6 měsíců až 12 let) se projevuje nechutenství, hubnutí, průjemy, zvracení atd., rozvrat imunity vede k těžkým infekcím. **Zdrojem nákazy** není jenom **nemocný** člověk, ale i **bezpříznakový nosič**, protože nakažená osoba nemusí mít dlouhá léta žádné zdravotní potíže, ale je „HIV pozitivní“. Testem se prokazují protilátky, které si člověk vytvoří za 2 až 3 měsíce od kontaktu s nákazou. Laboratorní vyšetření s přímým důkazem na přítomnost viru HIV není známo. Nelze ani s určitostí říci, zda se u všech HIV pozitivních osob projeví onemocnění a kdy dojde k rozvoji nemoci, zdravotní stav ovlivňuje řada faktorů, např. původní úroveň imunity, životní styl i výživové návyky apod.

Virus HIV je velmi citlivý k zevním vlivům, ničí ho běžné fyzikální a chemické prostředky, po zaschnutí záhy hyne. Jsou známy pouze **tři způsoby přenosu infekce HIV: nechráněným pohlavním stykem, krevní cestou a přenos z matky na její dítě** (během těhotenství, porodu i kojení). HIV pozitivita těhotné ženy je zdravotním důvodem k interrupci. Vzhledem k tomu, že se virus HIV vyskytuje v krvi, kostní dřeni, spermatu a mateřském mléku, jsou u nás dárci tkání vyšetřováni při každém darování a po podání krevních derivátů nebyl u nás zaznamenán žádný případ nemoci. Neexistují také důkazy o tom, že by došlo k přenosu potravinami, vzduchem aj.

Prevence spočívá především ve zdravotní výchově a bezpečném, chráněném sexu. Ve světě každým rokem přibývá cca 2 miliony HIV pozitivních lidí a více než 2,5 milionu onemocní na AIDS, je registrován zvyšující se trend výskytu, celkové množství nositelů viru přesáhlo hranici 33 milionů, z nich cca dvě třetiny osob žijí v subsaharské Africe. Od roku 1986 do roku 2012 včetně bylo v ČR hlášeno celkem 1858 případů HIV pozitivních lidí, z toho se u 363 z nich nemoc rozvinula a 263 osob na AIDS zemřelo. V posledních letech se výskyt výrazně zvyšuje, nejčastěji se u nás eviduje přenos mezi homosexuály a u injekčních uživatelů drog. U celkem 125 porodů matek HIV pozitivních se přenos z matky na dítě uskutečnil u 3 novorozenců. Statistické údaje z roku 2012 potvrzují už deset let trvající trend výrazného nárůstu ročních počtů nových případů HIV infekce v ČR. V roce 2012 byla překročena roční hranice 200 případů, byl dosažen nejvyšší roční počet v historii sledování. Stále dominuje homosexuální/bisexuální přenos (v posledních letech cca 70 % případů). Výskyt HIV infekce u injekčních uživatelů drog je nízký (cca 5 % celkového počtu případů), zhruba čtvrtina případů je u rezidentů. V ČR jsou už od roku 1987 všichni dárci krve i jiných tkání (kostní dřeň, mateřského mléka, spermatu apod.) testováni, zda není jejich krev infikována virem HIV. Testy na průkaz HIV protilátek se provádějí v **AIDS centrech České republiky**, pro zájemce jsou k dispozici centra v mnoha nemocnicích. Další testování se musí provádět v indikovaných případech, např. při počátku těhotenství, před plánovanou operací nebo transplantací, jsou nařízené u trestaných osob apod. V posledních letech se otevřely v prostorách krajských hygienických stanic bezplatné poradny s odběrem vzorků krve. Kampaň s názvem „Buď HIV negativní, Chraň si svůj život“ byla určena zejména pro mládež, ale i pro ostatní zájemce.

Transmisivní nemoci, přenos hmyzem

Přenos pomocí hmyzu se uskutečňuje tak, že původci nákazy se nacházejí v **krvi** nemocného člověka a jejich přenos zprostředkují **členovci** (klíšata, komáři, blechy, vši

aj.) Každá krevní nákaza má svého specifického **přenašeče**, např. malárii přenáší jeden druh komára (anopheles). Člověk se nakazí náhodně bodnutím komára, píchnutím blechy, přísátím klíštěte apod., bývá posledním článkem přenosu, sám již zpravidla nemoc nerozšiřuje. **Přenos těchto infekcí z člověka na člověka nebývá zaznamenán**, nemoci se nazývají **transmisivní nákazy**.

Do procesu šíření nákazy, kdy **zdrojem nákazy je člověk** a uplatňuje se **přenašeč hmyz**, např. u malárie, žluté zimnice, skvrnivky, vstupuje v **přírodě** další živý vektor, protože hmyz přežívá na větších zvířatech. Způsob přenosu je pestřejší např. u klíšťové encefalitidy nebo boreliózy, klíště přežívá na lesní zvěři, hlodavcích aj. V přírodě pak existuje tzv. **přírodní ohnisko nákazy**, kde se dlouhodobě vyskytuje živý vektor – **přenašeč** (hmyz), **původce nákazy a rezervoárové zvíře**.

Pokud je hmyz nutným článkem přenosu, jde o **aktivní biologický** proces, navíc v některých případech prodělává původce nákazy ve hmyzu vývojový cyklus jako např. u malárie. Bez účasti hmyzu k šíření nákazy nedochází, a tak např. klíšťová encefalitida nebo malárie nejsou nebezpečné pro ošetřující personál.

Jestliže je v přírodním ohnisku nákazy **zdrojem zvíře**, mluvíme o **zoonózách**, hmyz však nemusí být nutným článkem přenosu, např. u tularemie nebo u Q-horečky jsou zdrojem nákazy volně žijící zvířata, přenos se může uskutečnit klíštětem, ale také přímým kontaktem člověka se zvířetem. Jiné zoonózy (vzteklina, drúbeží nemoc) k přenosu hmyz vůbec nepotřebují.

Od **aktivního biologického přenosu** rozlišujeme **přenos pasivní**, kdy členovci (mouchy aj.) mohou původce nákazy přenášet **mechanicky** z biologického materiálu (krev, stolice) na různé předměty, potraviny aj. Tak hmyz pomáhá hlavně v letních měsících fekálně-orálnímu šíření střevních nákaz.

Zoonózy (antropozoonózy)

Skupina infekčních nemocí se vyznačuje tím, že **zdrojem nákazy i rezervoárem původce nákazy** jsou **zvířata**, člověk může onemocnět, ale do další cirkulace mikrobu v populaci se nezapojuje, neexistuje mezilidský přenos. Všechny infekční nemoci u zvířat nejsou pro člověka přenosné, ale existuje malá skupina nákaz přenosná na člověka, které se nazývají **zoonózy** (starší termín antropozoonózy), mezi **původce nákazy** patří viry, bakterie, plísňe, paraziti, priony.

Podle **zdrojů nákazy** je můžeme rozdělit do dvou skupin. V první skupině jsou zdrojem domácí zvířata (salmonelózy aj.), druhou skupinu tvoří volně žijící zvířata a nákazy s **přírodním ohniskem nákazy**, např. tularemie (zaječí nemoc). Pro člověka

Výskyt vybraných hlášených infekcí v ČR v letech 2005–2016
(EPIDAT SZÚ Praha a ÚZIS Praha, absolutní počty)

	r. 2005	r. 2007	r. 2009	r. 2011	r. 2016
bříšní tyfus	3	2	3	3	0
paratyfus A	1	1	1	2	2
paratyfus B	1	3	0	2	0
salmonelóza	32 927	18 204	10 805	8 752	11 912
shigelóza (úplavice)	278	349	178	164	70
jiné bakteriální střevní infekce	2 704	2 831	3 178	4 607	7 563
kampylobakteriόza	30 268	24 254	20 371	18 811	24 291
jiné bakteriální intoxikace	41	70	106	381	127
virové střevní infekce	3 670	6 025	6 066	9 955	9 491
gastroenteritida vs. infekční	2 877	3 316	2 884	3 199	2 991
tularemie	83	54	65	58	59
leptospirόza	55	24	32	31	18
listeriόza	15	51	32	35	46
toxoplazmόza	347	231	221	180	147
pertusse (dávivý kašel)	412	186	955	324	627
parapertusse	143	42	79	40	58
spála	3 222	4 057	3 862	5 232	3 108
invaz. meningokoková onemocnění	99	78	85	66	47
růže	3 467	3 746	3 622	3 832	3 770
legionelόza	9	19	25	58	147
ornitόza (drůbeží nemoc)	0	2	2	1	2
klíšťová encefalitida	643	546	816	861	565
lymeská boreliόza	3 647	3 558	3 863	4 834	4 694
svrab	3 108	2 803	2 935	3 139	4 590
plané neštovice	35 217	48 571	47 192	42 785	42 440
spalničky	0	2	5	17	7
zarděnky	8	4	6	28	0
příušnice	1 803	1 297	357	2 885	5 734
infekční mononukleόza	2 564	2 306	2 338	1 978	1 903
virová hepatitida A	322	128	1 104	264	930
akutní virová hepatitida B	361	307	247	192	73
virová hepatitida C	844	980	836	812	1 104
virová hepatitida E	37	43	99	163	339
malárie	18	23	11	28	38
závažné hemofilové infekce Hib	16	9	6	6	9
syfilis	523	822	997	737	737
gonokokové infekce	859	1 149	724	709	209
tbc celkem	1 007	871	710	609	517

Onemocnění tetanus, záškrt, dětská obrna se ve sledovaném období nevyskytují.

mají větší význam ty infekce, které postihují domácí zvířata nebo nákazy u zvířat, se kterými člověk přichází profesionálně do styku.

Cesta přenosu zoonóz na člověka je pestrá, uskutečňuje se často **přímým kontaktem** nebo **primárně kontaminovanými potravinami**, masem, vejci, mlékem a sýry (salmonelózy, listerióza, kampylobakteriόza aj.), povrchovou **vodou** (leptospirózy) nebo i **kontaminovaným prachem** (drůbeží nemoc). Vstupují-li do procesu šíření nákazy členovci jako **živý vektor** (klíště aj.), řadíme tyto nákazy spíše do jiné skupiny.

Mezi nejčastější zoonózy u nás patří salmonelόza, kampylobakteriόza, lymeská boreliόza, klíšťový zánět mozku, nižší výskyt mají toxoplasmόza, yersiniόza, tularemie, listeriόza aj. Spektrum nálezů se ve srovnání s minulostí hodně změnilo, tuberkulóza skotu i brucelόza díky veterinární prevenci úplně vymizela. Nárůst některých nálezů souvisí s větší konzumací drůbeže.

Mezi velmi nebezpečné onemocnění končící smrtí patří **vzteklina**. Zdrojem bývají volně žijící zvířata (nemocná liška, netopýr), nejvyšší úmrtnost na vzteklinu je v Asii a Africe. Zvířecí vzteklinu byla dříve u nás prokazována u desítek zvířat ročně, po zavedení perorální vakcinace lišek v přírodě výskyt klesl. V roce 2001 bylo u nás registrováno již jen 35 případů a v roce 2002 pouze 3 případy vztekliny u lišek. Od té doby nebyla již vzteklinu u zvířat na našem území diagnostikována. K poslednímu onemocnění člověka došlo před více než třiceti pěti lety, později se vyskytly 2 importované případy (r. 1973 a r. 1988). Při poranění neznámým zvířetem je nutné odeslat poraněnou osobu do antirabického centra, kde je zahájeno očkování i současné podávání hotové protilátky. Při poranění známým zvířetem se zajišťuje veterinární vyšetření a sledování zvířete. Pokud se týká domácích zvířat, očkování psů proti vzteklině je povinné a provádělo se každým rokem, dnes novou vakcínou jednou za 2 až 3 roky, u koček se očkování doporučuje. V roce **2004** byla **Česká republika prohlášena za zemi vztekliny prostou**, protože splnila kritéria OIE (**Světové organizace pro zdraví zvířat**). V rámci monitoringu nákazy i nadále probíhá u nás vyšetřování uhynulých a ulovených lišek obecných a dalších zvířat, ročně je pravidelně analyzováno několik tisíc vzorků, výsledky potvrzují absenci vztekliny. Objevují se však nové informace o event. možnosti **příhraniční migrace zvířat**, jedná se zejména o riziková zvířata **do 50 km od hranic s Polskem a Slovenskem**, jednotlivé případy poranění nebo pokousání je třeba preventivně konzultovat s příslušným antirabickým centrem.

Prevenční zoonóz zajišťuje **veterinární služba**, zaměřuje se na kontrolu potravin živočišného původu a jejich zpracování. Dále je prevence zaměřena na omezování styku člověka se zvířaty a s jejich exkrementy (močí, stolicí), kůží, vlnou apod. U divokých

zvírat se uplatňuje regulace jejich počtu (odstřel lišek, divokých holubů). V ochraně osob má v jejich profesi zásadní význam snížení nebo odstranění rizika u pracovních postupů užíváním ochranných pomůcek, specifická prevence očkováním u pracovníků v lese nebo v laboratořích (tularemie).

Africký mor prasat a výskyt v ČR: v červenci r. 2017 počet nahlášených uhynulých divokých prasat v zamořené oblasti a okolí vzrostl podle údajů Státní veterinární správy (SVS) na 89. Laboratorní vyšetření potvrdilo nákazu africkým morem prasat (AMP) u 58 z nich, zatímco 26 případů bylo vyšetřeno jako negativních. U dalších kusů se čeká na výsledek vyšetření. Krajská veterinární správa pro Zlínský kraj zaslala obcím v zamořené oblasti dopis, který informuje o instalaci pachových ohradníků v oblasti a také o dodržení klidu na stanovištích divokých prasat, který lze zajistit především tím, že nepovolání lidé nebudou vstupovat na tato místa.

Základy dezinfekce a sterilizace, infekce spojené se zdravotní péčí (IZP)

V úvodu je třeba napřed krátce vysvětlit, proč jsou metody dezinfekce a sterilizace ve zdravotnické praxi tak důležité a proč se neustále zlepšují. Existuje totiž nebezpečí, že pacienta sice léčíme s nepřenosným onemocněním, ale během **pobytu** nebo při **výkonu** v zařízeních léčebně preventivní péče se objeví **nozokomiální (nemocniční) nákaza** (např. hnisavé hojení rány po operaci). Český překlad nevystihoval nikdy přesně situaci, protože nejsou jenom v nemocnici, ale i v ambulanci péči. Definice (viz zák. č. 258/2000 Sb.) zní: „**Nemocniční nákaza je nákaza vnitřního (endogenního) nebo vnějšího (exogenního) původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem nebo výkony prováděnými v zařízeních léčebně preventivní péče nebo ústavu sociální péče v příslušné inkubační době.**“

V posledních letech se objevil nový termín, a to „**infekce spojené se zdravotní péčí**“ = **IZP**. Vzniklo **Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí**. Základní koncepce programu prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí vychází z Doporučení Rady EU pro bezpečí pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí (HAI) z 9. 6. 2009 (2009/C 151/01). Hodnocení plnění těchto doporučení v jednotlivých státech EU z roku 2012 ukazuje na rozdílnou úroveň aktivity státních institucí i odborných společností v členských státech EU. Vytvoření vlastního programu prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí v každém

zdravotnickém zařízení poskytujícím akutní péči v ČR vychází ze zákona č. 372/2011 Sb., paragrafu 47, který ukládá zdravotnickému zařízení povinnost zpracovat tento program a zajistit jeho činnost. **Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí** bylo ustanoveno rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví v září 2012. Je začleněno do organizační struktury **Státního zdravotního ústavu** a jeho činnost probíhá ve spolupráci s **Nemocnicí Na Homolce a s Ústřední vojenskou nemocnicí – Vojenskou fakultní nemocnicí Praha**. Smyslem tohoto organizačního uspořádání je propojení národní odborné autority v oblasti ochrany veřejného zdraví s klinickými pracovišti, která mají zavedený program prevence a kontroly infekcí odpovídající mezinárodním akreditačním standardům pro nemocnice. Pracovníci NRC současně zastupují Českou republiku v ECDC.

Z historie víme, že nákazy poškozují pacienta, zhoršují a prodlužují léčbu, mohou končit sepsí a smrtí. Vyskytovaly se odedávna, známá byla z historie nebezpečná puerperální seps, tzv. horečka omladnic, kdy ženy po porodu umíraly na infekci přenesenou rukama zdravotníků do otevřených porodních cest. Dezinfekce rukou personálu zavedená v 18. stol. Ignácem Semmelweisem se stala historicky asi prvním preventivním protiepidemickým opatřením.

Původci nemocničních nákaz (NN) tvoří velmi pestrá skupinu mikrobů, bývají rezistentní vůči antibiotikům, dovedou dlouhodobě přežívat v rezervoárech ve vlhkém prostředí jako typické „nemocniční kmeny“. Kde se tyto mikroby berou, proč se často vyskytují v blízkosti neinfekčních pacientů? Je třeba připomenout, že každé vyšetření nemocného se neobejde bez odběru **biologického materiálu** (krev, sliny, moč, stolice apod.), výsledky jsou nutné pro stanovení diagnózy. Biologický materiál je označen za velmi rizikový, protože **může obsahovat původce nákazy**, a pak snadno dochází ke **kontaminaci prostředí** a ploch, nástrojů, přístrojů a rukou personálu, **dekontaminace** je nezbytná. **Zdrojem nákazy** jsou nejčastěji pacienti, mohou to být návštěvy, někdy i personál a **nepřímá cesta přenosu** poskytuje mnoho možností šíření NN.

Výskyt NN se udává přibližně kolem 5 až 8 %, ale řada případů se nehlásí nebo zatajuje ze zbytečných obav, nejde vždy o chybný personál. Nikdy se nepodaří docílit nulového výskytu NN zejména proto, že existují pacienti v těžkém stavu se sníženou imunitou a stávají se **zdrojem nákazy sami sobě!** Jejich mikroby jsou původně součástí přirozené mikroflóry, ale se změnou imunity proniknou do jiných tkání a vyvolávají infekci. Tyto infekce následně ohrožují ostatní pacienty, v nebezpečí mohou být i zdravotníci (profesionální infekce). Nozokomiální nákazy zůstávají stále nežádoucím jevem v provozu zdravotnických zařízení a připouštíme, že asi třetina z nich je

„preventabilní“, tzn. jejich výskyt lze **prevencí redukovat** a **výskyt minimalizovat**. Objevuje se nový název „infekce spojené se zdravotní péčí“.

Hlavním účinným opatřením proti procesu šíření NN zůstává **přerušeni cesty přenosu**. **Dekontaminace** směřuje k usmrcení nebo odstraňování mikrobů a původců nákaz z předmětů a prostředí bez ohledu na stupeň snížení počtu zárodků. Je ovlivňována teplotou prostředí, reakcí pH, závisí na povrchovém napětí, odolnosti mikrobů apod. a zahrnuje **mechanickou očistu, dezinfekci, vyšší stupeň dezinfekce a sterilizaci**. Postupy tvoří nezbytnou prevenci, jsou definovány v zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, a podrobně rozvedeny v prováděcí **vyhlášce MZ ČR č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče**. V podrobnostech musí být preventivní opatření uvedena v **provozních řádech** každého zdravotnického zařízení. Ve zdravotnické praxi se uplatňují tyto postupy:

Mechanická očista

je **úklid, mytí, praní** – soubor opatření, při nichž se odstraňují z prostředí nečistoty a snižují se počty mikrobů. Obvykle se k tomu používají **čisticí prostředky** – povrchově aktivní látky (detergenty, mýdla), mohou obsahovat dezinfekční látku. Úklid zahrnuje mechanické odstraňování prachu, vysávání, kartáčování, větrání místností a vytřepávání textilií. **Mytí** se týká omyvatelných povrchů a **praní** hlavně textilu. **Úklid** se provádí zásadně **na vlhko**, mechanická očista předmětů kontaminovaných biologickým materiálem (krví aj.) až po dekontaminaci dezinfekčními prostředky. **Úklidové pomůcky** se po ukončení úklidu **dezinfikují a usuší**.

Dezinfekce

je **soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje ke vnímavé fyzické osobě**. Cílem je dosáhnout takového stavu, že je vyloučeno další šíření původců nákazy. Chemické přípravky dnes v praxi převládají, vyrábějí se novější a účinnější, vzniká široká skupina biocidů. Problematiku biocidů upravuje nařízení Evropského parlamentu a zákon č. 342/2016 Sb., o biocidech, s účinností dnem 18. 10. 2016. Podle situace se provádí v rámci protiepidemických opatření jako **dezinfekce preventivní** nebo **dezinfekce represivní**.

Dezinfekce preventivní (ochranná) se provádí všude tam, kde lze předpokládat přítomnost původců nákazy, tedy i v době, kdy se zde žádné infekční onemocnění nevyskytuje. Provádí se na místech s velkou frekvencí a koncentrací osob, v kolektivních zařízeních, v hromadných ubytovnách, ve stravovacích službách, na zotavovacích akcích apod. Má **zamezit vzniku infekce**, stává se součástí hygienického a protiepidemického režimu příslušného místa.

Dezinfekce represivní (v ohnisku nákazy) je zaměřena na likvidaci původců nákazy v ohnisku nákazy. Cílem je **přerušit šíření infekce**, provádí se podle časového sledu nejdříve jako dezinfekce průběžná a při ukončení opatření jako dezinfekce závěrečná.

Ohnisková dezinfekce průběžná se uplatňuje během onemocnění a týká se výmětů nemocného (moč, stolice, sputum aj.) a všech kontaminovaných předmětů, s nimiž přišel **zdroj nákazy** do styku, tj. prádlo, nádobí, lékařské nástroje a pomůcky aj. Provádí se průběžně po celou dobu vylučování zárodků ze zdroje nákazy. Cílem je chránit osoby žijící v okolí zdroje nákazy. **Ohnisková dezinfekce závěrečná** je jednorázovým opatřením a uplatňuje se všude tam, kde přestal zdroj nákazy šířit zárodky do okolí, např. když se pacient uzdravil nebo byl převezen do nemocnice. Je rozsáhlejší než průběžná dezinfekce, vede k definitivní dekontaminaci prostředí.

Při praktickém provádění dezinfekce používáme různé přípravky, vždy se řídíme návodem příslušného výrobce, kde je uvedena koncentrace a účinná doba. Je třeba rozlišovat dezinfekční přípravky na velké plochy (podlaha, sprchy, schody aj.), na malé plochy (nábytek) a na různé předměty, nástroje (nádobí, sklenice, přístroje, hračky). U střevních infekcí se zaměřujeme na dezinfekci sanitárních zařízení (WC, výlevky). Na omývání rukou volíme vodné i alkoholové roztoky (podle návodu výrobce), na antiseptice kůže se používají obvykle neředěné přípravky.

Zásady praktického provádění dezinfekce:

- dezinfekční roztoky se připravují **přesným odměřením** nebo odvážením dávek příslušného dezinfekčního prostředku a vody, aby byla dosažena **doporučená koncentrace**, k tomu účelu je vhodný dávkovač nebo se používají odměrky, kádinky apod.,
- pokud je doporučená koncentrace ve větším rozpětí od minima k maximu, obvykle volíme **střední hodnoty**, maximální koncentrace se používá jen ve zdůvodněných případech,
- ředění se provádí v pořadí **voda + dezinfekční přípravek**,

- při vlastní aplikaci (po **úplném rozpuštění** přípravku) je třeba dodržovat předepsanou **dobu působení** roztoků,
- připravují se roztoky pro **každou směnu čerstvé** (8 nebo 12 hodin), podle stupně zatížení biologickým materiálem je příprava i častější,
- při větším rozsahu prováděné dezinfekce se pracovní dezinfekční roztoky nejlépe připravují **bezprostředně před použitím**,
- dezinfekce se provádí **omýváním, otíráním, ponořením, postříkem** nebo formou **pěny**,
- názvy dezinfekčních prostředků jsou **slovní známky** a hotové přípravky se považují za **100%**, z toho vychází příprava **ředěných pracovních roztoků**,
- **předměty** a povrchy **kontaminované biologickým materiálem** (krví, výměty) se dezinfikují přípravkem s **virucidním** účinkem,
- **předměty**, které přicházejí do **styku s potravinami**, se musí **po dezinfekci** důkladně **opláchnout** pitnou vodou,
- u některých prostředků lze dosáhnout lepšího účinku **zvýšením teploty dezinfekčního roztoku** (podle pokynů výrobce),
- k **jednorázovému postupu** lze použít hotové přípravky s **dezinfekčním a čistícím účinkem**,
- doporučuje se zásada **střídání dezinfekčních přípravků** z různých chemických skupin k zabránění vzniku selekčního tlaku na mikroby,
- volíme dezinfekční přípravky, které **nedráždí** a nejsou **toxické, nepoškozují materiál**, nevyvolávají **korozí** ani **povlaky**,
- **jednotlivé přípravky nemícháme mezi sebou**, při chemické reakci by mohlo dojít ke vzniku dráždivých plynů,
- některé přípravky **odbarvují** (na bázi chlóru), jiné **zabarvují**, je nutno ověřit předem **materiálovou snášenlivost** nových prostředků,
- veškeré **zbytky** použitých dezinfekčních roztoků důkladně **ředit vodou** a spláchnout do kanalizace,
- **prostředky** a **úklidové pomůcky** musí být udržovány čisté, jsou umístěny v místnosti nebo prostoru k tomu určenému, nechají se přes noc **vysušit**,
- při práci s dezinfekčními přípravky se musí dodržovat **zásady ochrany zdraví** a bezpečné práce, používat osobní ochranné pomůcky (rukavice aj.),
- vyskytne-li se v zařízení obtížný **hmyz** nebo **hlodavci**, je nutné zajistit opatření dezinfekční a deratizační, které na objednávku vykonávají specializované firmy.

Vyšší stupeň dezinfekce

zaručuje usmrcení bakterií, virů aj., ale nezaručuje usmrcení rezistentních spor a vajíček parazitů, používá se u předmětů z umělých hmot a nástrojů s optikou, které nemohou být sterilizovány standardně vysokou teplotou. Nástroje se dekontaminují v dezinfekčním přípravku, očistí a ponoří se do virucidního roztoku, koncentrace a expozice podle výrobce. Po oplachu sterilní vodou jsou určeny k okamžitému použití nebo se krátkodobě skladují 8 hodin v uzavřených kazetách.

Sterilizace

je proces, který vede k usmrcení všech mikroorganismů schopných rozmnožování včetně spor, k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně významných červů a jejich vajíček. **Metody sterilizace** využívají účinek vysoké teploty, páry pod tlakem, chemické plyny a plasmu, sterilizace se provádí ve **speciálních přístrojích zaškolenými pracovníky**. V nemocnicích postupně vznikala **oddělení centrální sterilizace (CS)**, která zajišťují a ručí za kvalitu sterilního materiálu. Jsou to specializovaná pracoviště s velkokapacitními mycími a dezinfekčními přístroji, ke sterilizaci jsou k dispozici prokládací **autoklávy** s kontrolním mechanismem, servisem a postupem podle platných norem. **Sterilizace vlhkým teplem** je považována za základní metodu sterilizace, i když se vzhledem ke stoupající potřebě sterilizovat materiály a optiku nesnášející vysokou teplotu rozvíjí sterilizace **plasmatem**. V CS se každý sterilizační cyklus monitoruje, dokumentuje a archivuje. Oddělení CS připravuje sterilní materiál nejen pro nemocnici, ale i pro ambulanci péči v rámci spádové oblasti. Odbornou činností plní nezastupitelnou úlohu v bariérovém režimu ošetrovatelské péče v rámci prevence a redukce infekcí spojených se zdravotní péčí (IZP). V ambulanci péči se přestaly používat malé sterilizátory, lze si pravidelně objednávat konkrétní sety u příslušné CS. Mimoto existují jednorázové **průmyslově vyráběné sterilní prostředky**, používá se **sterilizace zářením** (radioaktivní gama paprsky) nebo **sterilizace chemická** (etylenoxid, formaldehyd).

Pro práci v terénu, pro ošetření nebo pro první pomoc se rovněž osvědčily tyto **sterilní jednorázové pomůcky** (obvazy, sušení, injekční jehly a stříkačky aj.), před použitím je třeba zkontrolovat neporušenost obalu. **Sterilní prostředky** a předměty musí být označeny druhem a datem sterilizace a datem expirace (doba použitelnosti). Po použití k ošetření, převazu rány apod. jsou považovány za kontaminované a zachází se s nimi jako s infekčním odpadem – viz kapitola o nebezpečném odpadu. Pokud jsou **použité nástroje** určené k opakovanému používání, musí se okamžitě **dekontaminovat**

ponořením do dezinfekčního roztoku a po dezinfekci teprve čistit a umývat běžným způsobem.

Antiseptse je zneškodňování mikroorganismů na živých tkáních, na pokožce, ranách a na sliznicích. Přípravky používané k antisepsi se nazývají **antiseptika**, mají mikrobicidní a také léčebný účinek. Většina antiseptik se hodnotí jako léčiva, jedná se o vodné roztoky (oční nebo ušní kapky), masti, zásypy nebo tinktury (lihové roztoky), např. Jodisol. **Aseptse** je soubor preventivních opatření a postupů, které zabraňují přítomnosti mikroorganismů v prostředí a na předmětech, mluvíme o aseptickém postupu (při přípravě léků) nebo o aseptickém prostředí, např. na operačním sále.

Zotavovací akce pro děti

Mimořádný význam pro posilování zdraví dětí a mládeže a pro zvýšení jejich tělesné zdatnosti má pobyt v přírodě, její příznivý vliv na tělesný i duševní vývoj dětí je dostatečně prokázán. Mimořádně účinné a regenerační jsou pobyty v přírodě v létě o prázdninách především pro děti bydlící trvale v průmyslových oblastech. Zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (základní a jiné školy), jakož i jiné fyzické či právnické osoby organizující pro děti a mládež zotavovací akce, **jsou povinny zajistit**, aby byly splněny veškeré požadavky podle § 8–14 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Nový zákon č. 180/2016 Sb., kterým se mění zák. č. 110/1997 Sb. (školský zákon), upřesňuje mimo jiné také provoz lesní mateřské školky.

Zotavovací akcí se rozumí organizovaný pobyt 30 a více dětí ve věku do 15 let na dobu delší než 5 dnů¹³, jehož účelem je posílit zdraví dětí, zvýšit jejich tělesnou zdatnost, popřípadě i získat specifické znalosti nebo dovednosti¹⁴. Dále uvedené podmínky se vztahují i na **školy v přírodě**.

¹³ V případě, že je počet dětí nebo délka akce nižší než uvedené limity (a nejde-li o děti v poměru rodinném), hovoříme o jiných podobných akcích pro děti, pro jejichž pořadatele jsou po právní stránce závazné stejně následující podmínky jako pro zotavovací akce: hygienicky nezávadný stav zařízení, zásobování akce pitnou vodou a podmínky pro účast osob činných jako dozor, zdravotník a osoby zajišťující stravování.

¹⁴ Může tedy jít např. i o jazykové kurzy, zájmová soustředění apod.

Pořadající osoba, tj. ta, která přijala děti na zotavovací akci, je povinna zajistit její umístění, zásobování pitnou vodou, odstraňování odpadků i odvádění splaškových vod v souladu s právními předpisy. Dále je povinna jeden měsíc před zahájením zotavovací akce, s výjimkou zotavovací akce v zahraničí, ohlásit orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. příslušné krajské hygienické stanici podle místa pořádání akce (popřípadě podle místa jejího počátku, jde-li o putovní zotavovací akci):

- A.** termín a místo jejího konání,
- B.** počet dětí zúčastněných na zotavovací akci,
- C.** způsob jejího zabezpečení pitnou vodou,
- D.** způsob zajištění stravování účastníků zotavovací akce.

Účast dětí je podmíněná zdravotním stavem, zdravotní způsobilost dítěte posuzuje a potvrzuje praktický lékař pro děti a dorost, který dítě registruje. Dítě musí být zdravotně způsobilé, podrobilo se pravidelnému očkování, nejeví známky akutního onemocnění (např. horečky nebo průjmu) a nepřišlo v posledních 14 kalendářních dnech před odjezdem na zotavovací akci do styku s osobou nemocnou infekční chorobou nebo podezřelou z nákazy. **Posudek o zdravotní způsobilosti** je platný po celý rok od data vydání, pokud nedošlo ke změně zdravotního stavu dítěte. **Písemné prohlášení rodičů** o zdravotním stavu dítěte a o výše uvedených skutečnostech nesmí být starší než jeden den. **Zdravotní způsobilost pracovníků** jako dozor¹⁵ posuzuje a posudek vydává praktický lékař, osoby činné při stravování musí splňovat požadavky stanovené pro **výkon činností epidemiologicky závažných**. Pořadající osoba je dále povinna zajistit **základní péči o zdraví** všech účastníků zotavovací akce zdravotníkem, lékárníčkou a péči příslušného praktického lékaře.

Příprava i vlastní provoz zotavovací akce musí být realizován v souladu s **vyhláškou MZ ČR č. 106/2001 Sb., o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti**, ve znění vyhl. č. 148/2004 Sb. a vyhl. č. 320/2010 Sb. Tato vyhláška upravuje požadavky na umístění, prostorové podmínky, ubytování, osvětlení, vybavení a úklid, zásobování vodou, odstraňování odpadků a odpadních vod, stravování a režim dne zotavovacích akcí. V **Příloze č. 1 k této vyhlášce** – stanovení podmínek podávání některých potravin, v **Příloze č. 2** – náplň kurzu první pomoci zdravotníků, v **Příloze č. 3** – vzor

¹⁵ S výjimkou profesionálních zdravotnických a pedagogických pracovníků – ti posudek lékaře nepotřebují.

posudku o zdravotní způsobilosti dítěte a v **Příloze č. 4** – vybavení lékárníčky pro zotavovací akce.

Vyhláška vymezuje základní ustanovení v oblasti provozování zotavovacích akcí pro děti, z textu vyhlášky vybíráme následující okruhy:

Umístění a prostorové podmínky

Stavby využívané pro pořádání zotavovacích akcí a zařízení typu stanových zotavovacích akcí se umísťují mimo území, kde lze předpokládat znečištění ovzduší nad stanovené limity a překročení hygienického limitu hluku pro chráněný venkovní prostor, tzn. na klidném místě s čistým ovzduším. Stanové tábory se pořádají jako stálé nebo putovní. K pozemku, na kterém je umístěna zotavovací akce, musí vést přístupová cesta.

Prostorové podmínky jsou zajištěny ve stavbách nebo i ve stanech. Stavby využívané pro pořádání zotavovacích akcí pro děti s omezením schopností pohybu a orientace musí být v souladu se zvláštními požadavky, stany musí být pro tyto děti odpovídajícím způsobem uzpůsobeny. Stany určené pro ubytování dětí musí mít pevnou nepromokavou stanovou plachtu. Prostor pro spaní a pro uložení osobních věcí musí být izolován od země proti vlhku a chladu.

Stravování

Hygienické požadavky na **provozovny stravovacích služeb** jsou stanoveny zvláštním právním předpisem (viz minulá kapitola). Prostory pro stravování, s výjimkou ohniště, musí být vždy zastřešené a zabezpečené před nepříznivými zevními vlivy. Musí zahrnovat alespoň prostory pro přípravu pokrmů, mytí nádobí a skladování potravin. V prostoru přípravy pokrmů **nesmí docházet ke křížení** současně prováděných **čistých a nečistých činností** nebo postupů a úkonů, které se mohou vzájemně negativně ovlivňovat. Látky, suroviny, polotovary a veškeré potraviny musí být skladovány tak, aby nedocházelo k jejich závadnosti. Skladované potraviny se nesmějí ovlivňovat navzájem a nesmějí být poškozeny zevními vlivy, zvláště se skladují uzeniny.

Pracovní plochy, nástroje a nádobí musí být z materiálu vhodného pro styk s potravinami. Samostatné pracovní plochy, kterými mohou být i desky z materiálu vhodného pro styk s potravinami, musí být označeny a odděleny tak, aby na všech stupních výroby, zpracování a distribuce byly potraviny nebo pokrmy chráněny před kontaminací, která by mohla způsobit, že by potraviny nebo pokrmy byly zdravotně závadné.

Zařízení, pracovní plochy, nástroje a nádobí musí být důkladně očištěny, a je-li to nezbytné, dezinfikovány. Čištění se musí provádět tak často, aby se vyloučilo riziko kontaminace potravin nebo pokrmů. Musí být zajištěny odpovídající podmínky pro mytí potravin, nádobí a rukou **osob vykonávajících činnost epidemiologicky závažnou**. Mytí kuchyňského a jídelního nádobí musí být odděleno.

Zajištění **stravování** patří mezi základní úkoly v průběhu zotavovací akce, denně musí být pro děti zajištěna snídaně, přesnídávka, oběd, svačina a večeře. Při činnostech mimo prostor zotavovací akce lze sloučit výdej snídaně s přesnídávkou a oběda se svačinou. Součástí snídaně musí být teplý nápoj a jedno z hlavních jídel musí být teplé. Strava podávaná dětem musí odpovídat jejich věku a fyzické zátěži, na sestavování jídelního lístku se podílí **zdravotník** a uplatňuje **zásady zdravé výživy**.

Zotavovací akce musí být zabezpečena takovým množstvím **pitné vody**, aby jí byl dostatek alespoň k pití, čištění zubů, vaření, mytí nádobí, čištění pracovních ploch v kuchyni a k provozu ošetrovny a izolace. Pitná voda musí odpovídat hygienickým limitům ukazatelů stanovených pro individuální zásobování pitnou vodou. Přednostně musí být zotavovací akce zásobována pitnou vodou z veřejného vodovodu nebo z veřejné studny označené jako zdroj pitné vody. K případnému donášení nebo dovozu pitné vody musí být použity pouze uzavřené nádoby, zhotovené z materiálů určených k přímému styku s pitnou vodou a vyčleněné jen k tomuto účelu. Dovážená nebo donášená voda musí odpovídat hygienickým limitům ukazatelů stanovených pro individuální zásobování pitnou vodou (po celou dobu jejího používání). Jestliže množství pitné vody, kterou je zotavovací akce zásobována, pokryje pouze základní potřebu, lze použít k účelům osobní hygieny a k úklidu vodu vyhovující hygienickým limitům ukazatelů jakosti vody ke koupání.

Nápoje musí být pro děti k dispozici po celý den, aby byl dodržován **pitný režim**. Uchovávají se v krytých nádobách s výpustným kohoutem, nebo se rozlévají přímo z originálních balení.

Pokud se týká **činnosti dětí** v kuchyni, mohou se podílet na přípravě stravy jen při přípravných a pomocných pracích, dříve než dojde k tepelné úpravě. Na zotavovací akci do 50 účastníků se mohou děti podílet na celé přípravě stravy a jejím výdeji, jsou-li pod dozorem osoby činné při stravování. Zdravotní stav dětí, které se podílejí na přípravě stravy, musí být předem posouzen zdravotníkem.

Na putovních zotavovacích akcích a jiných podobných akcích pro děti se všichni (děti i zaměstnanci) stravují v provozovněch stravovacích služeb. Pokud si stravu připravují sami, např. při putovní zotavovací akci, musí být zaručena zdravotní

nezávadnost podávaných pokrmů. I provozovna stravovacích služeb, která připravuje stravu jen po dobu akce, musí dodržovat všechny hygienické požadavky podle platné legislativy.

Podmínky pro podávání některých druhů potravin stanoví **Příloha č. 1**

k vyhl. č. 106/2001 Sb.:

- Na zotavovacích akcích nelze podávat ani používat potraviny nebo pokrmy, které mohou být zdravotně závadné.
- Technologie výroby pokrmů a jejich uvádění do oběhu musí být v souladu se správnou výrobní praxí.
- Potraviny, které nelze skladovat podle podmínek výrobce nebo požadavků zvláštního právního předpisu, musí být bezprostředně po zakoupení tepelně zpracovány (např. zmrazená zelenina) nebo ihned vydány ke konzumaci.

Hygienická zařízení (umývárny, záchody)

Umývárny ve stavbách užívají děti odděleně podle pohlaví. V umývárně musí být na 5 dětí jedno umyvadlo s tekoucí vodou a odtokem nebo jeden výtokový kohout s odtokem použité vody mimo místo osobní očisty a na 30 dětí nejméně jedna sprchová růžice. Sprchy užívají děti odděleně podle pohlaví a musí být zajištěna intimita. Na všech zotavovacích akcích musí být zajištěna možnost koupání nebo osprchování v teplé vodě alespoň jednou za týden.

Záchody užívají děti vždy odděleně podle pohlaví a musí být zajištěna intimita, zřizují se v počtu 1 záchod na 15 dětí. V blízkosti záchodů musí být možnost umýt si ruce v tekoucí vodě.

Ubytování a úklid

Ubytování dětí se zajišťuje odděleně podle pohlaví. Pedagogický dozor je ubytován v bezprostřední blízkosti dětí. Zdravotník se ubytuje v bezprostřední blízkosti ošetrovny s izolací, případně v blízkosti nemocných. Všechny místnosti musí být suché, prosluněné, s přirozeným větráním a osvětlením. Plocha na jedno dítě musí být nejméně 2,5 m². Patrová lůžka lze použít pro děti starší 10 let, horní lůžko musí být bezpečně přístupné, musí mít zábranu proti pádu a nepropustnou podložku pod matrací. Děti musí mít prostor pro uložení osobních věcí a možnost pohybu mezi jednotlivými lůžky.

Výměna **ložního prádla** musí být provedena vždy před použitím lůžka jiným dítětem a po každém znečištění. Manipulaci s ložním prádlem při výskytu infekčního onemocnění může provádět pouze zdravotník. Čisté a použité ložní prádlo musí být skladováno odděleně.

V průběhu zotavovací akce musí být prováděn **denní úklid** všech prostor. Denního úklidu se mohou účastnit i děti pod vedením osob činných při zotavovací akci. Děti však nesmějí provádět úklid záchodů. Před zahájením zotavovací akce, mezi jejími jednotlivými běhy a po ukončení zotavovací akce musí být proveden celkový úklid všech prostor včetně pozemku.

Osobní hygiena a denní režim

I na zotavovací akci je udržování čistoty těla dětí v zájmu ochrany zdraví. S ohledem na denní činnost, sportovní a jiné aktivity se musí dbát na dodržování základních hygienických návyků, provádět **mytí rukou i očistnou koupel** celého těla, stejně jako **pečovat o chrup**. V **režimu dne** během zotavovacích akcí pro děti musí být pevně vymezena doba pro spánek, osobní hygienu a stravování. Doba vymezená pro spánek musí činit nejméně 9 hodin pro děti do 10 let včetně a 8 hodin pro děti starší. Režim dne musí odpovídat věku a zdravotnímu stavu dětí, důraz je kladen na **pravidelnost** režimu. **Fyzická a psychická zátěž** dětí musí být **přiměřená** jejich věku, schopnostem a možnostem. Při soustavné fyzické zátěži dětí v prvních dvou dnech zotavovací akce musí být třetí den vyhrazen odpočinku. V putovní zotavovací akci se stanoví den odpočinku s přihlédnutím k tělesné zdatnosti a aktuálnímu zdravotnímu stavu dětí. Pracovníci, kteří vykonávají dozor nad dětmi, průběžně kontrolují oblečení, obuv a lůžkoviny dětí, aby byly chráněny před provlhnutím a nedocházelo k prochladnutí dětí. Dále musí kontrolovat, zda děti dodržují osobní hygienu.

Koupání dětí v přírodě musí být přizpůsobeno počasí, fyzické zdatnosti dětí a jejich plaveckým schopnostem. Děti se mohou koupat jen za dohledu dospělé osoby vykonávající dozor. Dohled může vykonávat jen osoba, která je schopna poskytnout záchranu tonoucím. Koupat se děti smějí nejdříve 1 hodinu po hlavním jídle nebo po intenzivním cvičení.

Při zotavovacích akcích zaměřených na zimní sporty **nesmí** výcvik nebo jiná soustavná **fyzická zátěž dětí přesáhnout 6 hodin denně**.

Zdravotnické zajištění

Základní péči o zdraví zajišťuje **zdravotník**, požadavky na jeho způsobilost a vzdělání vymezuje § 11 zákona č. 258/2000 Sb. Při poskytování péče o zdraví všech účastníků zotavovací akce je třeba zdůraznit, že se jedná o **základní péči o zdraví**, rozsah zdravotní péče vyplývá z jeho medicínského vzdělání a ze zkušeností z praxe.

Ošetřovna a izolace se zřizují v samostatných místnostech vybavených umyvadlem s tekoucí pitnou vodou a s možností vytápění a používání teplé vody, místnosti nesmějí být vybaveny patrovými lůžky ani nesmějí být použity k jiným účelům. Na 30 dětí se zřizuje jedno lůžko. Izolace musí mít svůj vlastní záchod. Jde-li o zotavovací akci pořádanou ve stanech, ošetřovna a izolace se umísťují ve vyčleněných stanech. Léky a zdravotnická dokumentace účastníků zotavovací akce musí být umístěny tak, aby k nim neměly volný přístup děti ani jiné nepovolané osoby. **Izolační lůžko** je zřízeno pro případ krátké izolace nemocného dítěte s infekční chorobou (do doby, než je předáno rodičům nebo zdravotnickému zařízení). Obvykle bývá na izolačním pokoji uloženo dítě s horečkou, nachlazením, angínou aj. Zdravotník je během zotavovací akce ve stálém spojení s příslušným praktickým lékařem, zejména pokud se jedná o vážnější nemoc nebo průjemové onemocnění.

Několik užitečných rad z praxe: Při zahájení zotavovací akce provádí zdravotník „vstupní filtr“ a zaměřuje se na osobní čistotu dětí, na přítomnost vši (výskyt je častý), vyrážek aj. a přitom registruje děti, které musí brát pravidelně léky. Je výhodné, když každé podávání léku kontroluje zdravotník. Stoupá výskyt dětských alergiků a zdravotník má znát, jestli je přítomno dítě alergik a o jaký alergen jde. Před ukončením zotavovací akce zdravotník dohlíží, aby děti byly předávány zdravé a s přiměřenou čistotou rukou, těla i oděvu.

V. Péče o nemocné

MUDr. Vladimír Jukl

Zdravotnická etika, přístup k postiženému – nemocnému

Každý, kdo provádí zdravotnické činnosti, tj. i zdravotník zotavovacích akcí, musí být nejen odborně kvalifikovaný, ale – a to především – být schopen i přiměřeného chování a jednání s nemocnými. Souhrn těchto zásad je označován jako **zdravotnická etika**.

Základem je chápavé a vstřícné chování vyznačující se klidem a slušností.

Zdravotník musí vystupovat rozhodně, důsledně, avšak vždy v mezích slušnosti. Nesmí se nechat strhnout ke zkratkovitému, afektovanému chování, a to především v situacích, kdy nemocný nebo jeho okolí svým jednáním vyvolávají vzrušenou situaci. Vždy musí mít na vědomí, že zranění či chorobný stav mohou změnit chování postiženého i způsobem, který se vymyká obvyklému stavu. Zdravotník se navenek musí jevit klidně a cílevědomě, byť je ve skutečnosti také neklidný a má pochybnosti.

Povinností zdravotníka je před samotným ošetřením vysvětlit a popsat nemocnému úkony, které bude provádět. To samozřejmě neplatí v případech nebezpečí z prodlení – především při život ohrožujících stavech, kdy je potřeba první pomoc poskytnout bezodkladně. I tehdy zdravotník sdělí nemocnému alespoň dodatečně, jak byl ošetřen a proč.

Ošetřování nemocného provádíme v zásadě vždy s jeho souhlasem (či souhlasem zákonného zástupce). Bez souhlasu lze nemocného ošetřit tehdy, pokud je ohrožen jeho život.

Nemocný má právo na soukromí – zdravotník nedovolí, aby ošetřování nemocného sledovaly (bez jeho souhlasu) jiné osoby než ty, které se podílejí na zdravotnické činnosti.

Další důležitou povinností zdravotníka je **povinnost mlčenlivosti**. Právě popsané povinnosti zdravotníka nejsou jen záležitostmi morálními, ale i pro zdravotníka zotavovací akce povinnostmi zákonnými.¹⁶ Mlčenlivost se vztahuje na všechny skutečnosti, které se zdravotník dozví při své činnosti, a trvá i po skončení zotavovací

¹⁶ Viz příslušná ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

akce. Dodržování této zásady se samozřejmě nevztahuje na informování jiných zdravotnických pracovníků podílejících se na péči o dotyčné dítě – zde je naopak nutno podat co nejúplnější informaci, neboť je to v nejvlastnějším zájmu nemocného. Stejně je třeba informovat i rodiče (zákonně zástupce) nemocného. Stejně zásady platí i pro veškerou dokumentaci, se kterou zdravotník pracuje (zdravotnický deník akce, různé průkazy a potvrzení). Ke všem těmto materiálům nesmí mít přístup žádná osoba, která se nepodílí na péči o nemocného! Další osoby mohou žádat o tyto informace jen ze zákonem stanovených důvodů.

Sledování životních funkcí a zdravotního stavu pacienta

Sledování stavu nemocného patří k základním činnostem jako vlastní ošetření a je stejně důležité jako vlastní ošetření či správné podávání léků.

Podmínky ošetrovny zotavovací akce se samozřejmě spíše podobají domácímu ošetřování než péči v nemocnici, ale i v těchto podmínkách je třeba průběžně sledovat některé základní skutečnosti a rovněž je nutno je zaznamenávat tak, aby bylo možno vždy ověřit průběh onemocnění.

Předmětem sledování jsou v první řadě **základní životní funkce** – stav vědomí, pulz, dech, dále pak tělesná teplota, příjem a výdej tekutin.

Stav vědomí sledujeme nejenom při úrazech – např. hlavy, ale i při horečnatých stavech a např. i při slunečním úžehu. U stavů, kde hrozí porucha vědomí, je třeba zajistit nepřetržité sledování až do případného předání postiženého do péče profesionálních zdravotníků.

Tep sledujeme při všech chorobných stavech. Zvýšení normální frekvence (nad 70–80/min) signalizuje vždy zhoršování stavu, případně nepravidelnosti tepu, např. u horečnatého onemocnění, jsou alarmujícím příznakem, vyžadujícím neprodlené zajištění profesionálního ošetření. Zrychlený tep (100/min a více) u jinak neurčitých bolestí břicha může být známkou akutní příhody břišní. Hodnoty tepu je nutno zaznamenávat do zdravotnické dokumentace.

Frekvence dechu (normálně cca 16–20/min) a především kvalita dechu jsou rovněž důležitými příznaky, které je třeba sledovat. Dech se běžně zrychluje u horečnatých onemocnění, avšak obtížné, namáhavé dýchání může být příznakem celkové alergické reakce či průvodním znakem některých velmi závažných onemocnění dýchacích cest.

Ke sledování **tělesné teploty** slouží především běžné skleněné lékařské teploměry¹⁷ (tzv. vteřinové digitální teploměry nejsou dostatečně spolehlivé). Obvykle se tělesná teplota měří v podpažní jamce (axile) – to je v podmínkách zotavovací akce vhodnější než pod jazykem či v konečníku. Před měřením je třeba podpaží otřít. Teploměr musí být dezinfikován. Měření teploty musí trvat nejméně 7 minut. Normální tělesná teplota je do 37 °C. Hodnoty do cca 37,4 °C mohou být ještě v širší hranici normálních hodnot, zvláště v horkém počasí. Teploty do 38 °C označujeme jako zvýšenou teplotu, nad 38 °C již jako horečku.

Pokud teplota dosáhne **39 °C** a výše, je třeba neprodleně zahájit léčbu, a to léky či chladivými zábaly, nejčastěji však obojím. Zvýšení tělesné teploty bývá nejčastěji příznakem infekčního onemocnění, kdy často dochází k horečnatým stavům. Tělesná teplota může stoupnout i u jiných stavů (např. při přehřátí či úžehu). Kontrolování tělesné teploty patří k základním úkonům při sledování stavu nemocného.

Velmi důležité je také **sledování příjmu a výdeje tekutin** – tzn. objem vypitých tekutin a množství moči za den. Snížený objem tělesných tekutin (dehydratace) je stav krajně nežádoucí u zdravého člověka. Mnohem závažnější je pak u nemocného, který má zvýšený výdej tekutin, např. pocením u horečnatých stavů či průjmy. Zvýšené pocení u horečnatých stavů je žádoucí, a proto vždy dbáme na dostatečný příjem tekutin. Jako indikátor může sloužit zbarvení moči, která má být světle žlutá nebo i čirá¹⁸. Sytě žlutě zbarvená moč signalizuje nadměrnou koncentraci, tedy i nedostatečné zavodnění organismu.

Jako nápoje zásadně nepodáváme jen minerální vody – mají nadměrné množství minerálních látek. Nápoje vždy kombinujeme s převahou čajů a normální pitné vody.

Zvláště u dětí musíme dbát na dostatečný příjem tekutin. Děti mnohem snadněji podléhají **dehydrataci**, která může velmi závažným způsobem zhoršit zdravotní stav.

¹⁷ Rtuť bývá nyní v teploměrech nahrazována jinými kovy – např. galiem, indiem – nebo lihem; práce s teploměrem na použitím médiu nezávisí, bezrtutové se bohužel hůře sklepaávají.

¹⁸ Zbarvení moči mohou však ovlivnit některé potraviny (např. ostružiny, červená řepa mohou barvu změnit na růžovou až červenou, což je jinak znakem přítomnosti krve v moči) nebo léčiva (např. vitaminy skupiny B – zbarví do sytě žlutá).

Péče o nemocného na lůžku, úprava lůžka

V činnosti zdravotníka zdravotních akcí nepřichází v úvahu ošetřování nemocného dítěte upoutaného na lůžko dlouhodobě či zcela nepohyblivého. Tyto stavy nemají na ošetřovně co dělat – patří do ústavní péče zdravotnického zařízení.

Přichází tedy v úvahu ošetřování nemocných, kdy je pobyt na lůžku krátkodobý – v řádu několika dní – a též nemocných, kteří nejsou zcela nepohybliví – tzn. jsou schopni samostatně základních úkonů tělesné hygieny a samostatné konzumace stravy.

Nemocnému na lůžku je třeba zajistit v prvé řadě odpovídající stav samotného lůžka – tzn. **výměnu povlečení** lůžka – vždy, když je to potřeba. Není myslitelné, aby nemocný ležel v propocených vlhkých lůžkovinách nebo znečištěných (např. potravou), což se může při konzumaci stravy přihodit. Ve vybavené lůžkové části ošetřovny, tj. izolaci, musí být k dispozici dostatečné množství čistého ložního prádla a rovněž musí být zajištěno praní tohoto prádla.

Mimo čistoty lůžka musíme dbát na patřičnou úroveň **osobní hygieny** nemocného. V praxi to znamená dohlédnout nejenom na běžné úkony ranní a večerní hygieny (včetně čištění zubů), ale i důsledně dbát na **pravidelné a řádné mytí rukou** před každým jídlem a po každém použití záchodu. Je velmi vhodné, je-li k dispozici sprcha, neboť je třeba smývat z těla pot.

Nedodržování těchto zásad zvyšuje riziko dalších infekcí!

Může se zdát, že se jedná o samozřejmost, leč není tomu tak: pravidlo o mytí rukou po použití záchodu není vlastní ani mnohým dospělým, nezřídka ani těm, kteří pracují s potravinami!

Samotné lůžko nemocného musí být upravováno podle konkrétního zdravotního stavu. K tomuto účelu je vhodné, aby bylo k dispozici více pevných podhlavníků k zajištění vhodné polohy na lůžku. Při onemocnění dýchacích cest spojených s kašlem je vhodné více podložit horní polovinu těla, při bolestech břicha přináší úlevu podložení dolních končetin tak, aby byly ohnuty v kolenou. Při zranění dolní končetiny je vhodné zraněnou končetinu podložit, aby byla výše.

Nemocnému na lůžku dále musíme zajistit, aby měl stále na dosah vhodný nápoj. Zvlášť pokud je ošetřován nemocný s vyššími teplotami, musíme dohlédnout na to, aby nemocný skutečně dostatečně pil, případně i nápoj nemocnému podat, pokud je v důsledku nemoci slab.

Důležité je rovněž zabezpečit **čisté osobní prádlo** (pyžamo, noční košile). Nemocnému na lůžku zásadně nenecháváme pod pyžamem spodní prádlo (kalhotky, trenýrky,

nátělníky apod.). Těsně přiléhající prádlo je jednak nehygienické, jednak může způsobovat různé opruzeniny a zapaření, zvláště konečníku a zevních pohlavních orgánů.

Podávání léků, aplikace obkladů, zábalů, chladu, tepla, výplachy

K důležitým činnostem zdravotníka patří podávání léků a aplikace dalších léčebných postupů.

Při aplikaci léčiv (dávkování, způsob aplikace apod.) se – pokud **lékař** nestanovil jinak – vždy řídíme informacemi na příbalovém letáku či sdělením lékárníka.

V podmínkách zotavovacích akcí přichází v úvahu podávání léků ústy (per os, perorálně), konečníkem (per rectum, rektálně), aplikace léčivých prostředků na kůži ve formě mastí, roztoků apod. Dále se zevně aplikují obklady a zábaly, které mají ovlivnit buď celý organismus, nebo hlubší struktury, nejen kůži.

Nejběžnějším způsobem podávání léků je **podávání ústy**. Tímto způsobem podáváme léky v pevné formě (tablety, dražé, kapsle, prášky) či ve formě tekuté (kapky, tinktury, rozpuštěné šumivé tablety). Při této aplikaci léků platí několik zásad: některé léky (především antibiotika předepsaná lékařem) podáváme přesně v **předepsaných intervalech**, aby se udržela účinná hladina léku v krvi. Všechny léky podávané ústy je třeba hojně zapít, zvláště to platí o lécích v pevné formě. Při nedostatečném množství nápoje hrozí nebezpečí, že tableta uvázne na stěně zažívacího ústrojí (např. v dolní části jícnu) a může způsobit velmi závažné poškození sliznice. K zapití se užívá především **čistá voda**, slabý čaj, případně zředěná ovocná šťáva. Minerální vody, limonády a podobné ochucované a barvené nápoje zásadně k zapíjení léků neužíváme, neboť mohou v některých případech interakcí s léčivem vyvolat potíže, případně snižovat účinnost léčiv.

Léky se aplikují zásadně na základě **předpisu či doporučení lékaře**. Výjimkou mohou tvořit pouze některé léky určené k snižování teploty, případně k tlumení bolesti. Platí to pro ibalgin, paralen (pozor na maximální denní dávku!) a acylpyrin či anopyrin (nepodáváme dětem do 12 let), které lze podat v počáteční fázi horečnatého onemocnění, před návštěvou lékaře, případně v naprosto jasných případech – např. při bolestech hlavy při slunečním úžehu.

Obdobně můžeme podávat aktivní uhlí (carbosorb, carbotox, carbocit apod.) v počátečním stadiu průjemového onemocnění.

Zdravotník musí být přesvědčen, že nemocný lék skutečně požil. To platí především při léčbě menších dětí!

V případech, kdy není možno podávat lék ústy, lze jej aplikovat ve formě **čípku do konečníku**. V těchto případech musí zdravotník rovněž dohlédnout na aplikaci, pří-

padně menším dětem pomoci. Léky ve formě čípků do konečnicku je třeba uchovávat **v chladu**. V teple změknu tak, že je do konečnicku nelze zavést.

Léčiva určená k **zevnímu použití** – masti, krémy apod. – se nanáší zásadně **rovnoměrně a v tenké vrstvě**. Bez rozhodnutí lékaře lze použít jen naprosto běžné masti – borová mast, infadolán, heparoid, na drobná poranění případně antibiotickou mast framykoin. Zásadně však nelze, zvláště u dětí, používat masti s obsahem hormonů nadledvinek (kortikoidů) – hydrokortison, triamcinolon, locacorten a řadu dalších. Rozhodnutí o léčbě těmito prostředky náleží **výhradně** lékaři!

Léčivého efektu lze dosáhnout i jinými postupy než léky.

Nejdůležitějším z těchto metod je **zábal při horečnatém onemocnění**. Použití zábalu přichází v úvahu vždy, když tělesná teplota stoupne nad 39 °C. V této situaci hrozí, zvláště u menších dětí, křeče z horečky (hyperpyretické křeče), případně i oblužení a zmatenost. Nástup účinku léků (např. antibiotik) se projevuje zhruba za 24 až 48 hodin po zahájení léčby. Do té doby musíme nemocnému pomáhat jinými postupy. Principem zábalu je prosté ochlazení těla. Praktická aplikace je jednoduchá – prostěradlo (namočené do studené vody a vyždímané) ovineme kolem trupu nemocného a zavineme do suché látky. Zábaly měníme opakovaně po cca 20 minutách a kombinujeme se studenými obklady hlavy (chráníme před přehřátím **mozek!**)

Upozornění – tato léčba může být obtížná – dítě dezorientované horečkou se často velmi energicky brání. Aplikace zábalu je velmi důležitá, zdravotník se však nesmí nechat strhnout k použití **násilí!**

Léčivé obklady mohou být různé – studené, teplé, případně modifikovány podle Priessnitzze.

Studené obklady jsou vhodné především při lehčích pohmožděních, kdy můžeme použít i obklady ledové – pokud je led k dispozici. Ledové kostky vložíme do sáčku z umělé hmoty, ten zavážeme a aplikujeme sáček zabalený do několika vrstev textilie na postižené místo. Nikdy nepřikládáme sáček s ledem přímo na kůži!

Teplé obklady – nikoliv horké – přikládáme např. při kašli na hrudník, případně při bolestech břicha na břicho – ovšem jen tehdy, je-li jednoznačně prokázáno, že **nejde** o zánětlivé onemocnění **v dutině břišní** (zánět „slepého střeva“ apod.)! Teplé obklady můžeme také aplikovat na svalstvo dolních končetin při bolestech po namáhavém pochodu.

Velmi účinnou modifikací obkladů jsou tzv. **Priessnitzovy obklady**. Jsou to vlhké obklady či zábaly ze studené, vlažné (většinou) či teplé vody, kdy vlhkou textilií, přiloženou na příslušnou část těla, překrýváme textilií suchou – původně vlněnou. Mezi vrstvy

nevkládáme plastickou fólii, byť tak bývá doporučováno (přílišné zapaření poškozuje kůži!). Vlažný Priessnitzův zábal na krk zmírňuje účinně bolesti při angíně, obdobně je použitelný na všechny části těla, žádáme-li uklidňující účinek, který zmírňuje potíže. Vždy se jedná o podpůrnou léčbu a u všech chorobných stavů musíme především pát rat po příčině!

Výplach je léčebný postup, kdy se větším množstvím tekutin (především vody) snažíme odstranit z těla cizorodé látky.

V praxi zotavovacích akcí přichází v úvahu především **výplach oka** v situaci, kdy je potřebné odstranit z oka cizí tělíška nebo dráždivé látky – chemikálie apod. Výplach oka se musí provádět velkým množstvím vody – pokud možno proudem z vodovodního kohoutku. Výplach oka je třeba provádět dostatečně dlouhou dobu (nejméně 10 minut).

V improvizovaných podmínkách lze dále provést částečný **výplach žaludku** tak, že v případě požití škodlivých látek můžeme dát postiženému vypít větší množství (2–3 litry) vlažné vody, ve které rozmícháme rozdrcené tablety aktivního uhlí, a pak uměle vyvoláme zvracení mechanickým podrážděním měkkého patra (prst do krku).

Stravování nemocných

Stravování je důležitou součástí péče o nemocné a v některých případech i zásadní součástí léčby. Obecně platí, že s výjimkou poranění pohybového ústrojí, kdy ve stravě nepatří žádná omezení, musí být strava ve všech ostatních případech určitým způsobem **modifikována**. Vždy je třeba dohlédnout na dostatečný příjem živin a na správné složení stravy.

U onemocnění horních cest dýchacích, jako je akutní zánět nosohltanu nebo zánět krčních mandlí (angína), je třeba, aby strava byla měkká, spíše kašovitá, aby nedocházelo k mechanickému dráždění postižených tkání. Během jídla je na místě i pití, aby polykání probíhalo bez námahy a hladce.

U onemocnění zažívacího ústrojí je příslušná dieta **zásadní** součástí léčby. Onemocnění spojená s průjmy vyžadují především dostatečný přívod **tekutin**, aby se uhradily ztráty vzniklé průjmy – můžeme kombinovat běžné minerální vody s čajem. Dieta u průjemových onemocnění nemá obsahovat **dráždivé látky a vlákninu**. Podáváme bílé pečivo (ne čerstvé) a především vařenou až rozvařenou rýži.

Při onemocnění, které je provázáno zvracením, podáváme především nápoje po malých dávkách (po lžících). Pokud potíže neustávají během krátké doby – cca 2–4 hodiny – vždy konzultujeme s lékařem a zvažujeme, zda je možno v podmínkách zotavovací akce poskytnout dostatečnou péči, či zda není vhodná hospitalizace.

U každého onemocnění, které je provázeno opakovaným zvracením, hrozí nebezpečí **rozvratu vnitřního prostředí** organismu, což je stav, který vyžaduje bezpodmínečně hospitalizaci!

U stavů, kdy nemocný **není schopen sám stravu konzumovat** – např. pro poranění horních končetin, se musí zajistit i případné krmení nemocného. Pokud ovšem charakter zranění či onemocnění vyžaduje takový způsob stravování po delší dobu (několik dní), je nutno uvážit, zda není vhodnější zajistit ošetřování **doma či ve zdravotnickém zařízení!**

Zásady ošetřování nemocných při hromadném výskytu infekčních onemocnění

Výskyt většího počtu infekčních onemocnění – v úvahu přichází u zotavovacích akcí především onemocnění průjmová – je **mimořádně závažná záležitost pro zdravotníka i pro celou akci.**

Pokud tato situace nastane, musí zdravotník **ihned** zajistit izolaci všech nemocných. Lze předpokládat, že kapacita izolace při ošetřovně nebude stačit, proto musí být vyčleněny dostatečné ubytovací prostory – přesunem ubytovaných – tak, aby nemocní měli samostatnou dodávku pitné vody a samostatné záchody. Současně je nutno **zamezit** styku nemocných a zdravých účastníků zotavovací akce.

Zdravotník musí **neprodleně** informovat vedoucího celé akce, praktického lékaře, v jehož působnosti je zotavovací akce, a jeho prostřednictvím také příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. V informaci je třeba podrobně uvést druh onemocnění (průjmy, zvracení, teploty), počet nemocných, podávanou stravu za posledních 48 hodin a provedená opatření.

Dále je nutné zastavit stravovací provoz až do příchodu pracovníků ochrany veřejného zdraví, předběžně dotazy zjistit aktuální zdravotní stav osob podílejících se na přípravě a výdeji stravy.

Je třeba prověřit zdravotní stav všech účastníků zotavovací akce a případně izolovat všechny osoby s počínajícími příznaky onemocnění.

Rovněž se neprodleně zajistí alespoň předběžná sanace jídelního nádobí, které užívají nemocní (saponát a horká voda), a dále se zajistí, aby se nemísilo s nádobím, které užívají ostatní účastníci akce.

Současně se všemi těmito opatřeními se vede **podrobný záznam** s časovými údaji, včetně záznamu o onemocnění – čas, počet nemocných, příznaky, jakož i individuální záznam o každém nemocném ve zdravotnickém deníku.

V dalším postupu se zdravotník řídí pokyny praktického lékaře (případně orgánu ochrany veřejného zdraví) a důsledně dbá na přesné plnění jejich pokynů (dezinfekce, léčba apod.).

Zodpovědnost za realizaci opatření, případně informování rodičů, nese vedoucí zotavovací akce, se kterým zdravotník úzce spolupracuje.

Zdravotník nesmí připustit zpochybňování závažnosti situace. Jen energickým a rychlým postupem lze omezit či zabránit dalším onemocněním.

Pro informaci je třeba uvést, že nejdostupnější a plně účinná je dezinfekce 2% vodním roztokem chloraminu. Při dezinfekci nádobí a předmětů, které přicházejí do styku s potravou, je třeba roztok chloraminu na těchto předmětech nechat zaschnout. Po zaschnutí pak opět opláchnout horkou vodou. Prádlo dezinfikujeme vyvářkou, resp. ponořením do 3% roztoku chloraminu na dobu 4 hodin. Obdobnou dezinfekci je nutno provádět i při ojedinělém výskytu průjmového onemocnění.

V případě hromadného výskytu infekčního onemocnění rozhodne o osudu celé zotavovací akce příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

Vliv prostředí na pacienta

Prostředím zde není myšleno životní prostředí ve smyslu ekologickém, ale prostředí, které nemocného bezprostředně obklopuje. Mimořádný význam má především v léčebných ústavech, případně i v domácích podmínkách u dlouhodobě nemocných. Jeho vliv však není zanedbatelný ani v podmínkách zotavovacích akcí, i když zde se předpokládá pouze krátkodobé ošetřování.

Zásadní roli hraje přístup těch, kteří nemocné ošetřují. Musí být zřejmé, že mají skutečný zájem o nemocného a vynakládají veškeré úsilí ke zlepšení jeho stavu.

Prostory, ve kterých nemocní pobývají, musí být, kromě samozřejmých hygienických opatření, také uzpůsobeny tak, aby nepůsobily nudným a stísnujícím dojmem.

Samotní nemocní musí mít zajištěnu možnost, aby podle svého zdravotního stavu mohli vyvíjet činnosti, které je zaujmou a navodí lepší duševní stav. Psychika hraje u jakéhokoliv onemocnění klíčovou roli a vytvoření příjemného ovzduší vytváří lepší předpoklady pro úspěšnou léčbu. Jako příklad lze uvést vhodné barevné ladění místností a nábytku, vhodné osvětlení, dostupnost vhodných časopisů, případně her.

Vše záleží především na nápaditosti zdravotníka a teprve v dalším na materiálních možnostech.

Nesmírně důležitá je také častá komunikace s nemocným, neomezující se jen na problematiku onemocnění. Je třeba bedlivě uvážít, zda nemocného zbytečně neunavuje.

VI. Práce zdravotníka během zotavovací akce

MUDr. Vladimír Jukl

Zdravotník zotavovací akce představuje prakticky nejpřednější linii veškeré zdravotnické činnosti. Ze zákona zabezpečuje nejenom péči o zdraví (první pomoc na místě, ošetřování nemocných), ale vykonává i činnosti ochrany veřejného zdraví. Kontroluje dodržování hygienických předpisů a zásad při přípravě stravy i její složení. Dohlíží na denní program z hlediska zdravotního a dbá na to, aby děti byly zatěžovány přiměřeně svému věku a zdravotnímu stavu. Je třeba si uvědomit, že musí být dostupný 24 hodin denně.

Před odjezdem si zdravotník vyžádá jmenný seznam dětí a seznam pracovníků, kteří se budou podílet na přípravě a vydávání stravy. Seznam vyhotoví organizátor akce. Dále si ověří, zda byli všichni účastníci instruováni, jaké zdravotní doklady mají mít při zahájení akce. Zjistí rovněž, zda organizátor zajistil lékárnu, zda bylo místo akce ohlášeno příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví¹⁹ a zda byl navázán kontakt s místním praktickým lékařem. Vhodné je předběžně zjistit, kde je nejbližší sídlo zdravotnické záchranné služby (ZZS) a příp. lékařské pohotovosti (LSPP).

Při odjezdu – podle seznamu převezme zdravotní doklady dětí (posudek lékaře o zdravotní způsobilosti dítěte zúčastnit se zotavovací akce a prohlášení zákonných zástupců „o bezinfekčnosti“), převezme od rodičů léky, které dítě případně užívá. Zkontroluje podle seznamu osoby činné při stravování – platnost zdravotních průkazů. Zdravotní průkazy si pracovníci ponechávají pro případnou kontrolu orgánu ochrany veřejného zdraví. Převezme od organizátora vybavenou lékárnou.

Po příjezdu na místo – nejprve provede tzv. zdravotnický filtr – tzn. zběžně zkontroluje je aktuální stav dětí – zjišťuje eventuální zdravotní potíže, příp. i zahmyzení, aby bylo ještě možno děti neschopné absolvovat akci **odeslat domů**. Následně provede rychlou kontrolu hygienických podmínek ubytování, zda se nevyskytují hrubší závady, kte-

¹⁹ dříve „hygienická služba“

ré nelze rychle odstranit. Zkontroluje stav a vybavení ošetrovny a izolace a připraví ji k činnosti. Zde se řídí platnými hygienickými předpisy, tzn. zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a vyhláškou MZ ČR č. 106/2001 Sb., o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti, vše v platném znění. Na ošetrovnu umístí lékárnu a dokumentaci tak, aby k nim neměly přístup nepovolané osoby. Na základě informací od rodičů upozorní vedoucí na konkrétní zdravotní problémy dětí. Dalším důležitým krokem je navázání kontaktu s příslušným praktickým lékařem. V nejbližším možném termínu zdravotník osobně navštíví ordinaci a lékaři sdělí své dosavadní poznatky o dětech, ověří si ordináční hodiny a způsob navazování kontaktu (telefonní čísla, pracovní dobu lékařské služby první pomoci a příslušné hygienické stanice).

Činnost během pobytu – během pobytu mimo běžné činnosti, tzn. poskytování první pomoci, podávání léků a provádění drobných ošetření, se zdravotník průběžně účastní porad vedení akce, kde kontroluje a koriguje denní režim. Zde platí zásady vyplývající z vyhlášky MZ ČR č. 106/2001 Sb. V praxi to znamená, že nepřetržitému spánku musí být vyhrazeno nejméně 9 hodin (pro děti od 10 let min. 8 hodin), fyzická i psychická zátěž musí odpovídat věku a možnostem dětí, po intenzivnější zátěži musí být zařazen přiměřený odpočinek – např. po prvních dvou dnech zátěže následuje den odpočinku. Zdravotník dohlíží, zda příslušní vedoucí kontrolují oblečení, obuv, stav lůžkovin, udržování **osobní hygieny dětí**, jakož i zda je prováděn pravidelný a účinný úklid v ubytovacích prostorách i v celém areálu akce.

Pokud je organizováno koupání v přírodě, je nutné, aby byl zajištěn dohled osobou nebo osobami, které jsou schopny poskytnout záchranu tonoucímu. Koupat se děti smějí nejdříve 1 hodinu po hlavním jídle nebo intenzivní fyzické činnosti.

Při zimních akcích nesmí výcvik či jiná soustavná činnost přesáhnout 6 hodin za den. Přesuny putovních akcí lze provádět jen za denního světla.

Po celou dobu akce zdravotník rovněž **dohlíží na stravování**. Podílí se na přípravě jídelníčku, především v tom smyslu, aby strava byla pestrá, měla patřičnou výživnou hodnotu a byla připravována v souladu s hygienickými předpisy. To především znamená, aby děti měly přiměřený přísun základních živin – bílkovin, sacharidů i tuků, aby strava obsahovala dostatečný přívod vitamínů (ovoce, zelenina) a nedocházelo při přípravě k jejich znehodnocování. Dohlíží na to, zda nejsou používány potraviny, které vyhl. č. 106/2001 Sb. zakazuje! Mimořádný důraz je třeba klást na používání výhradně pitné vody při veškeré činnosti stravovacího provozu!

Zvláštní pozornost musí zdravotník také věnovat dodržování všech hygienických zásad, včetně osobní hygieny u všech **pracovníků stravovacího provozu**, pořádku a pravidelnému a řádnému úklidu ve všech prostorách, které souvisí se stravováním.

Důležitá je také **dosažitelnost** zdravotníka. Pokud se vzdaluje z prostoru zotavovací akce (např. doprovod dítěte k lékaři), musí vždy informovat příslušné vedoucí pracovníky akce, aby bylo známo, že není přítomen, a také kde se nachází. Tím se předchází zbytečné ztrátě času, kdy se místo zajištění pomoci marně shání zdravotník.

Vybavení pracoviště zdravotníka – ošetrovna musí mít dostatečný zdroj světla (přirozeného i umělého)

Zdravotník pak ke své činnosti potřebuje psací stůl se židlí, pracovní stolek na zdravotnický materiál, uzamykatelné prostory pro uložení léčiv, materiálu a zdravotnické dokumentace.

Dále je třeba židle (několik židlí) pro ošetřované a vyšetřovací-ošetrovací lůžko pro uložení ošetřovaného (krátkodobé) – postačí válenda, ke které je přístup alespoň ze 3 stran.

Izolace je místnost pro uložení nemocného, který nemůže pobývat v normálních ubytovacích prostorách – infekční onemocnění, zranění apod. Na 30 dětí musí být k dispozici nejméně 1 lůžko, patrové postele jsou nepřípustné. Izolace musí mít vlastní WC!

V ošetrovně i na izolaci musí být k dispozici tekoucí teplá voda. V rámci denního režimu si zdravotník vyhradí dobu, kdy je dosažitelný na ošetrovně („ordinační hodiny“). Vhodné je dobu rozložit na několik kratších úseků během dne – např. 1 hod. ráno, 1 hod. po obědě, 1 hod. před večerí. V případě náhlých případů ovšem zasahuje kdykoliv podle potřeby.

Vybavení lékárny

Obsah lékárny **zajišťuje pořadatel** akce (léčiva, která nejsou volně prodejná, zakoupí na základě objednávky potvrzené lékařem).

Vyhláška MZd ČR č. 106/2001 Sb. v příloze č. 4 (vydána vyhláškou MZ ČR č. 148/2004 Sb.) stanoví **minimální povinné** vybavení lékárníčky.

V následující tabulce přinášíme v levém sloupci vždy nejprve povinný rozsah léčivých přípravků, dále pak další možný obsah lékárny. V pravém sloupci uvádíme příklady možných léčiv vč. orientačního množství pro akci do 80 osob.

I. Léčivé přípravky	
Charakteristika	Příklady
A. povinné	
tablety nebo čípky proti bolestem hlavy, zubů (analgetika)	ibalgin (tabl. à 200 mg, 5 bal.), paralen (tabl. à 500 mg, 5 bal.)
tablety nebo čípky ke snížení zvýšené teploty (antipyretika)	paralen (tabl. nebo čípky), ibalgin (množství – viz výše)
tablety proti nevolnosti při jízdě dopr. prostředkem (antiemetika)	kinedryl (tabl., 20 bal.), travel gum (žvýkačka)
živočišné uhlí	carbisorb, carbocit (tabl., 3 bal.)
nosní kapky na uvolnění dýchacích průchodů (otorinolaryngologika)	nasivin (5 bal.)
kapky, roztok (sirup) n. tablety proti kašli (antitusika, expektorancia)	bromhexin, mucosolvan (3 bal.)
kloktadlo pro dezinfekci dutiny ústní a při bolestech hltanu (stomatologika)	stopangin (roztok n. spray), jox (3 bal.)
oční voda na výplach očí (oftalmologikum)	ophtal (oční lázeň, 2 bal.)
oční kapky nebo oční mast s dezinfekčním účinkem (oftalmologika)	ophtalmoseptonex (kapky – 3 bal., mast – 3 bal.)
mast n. sprej urychlující hojení např. popálení (dexpantenolový sprej)	panthenol, calcium panthotenicum (mast, 3 bal.), infadolan (mast, 3 bal.)
tablety při systémové alergické reakci (celková antihistaminika)	zyrtec, claritine (2 bal.), dithiaden (3 bal.)
mast nebo gel při poštípání hmyzem (lokální antihistaminika)	fenistil gel (1 bal.)
přípravek k dezinfekci kůže a povrchových ran	betadine (roztok, 120 ml, 2 bal.), septonex (spray, 2 bal.), jodisol (tinktura, 1 bal.), jodisol (pero, 3 ks), peroxid vodíku (3% roztok, 100 ml, 3 ks)
dezinfekční prostředek na okolí rány*	septonex (spray, 2 bal.), jodisol (tinktura, 1 bal.), jodisol (pero, 3 ks), cutusept
inertní mast nebo vazelína	bílá vazelína

* Vzhledem k možné alergii na jod je třeba krom přípravků, které jej obsahují (Jodisol, Betadine), mít v lékárně současně i jiné dezinfekční přípravky.

I. Léčivé přípravky (pokračování)	
Charakteristika	Příklady
B. další možné	
zásyp ke stavění drobných krvácení	traumacel (zásyp, 3 bal.)
přípravek k lokální zástavě krvácení	gelaspon (2 bal.)
ochranný plastický obvaz (na oděrky, drobné řezné rány)	akutol (spray, 70 g, 2 bal.)
hydrofilní gel pro urychlení hojení ran	hemagel (gel, 30g, 1 bal.)
prostředky k místnímu použití při poškození pohyb. ústrojí	dolgit (krém, 2 bal.), octanový krém (2 bal.), diclofenac gel (2 bal.)
	benzin lékařský
prostředek k dezinfekční lázni	hypermangan (10 g)
střevní dezinficiens	endiaron (tab., 2 bal.)
antacidum	anacid (suspenze nebo žvýkácí tabl., 2 bal.), maalox (dtto)
mast s dezinfekčním účinkem	septonex, borová mast, betadine (2 bal.)
přípravek k dezinfekci povrchů, nádobí či prádla	chloramin B (1 bal.)
tablety pro přípravu pitné vody	phar-X aqua (1 bal.)

II. Obvazový a jiný zdravotnický materiál

Materiál	Doporučené množství
A. povinné	
gáza hydrofilní sterilní	20 x 4 cm – 5 bal. / 6,5 x 7,5 cm – 5 bal.
obvaz hotový	č. 2 – 10 bal., č. 3 – 10 bal.
obinadlo hydrofilní sterilní	6 cm x 5 m – 10 bal. / 10 cm x 5 m – 10 bal. / 12 cm x 5 m – 10 bal.
obinadlo elastické	8 cm x 5 m – 5 bal. / 10 cm x 5 m – 5 bal.
trojčipý šátek	6 ks
obinadlo škrtící pryžové	2 ks
náplast – rychloobvaz	3 bal.
náplast v roli	2,5 cm x 5 m – 2 bal. / 5 cm x 5 m – 2 bal. / 18 cm x 5 m – 1 bal.
vata buničitá	500 g – 4 bal.
vata obvazová	250 g – 2 bal.
rouška PVC 45 x 55 cm	1 ks
rouška resuscitační	3 ks
teploměr lékařský	1 ks
pinzeta anatomická	1 ks
pinzeta chirurgická rovná	1 ks
lopatky na jazyk	100 ks
lékařské rukavice latexové	20 párů
zavírací špendlíky	různé velikosti, 20 ks
nůžky	2 ks
dlahy pro fixaci	různé rozměry
záznamník s tužkou	1 ks
bateriová svítilna vč. zdroje	1 ks
B. další možné	
mastný tyl sterilní	5 cm x 5 cm – 10 bal.; např. Lomatuell
kapesní nůž	1 ks
zdravotnická brašna prázdná (pro výlety apod.)	1 ks
klíšťky k extrakci klíštěte	1 ks
resuscitační maska	1 ks
izotermická fólie	2 ks

VII. Základy zdravotnické dokumentace

MUDr. Vladimír Jukl

Zdravotnická dokumentace v podmínkách zotavovacích akcí je pochopitelně zjednodušena, nicméně má stejnou důležitost jako každá jiná zdravotnická dokumentace. Informuje **o zdravotním stavu účastníků** akce při zahájení, obsahuje údaje o případné potřebě zdravotní péče či podávání léčiv během akce a především zaznamenává veškeré údaje o akutních zdravotních problémech a způsobu jejich řešení. Proto je nesmírně důležité, aby byla vedena **přesně a průkazně** tak, aby bylo možno později všechny potřebné údaje reprodukovat. Je to v zájmu především ošetřovaných, ale i samotného zdravotníka, pokud musí doložit a zdůvodnit svůj postup.

Zdravotnickou dokumentaci, kterou vede zdravotník zotavovacích akcí, tvoří:

Evidence zdravotních potvrzení a průkazů

Zdravotník eviduje a ukládá především dokumenty týkající se účastníků zotavovací akce. Jsou to posudek ošetřujícího lékaře **o zdravotní způsobilosti** dítěte se zotavovací akce zúčastnit (vydává registrující praktický lékař pro děti a dorost, platí 12 měsíců od vydání a mj. se zde uvedou případné alergie a prodělaná očkování dítěte, zdravotník učiní **výpis** z posudků praktického lékaře dítěte – zaznamená závěr posudku, datum jeho vydání, název zdravotnického zařízení a jméno posuzujícího lékaře [může tak učinit přímo do zdravotnického deníku – viz dále]) a **písemné prohlášení zákonného zástupce** dítěte o tom, že dítě nejeví známky akutního onemocnění (např. horečky nebo průjmy) a že posledních 14 dní nepřišlo do styku s osobou nemocnou infekčním onemocněním nebo podezřelou z nákazy ani mu není nařízeno karanténní opatření („**bezinfekčnost**“). Toto potvrzení musí být datováno dnem odjezdu.

Uvedené dokumenty zdravotník zajistí a podle jmenného seznamu dětí zaeviduje bezprostředně před odjezdem. **V žádném případě není účast dítěte bez těchto dokladů přípustná!**

Dále zdravotník soustředí průkazky zdravotních pojišťoven.

Tyto doklady si zdravotník uloží na ošetřovně, nejlépe v obálkách nadepsaných jmény dětí.

Další evidenci, kterou zdravotník vede, je **evidence osob pracujících při přípravě a výdeji stravy**. Všichni tyto pracovníci musejí mít **platný** zdravotní průkaz. Tyto skutečnosti zdravotník zkontroluje a zaznamená do evidenčního seznamu. Pokud by někdo z pracovníků zdravotní průkaz nebyl schopen předložit, **nesmí ve stravovacím provozu pracovat!**

Zdravotník rovněž vede **evidenci osob činných při akci jako dozor** (vedoucí, instruktoři apod.). Tyto osoby musí předložit posudek praktického lékaře (který osobu registruje) o tom, že jsou **zdravotně způsobilé** k činnosti na zotavovací akci (posudek platí 24 měs. od vydání, nemusí jej předkládat profesionální pedagogičtí nebo zdravotničtí pracovníci). Bez tohoto posudku se dané osoby **nesmí akce zúčastnit**. I v případě osob činných jako dozor učiní zdravotník **výpis** z posudků praktického lékaře – stejným způsobem jako v případě posudku dítěte.

Po skončení akce **vrací** zdravotník průkazky zdravotních pojišťoven a posudky ošetřujícího lékaře o způsobilosti dítěte se akce zúčastnit, zatímco potvrzení bezinfekčnosti **archivuje** pořadatel akce po dobu 6 měsíců. Stejnou dobu se **archivují** výpisy z posudků o zdravotní způsobilosti pro účast na akci.

Posudky o zdravotní způsobilosti osob činných při akci jako dozor se, stejně jako v případě dětí, po akci těmto osobám vrací a výpisy z nich se archivují taktéž 6 měsíců.

Zdravotnický deník

Základním pracovním zdravotnickým dokumentem na ošetřovně je zdravotnický deník. Jeho důležitost vysvítá i ze skutečnosti, že organizátor zotavovací akce musí deník **archivovat** i po skončení akce po dobu 6 měsíců.

Do zdravotnického deníku se zapisují **chronologicky všechny výkony**, které zdravotník vykoná. Každý zápis musí obsahovat datum, čas, jméno ošetřovaného, popis potíží, závěr učiněný zdravotníkem (diagnóza) a léčebný postup. Léčebným postupem rozumíme nejenom podání léku, zavedení léčebné procedury (např. obklady) či jiné ošetření, ale i rozhodnutí o odeslání k lékaři či případně povolání jiné profesionální zdravotnické složky (záchranná služba, pohotovost) – i tyto skutečnosti (a jejich výsledky) zdravotník do deníku zapíše.

Deník obsahuje zápisy v chronologickém pořadí – dostává-li dítě lék opakovaně, musí být i zápis opakovaný – tedy i několikrát denně. Zdravotnická dokumentace musí být především **průkazná!** Každý zápis musí být rovněž potvrzen podpisem zdravotníka a doplněn záznamem o poučení ošetřovaného a jeho souhlasu s ošetřením (popř. souhlasu zákonného zástupce).

Pokud je dítě léčeno, je velmi vhodné, aby po skončení léčby zdravotník zpracoval souhrnnou zprávu (podle zápisů ve zdravotnickém deníku), kterou po skončení akce **předá zákonným zástupcům dítěte**. Vždy jim oznámí možný kontakt dítěte s infekcí (přísáté klíště!). Předá i případné lékařské zprávy, pokud bylo dítě lékařem ošetřováno.

Další zdravotnické dokumenty, se kterými se zdravotník může setkat, je **očkovací průkaz** dítěte, resp. **zdravotní a očkovací průkaz** dítěte (obsahuje nejen záznamy o očkováních, ale i o zdravotním stavu a některých vyšetřeních dítěte). Oba tyto dokumenty slouží k informaci lékařů a stejně jako **průkazka zdravotní pojišťovny** se lékaři poskytují k nahlédnutí či zápisu při každém lékařském ošetření dítěte. Jinak by je měl mít zdravotník uloženy na ošetřovně mimo dosah dalších osob.

VIII. Vybrané kapitoly z prevence tonutí a záchrany tonoucích

MUDr. Jan Kaufman

Plavání a koupání představuje jednu z nejoblíbenějších rekreačních aktivit v České republice.

Různé aktivity ve vodě lze provozovat prakticky celoročně (bazény, sauny, aquaparky apod.). V zimních měsících převážně v krytých, celoročně provozovaných zařízeních a v letních měsících spíše v přírodě (potoky, říčky, řeky, koupaliště, jezírka, přehrady apod.).

Vodní prostředí není člověku vlastní. Přestože se většina z nás během svého života naučí plavat, pobyt ve vodě nebo v její blízkosti může být pro každého z nás za určitých okolností nebezpečný. Plavecká gramotnost je žádoucí. Umění plavat však ještě neznamená se neutopit. Voda je nebezpečný živel a není radno vyzývat jej na souboj. Musíme mít na paměti nebezpečí, které představuje. Není třeba se vody bát, ale mít k ní respekt.

Ročně utone v ČR skoro 200–300 spoluobčanů, v posledních letech jde v průměru o 2,17 utonulého na 100 000 obyvatel (v předchozích obdobích bylo toto číslo ještě mnohem vyšší). V Evropě patříme k zemím s nejvyšším průměrem, ač jsme vnitrozemský stát. Jen pro zajímavost, vyšší průměr má jen Polsko (3,83), tradičně malý počet utonulých má Itálie (1,08), Německo (1,1), Rakousko (1,54), Portugalsko (1,69).

Aktivity u vody musí být vždy organizované, a hlavně předem naplánované.

Hlavní rizika z pohledu zdravotníka jsou:

- 1. hygienická rizika (kvalita a možná znečištění vody, např. sinice),
- 2. zdravotní rizika (např. podchlazení),
- 3. úrazová rizika (včetně rizika tonutí),
- 4. ostatní rizika (např. nedostatečné vybavení pro přivolání či pro poskytování první pomoci).

Aktivity u vody se plánují vždy ve spolupráci se zdravotníkem, aby se tato i jiná rizika minimalizovala. V úvahu je třeba brát nejen počet zotavovaných, ale i jejich věk (každý věk má specifická rizika), pohlaví (chlapci a muži mají větší sklon k riskantním akti-

vitám, předvádí se), zdravotní stav (psychiatrické poruchy, epilepsie a jiná záchvatovitá onemocnění apod.), homogenita skupiny, povětrnostní podmínky a další.

Chceme-li upozornit na možná úskalí a nebezpečí při pobytu u vody, rozdělíme si je podle místa provozování:

- Bazény, přírodní koupaliště, popř. pláže u hotelů, za jejichž provoz zodpovídá provozovatel.

V souladu s platnou legislativou (TNV 94 0920-1. Bezpečnost bazénů, koupališť a aquaparků – část 1: Personální zajištění bezpečnosti návštěvníků – 2010, 2015) a místními předpisy je provozovatel povinen zajistit dostatečný počet pracovníků s platnou kvalifikací, kteří jsou vybaveni pro mimořádné situace v prostorách zařízení a jsou povinni poskytnout všem návštěvníkům první pomoc. To nás však nezabavuje přímé odpovědnosti za svěřené osoby!

- Vodní plochy a toky, které nejsou z hlediska bezpečnosti plavce zajištěny.

V tomto případě je nutné mít na vědomí, že se ve své funkci můžeme dostat do život ohrožujících situací, ve kterých potřebujeme pomoc sami, nebo ji od nás očekává svěřená osoba.

Vědomí nebezpečí

Jedná se o souhrn empiricky nasbíraných poznatků, které umožňují předvídat zdroje a nejčastější příčiny možných nebezpečí u vody a ve vodě.

Zdroje možného nebezpečí	Nejčastěji se vyskytující příčiny
Lidský faktor	Nerespektování provozního řádu a informačních tabulí zařízení, přecenění vlastních schopností, špatný zdravotní stav, vliv alkoholu nebo drog, indispozice starších lidí, malé děti bez dozoru.
Nebezpečné aktivity	Honičky na suchu i ve vodě, plavání a skoky do vody mimo vymezené prostory (poranění hlavy a páteře), zápasy ve vodě, plavání pod vodou a potápění bez dozoru a kontroly.
Zařízení a jeho vybavení	Přechod ze suché do mokré zóny (uklouznutí), nerespektování pokynů k používání vybavení, popř. vodních atrakcí, kryty odtoků a odvodňovací žlábků, plavecké dráhy, schůdky do bazénu, náhlé změny hloubky.
Neznalost prostředí	Rybníky a vnitrozemské vodní plochy (vlny, změny teplot, rostliny), řeky (peřeje, přirozené a umělé překážky, proudy), moře (vlny, příboj, trhlínové proudy, poranění mořskými živočichy).

Každá činnost v blízkosti vody je potenciálně nebezpečná, zvláště pro děti a starší osoby. Nepozornost nebo nevolnost může skončit pádem do vody a utonutím.

Bez ohledu na roční dobu je riziková i jízda na plavidlech vzhledem k možnosti převržení či potopení. Proto je nezbytné, aby na nich byli všichni neplavci (či méně zdatní plavci) vybaveni záchrannými vestami. Při sportovních soutěžích (jachting, rafting, vodní motorismus atd.) je povinné používat záchranné vesty.

I v zimních měsících může dojít k utonutí. Jsou to náhodná proboření zamrzlé vodní hladiny, sklouznutí do vody. Oblečení po pádu do vody snižuje účinnost plavání a ledová voda vede rychle k podchlazení.

Rozpoznání tonoucího

V tabulce je popis chování, pohybů, dýchání, polohy těla typicky charakterizující plavce, vyčerpaného plavce, aktivního tonoucího a pasivního tonoucího.

	Dýchání	Pohyby končetin	Poloha těla	Lokomoce
Plavec	pravidelné	relativně koordinované	horizontální – splývá	znatelný pohyb
Vyčerpaný plavec	může dýchat a volat o pomoc	udrží ho nad vodou, šlape vodu, mává	horizontální, vertikální nebo mění se poloha, závisí na prostředcích podpory	téměř žádný nebo velmi pomalý pohyb, postupně mizí
Aktivní tonoucí	zkráceně dýchá a nemůže volat o pomoc	dolní končetiny bez pohybu, paže se pohybují do stran	vertikální	žádný pohyb, zbývá 20–60 sekund do potopení
Pasivní tonoucí	nedýchá	žádné	na prsou, obličej pod vodou, dolní končetiny směřují ke dnu (tělo je na hladině nebo mírně pod ní)	žádná

Charakteristika tonutí

Utonutí (utopení) je definováno jako smrt udušením z nedostatku vzduchu, zatímco tonutí (topení) označuje stav, kdy člověk tuto příhodu třeba i dočasně přežije.

Proces tonutí je sled událostí vedoucích k utonutí. Ačkoli se sled událostí liší jeden od druhého (viz výše) a je ovlivněn především danými okolnostmi, existuje mnoho společných rysů.

Musíme předpokládat, že v mnoha případech jsou nehody vedoucí k „tichému tonutí“ (atypickému tonutí) zapříčiněny něčím jiným, co nemá bezprostřední vztah k plavání, pobytu ve vodě:

- opilst,
- vliv drog,
- reflex bloudivého nervu,
- srdeční záchvat (angina pectoris, infarkt, arytmie),
- mozková mrtvice,
- epilepsie,
- úder do hlavy,
- jiný úraz.

K utonutí může dojít i bez ponoření těla jen při zakrytí dýchacích otvorů tekutinou, například v kaluži, tajícím sněhu apod. (taktéž atypické utonutí). V mnoha případech umírá postižený i několik hodin či dnů po tonutí (stav po tonutí).

Náhlá reflexní smrt ve vodě je způsobená na podkladě podráždění bloudivého nervu nebo laryngeálním šokem (reflexní uzávěr hrtanu). Jde o podráždění větví desátého hlavového nervu, které může nastat např. náhlým přelitím obličeje studenou vodou, úderem nadbříšku o hladinu při nepovedeném skoku, při přehřátí či těsně po jídle.

Typické tonutí bývá provázáno panikou a zuřivým zápasem postiženého o udržení hlavy nad hladinou, zvláště nedosáhne-li na dno a nemůže se ničeho zachytit.

1. Počáteční fáze tonutí

Jestliže se plavec, který je při vědomí, začne neočekávaně potápět, voda vnikající do úst vyvolá reflexní uzavření záklopy hrtanové (bezpečnostní mechanismus obdobně jako při požívání jídla a pití tekutin) bránící vniknutí vody do plic.

Včasný zásah v této fázi – vytažení hlavy (úst) postiženého z vody, může zajistit opětovné spontánní dýchání a konec potíží.

Není-li však poskytnuta včas pomoc, postižený polyká více a více vody a klesá hlouběji.

V době bezdeší (apnoe) klesá O_2 a pH, stoupá CO_2 v krvi a mozku. Stupňující se nedostatek kyslíku v mozku se v počáteční fázi odrazí v chování postiženého (dezorientace, zmatenost, nespolupráce). V této fázi je postižený pro záchránce nejnebezpečnější!

2. Mokrá fáze tonutí

Po ztrátě vědomí většinou dojde k uvolnění hrdla a obnovení dýchání. Má-li však postižený hlavu (ústa a nos) pod vodou, dojde k vnikání vody do plic a k tzv. mokrému utonutí.²⁰

Nejde jen o pouhé uzavření dýchacích cest tekutinou. Vnikající tekutina se mísí s hlenem (na podkladě dráždění hlenových žlázek sliznice dýchacích cest) za vzniku poměrně husté, lpící a někdy lehce narůžovělé pěny, do dýchacích cest může vniknout i žaludeční obsah, cizí předměty. Voda poškozuje plicní sklípky, dochází k otoku plic. Tím se ještě zhoršuje nedostatečné oksyličení mozku, prohlubuje se bezvědomí, zpomaluje se srdeční činnost.

Při aspiraci mořské vody, která je hypertonická oproti krvi, dochází rychle k otoku (edému) plic – tj. k úniku vody a bílkovin z krve do plicních sklípků.

U sladké vody, která je naopak hypotonická, dochází k vstřebání vody z plic do krevního oběhu, při tom dochází k poškození struktury plicních sklípků s následným otokem plic. Při aspiraci velkého množství sladké vody vzniká hemolýza (rozpad červených krvinek).

Nejdůležitější však je, jak dlouho trvá bezdeší. Čím déle je postižený potopený či má ponořený obličej a nemůže dýchat, tím rychleji naděje na záchranu klesá.

Může být nalezen na hladině i pod ní, bývá v bezvědomí.

Postižený, který je zachráněn v této fázi tonutí, vyžaduje okamžité uvolnění dýchacích cest a kontrolu dostatečného dýchání (i ve vodě!, pokud to záchránce zvládá v dostatečné kvalitě). Eventuálně umělé vdechy.

²⁰ Poměrně vzácné je tzv. suché utonutí, kdy je smrt způsobena reflektoricky podrážděním hrtanu. V malém procentu případů, především u dětí, nedochází k vniknutí vody do plic. Příčinou smrti je udušení způsobené reflexní křečí hrtanu a uzavření záklopkoy hrtanové, přetrvávající až do okamžiku smrti.

3. Konečná apnoe (bezdeší)

Postižený, který se dostane do pozdějších stadií mokrého nebo suchého tonutí, je v hlubokém bezvědomí a nedýchá. Tento stav zástavy dýchání je znám jako konečná apnoe (bezdeší). Může být nalezen na hladině i pod ní, je v bezvědomí.

Postižený, který je zachráněn v této fázi tonutí, vyžaduje okamžité uvolnění dýchacích cest a kontrolu dostatečného dýchání, umělé vdechy (i ve vodě!, pokud to zachránce zvládá v dostatečné kvalitě). Následně pak transport ke břehu či na břeh a pokračování v resuscitaci. I při úspěšné resuscitaci musí být hospitalizován.

4. Srdeční zástava

Jestliže nenastane srdeční (oběhová) zástava jako následek jiných faktorů (např. infarkt srdeční), nastane určitě jako následek konečné apnoe (bezdeší).

Jakmile zachránce zjistí, že postižený nemá žádné známky života, nedýchá, musí neodkladně začít i s kompresemi hrudníku, ty jsou možné až na břehu či v plavidle.

Ačkoliv je postižený ve stavu, kdy nedýchá a došlo k zástavě oběhu, označován za klinicky mrtvého, může včasná a dobře prováděná kardiopulmonální resuscitace, včetně užití AED, tento stav zvrátit.

Jen včasná záchrana s resuscitací minimalizuje poškození mozku postiženého.

Podchlazení (provázející tonutí v chladné vodě) má ochranný vliv na vznik mozkových komplikací z nedostatku kyslíku. Umožňuje úspěšnou resuscitaci tonoucích i po delší době. V odborné literatuře jsou nezdědky popsány úspěšné resuscitace s normálním neurologickým nálezem i po tonutí trvajícím 45–60 minut. Oživovací pokusy proto mají trvat dostatečně dlouho.

Optimální stupeň rizika při záchraně

Záchrana tonoucího je fyzicky a takticky náročná. Postižené, kteří náhle zmizeli pod vodou, je třeba vytáhnout zpod hladiny co nejdříve, nebývají nebezpeční pro zachránce. Zato tonoucí, kteří bojují o život na hladině, jsou nebezpeční i pro zkušené zachránce. Tady platí základní pravidlo záchrany: k záchraně použij cokoliv (oděv, větev, pádlo, veslo, vznášecí pomůcku, surf, loď apod.), jen se při záchraně nedostaň do bezprostřední blízkosti tonoucího! Zde jde totiž o život.

Zahraniční prameny přirovnávají stupně rizika při záchraně k žebříku: „Jak vystupujete po žebříku nahoru, vaše riziko se stupňuje.“

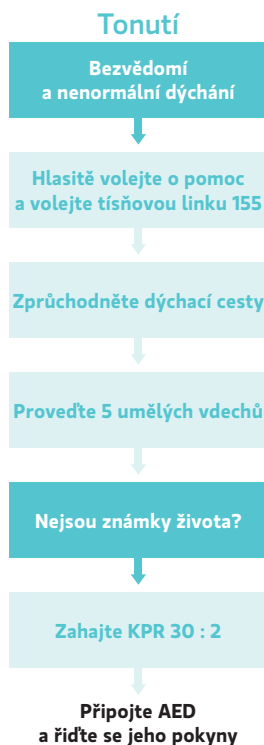
	Zvolený stupeň rizika	Odpovídající způsob záchrany
1.	Záchrana slovem ze břehu	– jasné a jednoduché instrukce – oční kontakt a povzbuzení
2.	Záchrana házečí pomůckou	– viz stupeň 1 – vhodné směřování hodu s přihlédnutím na druh pomůcky, vln, proudů a větru
3.	Záchrana dosažením ze břehu	viz stupeň 1 – stabilita (popř. fixace) záchranáře – využití rukou, nohou, tyče, lana, záchraných pomůcek, popř. improvizovaných pomůcek
4.	Záchrana pomocí plavidla	– viz stupeň 1, 2, 3 – stabilita plavidla
5.	Záchrana dosažením z mělčiny	– viz stupeň 1, 3 – „živý řetěz“
6.	Záchrana osobním zásahem s využitím pomůcky – oběť je při vědomí	– viz stupeň 1 – zvolení vhodné pomůcky – tažení nebo tlačení
7.	Záchrana osobním zásahem s využitím pomůcky – oběť je v bezvědomí	– viz stupeň 1, 6 – zajištění tonoucího pomůckou s obličejem nad hladinou – podle situace resuscitace při transportu
8.	Záchrana osobním zásahem bez pomůcky	– viz stupeň 1 – zahájení záchran s vědomím připravenosti ve vztahu k vlastní bezpečnosti – volba způsobu záchran podle stavu tonoucího a dalších podmínek

Postižené z vody vyndáváme co nejrychlejší a nejbezpečnějším způsobem a resuscitujeme tak rychle, jak je to jen možné. Znehybnění krční páteře není nutné, pokud nejsou zjevné známky závažného poranění. Poranění hlavy a krční páteře (při tonutí po skoku, eventuálně pádu po hlavě do vody, použití vodní skluzavky) jsou častá. Navzdory možnému poranění páteře, je-li postižený v bezvědomí a nedýchá dostatečně, vytáhneme ho z vody sice šetrně, ale tak rychle, jak je to jen možné (dokonce i když není k dispozici záchraná páteřní deska a krční límec), a snažíme se omezit

pohyby krku. Je-li to možné, vyndáme postiženého z vody nejlépe ve vodorovné poloze.

U nedýchajícího začneme umělé dýchání, jakmile jsou zprůchodněny dýchací cesty a zajištěna naše bezpečnost. Toto lze provádět v mělké vodě. Je-li postižený v hluboké vodě, zahájíme umělé dýchání ve vodě, jen jestliže to zvládneme (jsme-li dostatečně vycvičeni toto provádět), ideálně s podporou záchranné pomůcky, ačkoliv je možné umělé dýchání provádět ve vodě i bez nadlehčující pomůcky. Nevládneme-li to v hluboké vodě, pak se o to ani nepokoušíme!

Ve vodě provádíme umělé dechy po dobu jedné minuty. Jestliže postižený nezačne dýchat spontánně, tak další postup závisí na vzdálenosti od břehu. Jsme-li s postiženým blízko břehu (méně než 5 minut času záchrany), pokračujeme v záchranných deších, zatímco ho táhneme. Jestliže je odhad více než 5 minut od břehu, provádíme další umělé dýchání ještě asi 1 minutu a znovu zkontrolujeme dýchání. Nedýchá-li, odvěčeme ho na břeh co nejdříve bez dalších pokusů o dýchání. Má-li postižený nějaké známky oběhu, pak pokračujeme v záchranných deších, zatímco ho transportujeme ke břehu.



Po vytažení postiženého na břeh: nezdržujeme se vyléváním vody z postiženého (nepotřebné a nebezpečné, lze jen odsávání) a pokračujeme v KPR, je-li k dispozici AED – připojte ho a řiďte se jeho pokyny.

Vynášení postiženého na vysoký okraj bazénu

Modelový postup vynášení tonoucího dvěma zachránci s pomocí páteřní desky:

Vynášení tonoucího je z hlediska posloupnosti poslední fází osobního zásahu zachránce. Při uvedeném způsobu vycházíme z toho, že záchranář bude mít při této fázi minimálně jednoho pomocníka (další záchranář, poučený zaměstnanec zařízení nebo dobrovolník z řad návštěvníků zařízení, kterého školený zachránce bude vést).

Páteřní deska, kterou při tomto způsobu vynášení tonoucího z bazénu používáme, je podle TNV 940920-1.

Základní dovednosti nutné pro zvládnutí záchrany tonoucího

Co by měl zdravotník před odjezdem na zotavovací akci ovládat:

- Dýchat s postiženým ve vodě.
- Stabilizační polohy při podezření na poranění páteře ve vodě:
 - podložení ramen a pánve
 - dlaha hlavy pažemi (oba způsoby)
 - záhlaví – brada (oba způsoby)
- Používání základních záchranných pomůcek:
 - improvizované prostředky (lano, tyč, plastové láhve či nádoby, nafukovací předměty – lehátka)
 - házecí pomůcky (záchranný míč, záchranný kruh – podkova, pytlík)
 - pomůcky (viz předešlé dva body, záchranný pás, záchranná bóje, záchranná deska pro vyproštění postiženého na vysoký břeh či při podezření na poranění páteře)



22 | Poslední fáze zásahu

Popis poslední fáze osobního zásahu začínáme v okamžiku, kdy se zachránce s postiženým blíží k okraji bazénu. V tomto případě využij k nadlehčení při tažení záchranný pás.



23 | Uchopení tonoucího za zápěstí

U okraje bazénu otočí tonoucího čelem ke kraji bazénu a pomůže zachránce, který stojí na břehu, pevně uchopit paže tonoucího za zápěstí.



24 | Uchopení tonoucího za zápěstí křížem

Ten se postaví v předklonu na okraj bazénu čelem k oběti a uchopí její zápěstí křížem (pravou rukou za pravé zápěstí a levou rukou za levé zápěstí). Vzhledem k tomu, že součástí vytažení tonoucího je ve fázi „položení na páteřní desku“ i jeho otočení z polohy čelem do polohy zády ke stěně bazénu, je dobré si otočení vyzkoušet ještě před pokračováním akce.



25 | Přiložení páteřní desky

Současně s fixací postiženého zachránce ze břehu vylézá z vody druhý zachránce a přináší páteřní desku. Tu pak úchopem za otvor v její horní části oběma rukama zasouvá do vody podél stěny bazénu, napravo od zachránce s postiženým.



26 | Otočení tonoucího zády k páteřní desce

Zachránce, který postiženého drží křížem za zápěstí, jej otáčí kolem svislé osy doprava a pokládá jej zády na připravenou desku.



27 | Uchopení tonoucího a desky oběma zachránci

Jakmile je postižený v poloze zády k desce, zachránce, který u stěny fixoval desku oběma rukama, použít pravou rukou desku a převezme pravou ruku postiženého úchopem za zápěstí. Levou rukou i nadále fixuje desku kolmo ke stěně. Zachránce, který držel oběma rukama postiženého, uchopí svou pravou (nyní volnou rukou) desku místo svého kolegy.



28 | Vytažení tonoucího přes okraj bazénu

Po této fixaci oba tahem a šikmo přes okraj bazénu vytahují postiženého na desce na břeh bazénu.



29 | Uložení tonoucího po vytažení z bazénu

Následuje poskytnutí první pomoci.

IX. Odsun zraněných

MUDr. Jaroslav Horných

Vyproštění zraněných a manipulace s nimi

Manipulace se zraněnými, případně jejich odsun, není součástí první pomoci. Při jejím poskytování se však můžeme dostat do situace, kdy je nezbytně nutné zraněného přemístit, odtransportovat. Potom mohou být znalosti o základních postupech transportu nejen užitečné, ale jsou i nutné. Znalost základních druhů odsunu tak můžeme považovat za určitý nadstandard ke znalostem první pomoci.

Neodborná manipulace nebo zbytečná manipulace se zraněným, kdy nehrozí žádné nebezpečí, může zranění postiženého zhoršit, případně mu způsobit další zranění. Za situace, kdy lze očekávat včasnou dostupnost složek integrovaného záchranného systému a zraněnému nehrozí žádné nebezpečí, přenecháme manipulaci, případně odsun zraněných, na profesionálech s příslušným vybavením. Se zraněným manipulujeme pouze tehdy, když je to nezbytné, a důkladně zvažujeme každý krok našeho dalšího postupu.

K manipulaci se zraněným přistupujeme:

- pokud mu hrozí nějaké další riziko (požár havarovaného vozidla),
- pokud nám brání v přístupu a ošetření dalších zraněných,
- pokud je to nutné pro jeho další ošetření (oživování).

Dodržujeme při tom následující zásady:

- zhodnotíme rizika, která z nastalé situace vyplývají pro záchránce,
- posoudíme naše znalosti a dovednosti v provádění manipulace se zraněnými,
- zhodnotíme, zda je dost volného místa pro manipulaci se zraněným,
- je-li zraněný při vědomí, vždy mu vysvětlíme, co budeme dělat, aby mohl pokud možno spolupracovat,
- nesnažíme se pohybovat se zraněným sami, jsou-li k dispozici další osoby, které by mohly pomáhat,
- pomáhající osoby poučíme o postupu a ověříme si, zda pokynům rozuměly,
- používáme takové postupy, které minimalizují zhoršení stavu zraněného,
- pokud máme k dispozici nějaké vybavení, využijeme ho.

Pokud zraněného zvedáme, vždy to provádíme s rovnými zády, neotáčíme se trupem, ale úkroky. Neměli bychom zvedat více, než jsou dvě třetiny naší hmotnosti.

Transport (odsun) zraněných

Bezpečné uchopení zraněného (Rautekův hmat)

Zachránce přistoupí ke zraněnému zezadu, provlékne své paže pod jeho rameny a uchopí ho za předloktí ohnuté končetiny nad zápěstím a pod loktem. Může jej také uchopit nad zápěstími obou končetin. Zraněného také můžeme uchopit za oděv na předloktí. Tento způsob uchopení lze využít při vyprošťování zraněného z auta. Je však nutné zajistit hlavu zraněného a zabránit zbytečným pohybům krční páteře. Můžeme ho také využít při transportu zraněného dvěma záchránci. Nelze jej použít v případě zlomenin kostí horní a dolní končetiny, žebra a při podezření na poranění hrudní nebo bederní páteře.

Doprovod

Doprovod se použije u lehčích poranění, pokud je zraněný schopen chůze. Zachránce a doprovázený by měli být přibližně stejně vysokí. Zachránce přistoupí ke zraněnému ze strany a chytne jej kolem pasu. Jeho horní končetinu položí kolem svého krku a uchopí ji nad



31 | Rautekův hmat



32 | Doprovod

zápěstím. Během transportu stále sleduje stav zraněného. V případě náhlého zhoršení stavu (mdloba apod.) ukročí zachránce za zraněného, přesune jeho horní končetinu ze svého ramene na břicho zraněného a uchopí jej Rautekovým hmatem za předloktí. Pak zraněného šetrně uloží, posadí na zem. Pokud doprovod provádějí dva zachránci, mohou jej případně odnést.

Odnesení

v náručí

Odnesení v náručí je vhodné pro zraněné menší hmotnosti, např. děti. Výhodné je zvedat zraněného z vyvýšeného místa. Jestliže je zraněný při vědomí, může se držet zachránce kolem ramen, ne kolem krku. Pokud se zraněný nemůže přidržovat kolem ramen, zkříží si ruce na břiše. Zachránce postupuje v mírném záklonu, aby vyrovnával hmotnost transportovaného.

na zádech jedním zachráncem

Zachránce se ke zraněnému otočí zády, uchopí ho z vnějšku pod stehny a požádá, aby ho objal kolem ramen a přitiskl se k jeho zádům. Rovněž v tomto případě je výhodné nakládat zraněného z vyvýšeného místa. Poté zachránce vstane v mírném předklonu a odnáší zraněného, který částečně „sedí“ na bocích zachránce.

dvěma zachránci za sebou

Jeden zachránce uchopí zraněného Rautekovým hmatem a druhý zachránce uchopí a zvedne dolní končetiny zraněného.

dvěma zachránci vedle sebe

Zachránci vytvoří sedátko z trojcípého šátku, který uchopí vzdálenějšíma



rukama. Bližší horní končetiny si položí vzájemně na ramena. Zraněný sedí na spojených rukách a zády se opírá o paže zachránců. Je-li zraněný schopen spolupracovat, uchopí zachránce kolem ramen a přidržuje se jich.

Zdravotnická nosítka

Zdravotnická nosítka jsou standardní pomůckou pro transport zraněných. Při užití nosítek je vždy přinášíme ke zraněnému, nikoliv zraněného k nosítkům. Zraněného na nosítkách přenášíme nohama kupředu. Pouze do svahu, do schodů nebo při nakládání do odsuvného vozidla ho přenášíme hlavou kupředu.

Způsob nakládání zraněného na nosítka je zásadně ovlivněn jeho stavem. Ideální je, pokud se může zraněný uložit na nosítka sám nebo s minimální dopomocí. V případě nakládání zraněného v bezvědomí (či s podezřením na poranění páteře) je nakládání na nosítka možné nejméně se třemi zachránci. Jejich činnost koordinuje zachránce, který je u hlavy zraněného.

Improvizované prostředky přepravy zraněných

K takovému transportu se uchylujeme skutečně jen v případě krajní nouze. Pokud rozhodneme o zhotovení a následném použití improvizovaných prostředků k transportu zraněného, musíme důkladně zvážit všechna rizika s tím spojená. K rizikům transportu přistupují ještě rizika další, vyplývající z možného selhání improvizované pomůcky. K výrobě improvizovaných nosítek použijeme materiál, který je k dispozici, dbáme však na to, aby byl dostatečně pevný a zhotovená nosítka nebyla nepohodlná. Po zhotovení improvizovaných nosítek vyzkoušíme jejich pevnost a funkčnost např. tím, že nosítka nejprve zatížíme nebo sami vyzkoušíme. Zraněného můžeme v nouzi odvléci též na stanovém dílci, pokrývce apod. Jde však vždy o nouzové řešení.



34 | Odnesení dvěma zachránci vedle sebe

Polohování zraněných

Umístění zraněného do vhodné polohy zabezpečuje jeho tělesný komfort, zmírňuje obtíže vyvolané zraněním nebo chorobným stavem. **Pokud je to možné, ponecháváme zraněného v poloze, kterou si zvolil.**

Zotavovací poloha

Požadavky:

- umístění zraněného co nejvíce na boku s takovou polohou hlavy, aby mohly tekutiny volně odtékat z ústní dutiny,
- poloha musí být stabilní,
- vyloučení tlaku na hrudník, který by mohl ztížit dýchání,
- možnost lehce uvést zraněného ze zotavovací polohy zpět do polohy vleže na zádech, s důrazem na šetrnost postupu při podezření na poškození krční páteře,
- umožnění snadné kontroly a přístupu k dýchacím cestám,
- poloha nesmí zhoršit stav nebo způsobit zranění poraněného.



Využití:

Do zotavovací polohy umístíme zraněné v bezvědomí se zachovanými životními funkcemi, kdy hrozí, že se do dýchacích cest mohou dostat zvratky nebo krev – zvracení, bezvědomí následkem otravy nebo opilosti, tonutí, výrazné krvácení z nosu či dutiny ústní. Dále do ní umístíme bezvědomé, které záchránce musí krátkodobě opustit (přivolání pomoci, ošetření dalších zraněných).

U poranění spodiny lebeční (a rovněž při pronikajícím poranění hrudníku) ukládáme zraněné do zotavovací polohy, avšak na zraněnou stranu. Poloha se nepoužije pro zraněné se zlomeninami dlouhých kostí končetin nebo při polytraumatech.

Popis:

Zraněný leží na boku, spodní dolní končetina je natažena. Svrchní dolní končetina je ohnuta v kolenu a v kyčli. Dolní paže je natažená kolmo k tělu nebo ohnutá v lokti do přibližně pravého úhlu. Celé tělo leží v rovné linii, hlava je mírně zakloněna. Druhá horní končetina je pokrčená v lokti a otočená dlaní k zemi. Hřbetem ruky podepírá tvář a obličej a pomáhá tak udržovat záklon hlavy.

Provedení:

Do zotavovací polohy ukládáme zraněného z polohy vleže na zádech. Zachránce poklekle po boku zraněného a ohne jeho vzdálenější dolní končetinu v kolenu. Bližší dolní končetina je natažena v dlouhé ose těla. Bližší paži zraněného natáhne kolmo k jeho trupu, případně ji ohne v lokti přibližně do pravého úhlu. Pak uchopí jednou rukou zraněného za vzdálenější paži nebo oděv nad loktem, druhou rukou přitahuje koleno zraněného k sobě a přitahuje jej za paži směrem k sobě. Po převalení na bok vsune horní paži zraněného pod jeho tvář dlaní dolů. Upraví polohu spodní paže zraněného a upraví mírný záklon hlavy. Průchodnost dýchacích cest případně ještě zajistí předsunutím dolní čelisti zraněného a otevřením jeho úst. Popsaná poloha má tu výhodu, že během přetáčení do polohy na boku nedochází k nežádoucí rotaci páteře.

Poloha v polosedě či vsedě

Poloha spolu s možností zapřít se horními končetinami o podložku usnadňuje zraněnému dýchání. Do této polohy umísťujeme zraněné s menším poraněním v oblasti obličeje a krku, při poranění hrudníku se ztíženým a bolestivým dýcháním, při podezření na infarkt myokardu, při poranění ramen, paží a klíčních kostí a v případě astmatického záchvatu.

Poloha s dolními končetinami zvednutými přibližně 30 cm

Tato poloha se používá v případě mdloby, případně při závažné alergické reakci organismu.

Poloha vleže na zádech

Do polohy vleže na znak ukládáme zraněné, kteří jsou při vědomí, a pokud není důvod ukládat je jinak.

ZDRAVOTNÍK ZOTAVOVACÍCH AKCÍ

Autorský kolektiv:

MUDr. Jaroslav Horných

Doc. RNDr. Marek Jukl, Ph.D.

MUDr. Vladimír Jukl

MUDr. Renáta Juklová

MUDr. Jan Kaufman

Doc. MUDr. Hana Podstatová, DrSc.

Ilustrace:

Martin Zach (3AX)

Odborná recenze:

MUDr. Petra Běhouňková

Prof. MUDr. Michael Dlouhý, CSc.

Bc. Jitka Fikarová

MUDr. Petra Vladyková

Grafická úprava:

Boomerang Communication s.r.o.,

Nad Kazankou 37/708, 171 00 Praha 7,

www.boomerang.co.com

Tisk:

H.R.G. spol. s r. o.

8., přepracované vydání Praha 2017

1. vydání Praha 2002

Vydal © Český červený kříž, 2017, Rozdělovská 2467/63,

169 00 Praha 6

ISBN: 978-80-87729-23-6

PRVNÍ POMOC V MOBILU

APLIKACE ČESKÉHO ČERVENÉHO KŘÍŽE

Víte, jak pomoci svým blízkým při zástavě srdce nebo při běžné nehodě? Máte chytrý telefon? Stáhněte si do něj zdarma naši aplikaci a budete mít návod na záchranu lidského života vždy po ruce!

+ může zachránit lidský život

+ jednoduchá

+ zdarma

+ interaktivní

Aplikace je v češtině a plně přizpůsobena českým podmínkám pro telefony s OS Android a Apple iOS. Aplikaci si můžete zdarma stáhnout zde:

