

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Zdravotně sociální fakulta

**Pravidelná školení ošetrovatelského personálu jako nedílná součást  
přípravy na akreditační šetření**

Bakalářská práce

Ing. Iva Brabcová

Marie Matějčková

## **Abstract**

Regular Trainings for Nurses as an Integral Part of Preparation for Accreditation Survey.

Regular trainings are to ensure an employee maintains or enhances his/her knowledge and skills he/she needs to do his/her job and for his/her professional development. Therefore quality regular trainings are one of the conditions for successful accreditation survey, too.

In order to reach our survey targets we have chosen a qualitative research method, we used an anonymous questionnaire intended for all nurses working at the standard departments and at the Department of Anaesthesia and Intensive Care (ARIP) at Šumperk Hospital a.s.

We have defined two goals. The first goal is to find out what the extent of the regular trainings for nurses is. The other goal is to find out the nurses' level of knowledge of the issues of cardiopulmonary resuscitation, occupational safety and health, and hygiene regime. Both goals have been fulfilled by obtaining the results of the research.

Six hypotheses have been defined. The first hypothesis that the nurses are trained in the issue of cardiopulmonary resuscitation at least once a year was confirmed with table No. 21. The second hypothesis whether the nurses are trained in occupational safety and health at least once a year was confirmed with table No. 35, too. Even the third hypothesis that the nurses are trained in hygiene regime at least once a year was confirmed with table No. 50. The success rate of answering questions on the issue of cardiopulmonary resuscitation was 85.5 % which confirmed the fourth hypothesis that the nurses know the principles of cardiopulmonary resuscitation. The success rate of answering questions on the issue of occupational safety and health was 57.9 % which did not confirmed the fifth hypothesis that the nurses know the principles for occupational safety and health. And the success rate of answering questions on the issue

of hygiene regime was 57.7 % which did not confirmed the sixth hypothesis that the nurses are aware of the principles for the issue of hygiene regime.

The results of the research obtained for the bachelor thesis will be provided to Šumperk Hospital a.s. for internal purposes to improve the quality of these regular trainings.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Pravidelná školení ošetrovatelského personálu jako nedílná součást přípravy na akreditační šetření vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích .....

.....

Marie Matějčková

## Poděkování

Dovoluji si poděkovat p. Ing. Ivě Brabcové, za její přístup při vedení bakalářské práce, ochotu a cenné připomínky. Poděkování patří i Šumperské nemocnici a.s., jmenovitě p. Mgr. Markétě Stržíňkové. V neposlední řadě také velmi děkuji své rodině a přáteli za toleranci a podporu při studiu.

## Obsah

Úvod	3
1 Současný stav	4
1.1 Ošetřovatelský personál	4
1.2 Akreditace	6
1.3 Kardiopulmonální resuscitace	8
1.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	11
1.4.1 Základní právní pravidla péče o BOZP	12
1.4.2 Povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP	13
1.4.3 Povinnosti zaměstnance v oblasti BOZP	14
1.4.4 Kategorizace prací dle rizik	14
1.4.5 Školení zaměstnanců v oblasti BOZP	15
1.4.6 Pracovnílékařská péče	16
1.4.7 Pracovní úrazy	18
1.4.8 Bezpečnostní značky a signály	19
1.4.9 Osobní ochranné pracovní prostředky	20
1.4.10 Požární ochrana	21
1.4.11 Metrologie	23
1.5 Hygienicko-epidemický režim	24
1.5.1 Nozokomiální nákazy	24
1.5.2 Protiepidemická opatření	28
1.5.2.1 Bariérový režim práce	29
1.5.2.2 Mechanická očista	30
1.5.2.3 Úklid	31
1.5.2.4 Odpady	32
1.5.2.5 Dezinfekce	34
1.5.2.6 Hygienické zabezpečení rukou	37
1.5.2.7 Vyšší stupeň dezinfekce	43
1.5.2.8 Sterilizace	44

2	Cíl práce a hypotézy	50
2.1	Cíl práce	50
2.2	Hypotézy	50
3	Metodika	51
3.1	Metodika práce	51
3.2	Charakteristika výzkumného souboru	52
4	Výsledky	53
5	Diskuze	99
6	Závěr	113
7	Seznam použitých zdrojů	115
8	Klíčová slova	122
9	Seznam příloh	123

## Úvod

„Pravidelná školení ošetrovatelského personálu jako nedílná součást přípravy na akreditační šetření“ je tématem mé bakalářské práce, které jsem si vybrala záměrně z několika důvodů.

Přestože problematika pravidelných školení se zpravidla ve většině případů netěší popularity mezi ošetrovatelským personálem, patří k základům bezpečného výkonu povolání ošetrovatelského pracovníka.

Vědomosti, znalosti a dovednosti získané při pravidelných školeních jsou jedním z předpokladů pro poskytování a zvyšování kvality ošetrovatelské péče, bezpečnosti klientů i personálu. Proto je nezbytné, aby personál pochopil smysl, význam a důsledky těchto školení.

Pravidelná školení zajistí pracovníkovi udržení či rozšíření znalostí a dovedností, které potřebuje pro výkon své pracovní náplně a pro odborný rozvoj, proto jsou kvalitní pravidelná školení také jednou z podmínek pro úspěšné akreditační šetření.

Téma této bakalářské práce představuje obsáhlou problematiku. Ošetrovatelský personál je pravidelně školen v oblasti kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a v hygienickém režimu. Každá oblast představuje široký okruh informací o dané problematice.

Bakalářskou práci jsem se snažila vytvořit v rozsahu nejpodstatnějších informací získaných během pravidelných školení v Šumperské nemocnici, a.s., která mi svou vstřícností umožnila tato školení absolvovat, a v rozsahu potřeb Šumperské nemocnice a.s., který mi byl doporučen při konzultování plánovaného výzkumného šetření s náměstkyní ředitele pro ošetrovatelskou péči Šumperské nemocnice a.s.

Smyslem výzkumného šetření v rámci bakalářské práce bylo získat informace, kterými zjistíme problematické oblasti pravidelných školení, na která bude brán zřetel při plánování a tvorbě dalších pravidelných školení, a tím pomoci zkvalitnit úroveň těchto pravidelných školení, která jsou nedílnou součástí přípravy na akreditační šetření.



## **Současný stav**

*Motto: » Žijeme, ... v hlučícím proudu změn, proudu tak mocném, že převrací instituce, posouvá naše hodnoty a vyvrací naše kořeny. Změna je proces, kterým pronikne budoucnost do našich životů a je třeba se na ni dívat nejen z velkých perspektiv historie, ale také z postavení živých dýchajících bytostí, které tuto změnu prožívají.«*

(Toffler)

### **1.1 Ošetrovatelský personál**

V posledním desetiletí dochází v povolání profesionálů poskytujících ošetrovatelskou péči k mnohým změnám, které nemají dopad pouze na vzdělávací instituce, ale zasahují především klinickou praxi a tím ovlivňují kvalitu poskytované ošetrovatelské péče (49).

Proto považujeme za žádoucí a vhodné vzhledem k problematice tématu bakalářské práce stručně charakterizovat ošetrovatelský personál.

Systematické a komplexní uspokojování potřeb člověka s respektem k jeho individuální kvalitě života, které vede k udržení nebo navrácení zdraví, zmírnění fyzické i psychické bolesti v průběhu umírání, je považováno za hlavní cíl ošetrovatelské péče. Ke splnění takového náročného cíle je ovšem potřeba kvalitní organizace, řízení a kontroly ošetrovatelské péče (66).

Ošetrovatelská péče je poskytována vícestupňovým způsobem, což znamená ošetrovatelský tým složený z různě kvalifikovaných pracovníků. Kompetence těchto pracovníků se odvíjejí od stupně dosaženého vzdělání a specializace (66).

Ve vzdělávání ošetrovatelských pracovníků došlo k řadě změn. Je důležité zmínit, že tyto změny akceptují charakteristické rysy reformy našeho zdravotnictví, je to především přeměna struktury zdravotnického systému, decentralizace státní zdravotní

správy, adaptace funkce systému zdravotní péče podmínkám tržního hospodářství, změna požadavků příjemců ošetrovatelské péče na kvalitu poskytovaných služeb a změna nároků na přípravu profese zdravotnického pracovníka s ohledem na změnu jeho kompetencí a odpovědnosti (66).

Cílem změn je zvýšení úrovně ošetrovatelské péče, přičemž je zajištěna kompatibilita vzdělávání sester v souladu s požadavky Evropské unie a značný růst profesionality všech zdravotnických pracovníků (49).

K nejvýznamnějším změnám týkajících se nelékařských zdravotnických povolání došlo dnem 1.7. 2008, kdy nabyl účinnosti zákon č. 189/2008 Sb., který mění zákon č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů – zákon o uznávání odborné kvalifikace, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony (56).

Zákonem č. 189/2008 Sb. byl významně novelizován zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen o nelékařských zdravotnických povoláních). Novela stanoví především podmínky uznávání způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání a specializovaného vzdělávání, nově upravuje způsobilost k výkonu nelékařského zdravotnického povolání a definuje výkony povolání některých nelékařských zdravotnických pracovníků (56).

Vyhláška č. 439/2008 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů, v kapitole 2 kategorizuje ošetrovatelský personál do 4 skupin. První skupinou jsou zdravotničtí pracovníci způsobilí k výkonu povolání bez odborného dohledu s příslušnou specializovanou způsobilostí (72).

Zdravotnické pracovníky způsobilé k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu definuje zákon č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních (74).

Druhá skupina zahrnuje zdravotnické pracovníky způsobilé k výkonu povolání bez odborného dohledu bez specializované způsobilosti (72).

Zdravotničtí pracovníci způsobilí k výkonu zdravotnického povolání pod odborným dohledem (mimo jiné i zdravotnické povolání zdravotnického asistenta) se řadí do třetí skupiny (72).

Odbornou způsobilost zdravotnického pracovníka k výkonu zdravotnického povolání pod odborným dohledem nebo přímým vedením definuje zákon č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních v hlavě II, díl 3, § 29 - § 42. Podmínky získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zdravotnického asistenta nalezneme v § 29, k výkonu povolání ošetřovatele v § 36 a k výkonu povolání sanitáře v § 42 zmíněného zákona (74).

Do čtvrté skupiny patří ostatní zdravotničtí pracovníci způsobilí k výkonu zdravotnického povolání pod odborným dohledem (72).

Podmínky získávání způsobilosti jiného odborného pracovníka jsou stanoveny v zákoně č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních v hlavě III, přičemž § 43 definuje vymezení odborné způsobilosti a § 44 způsobilost k výkonu zdravotnického povolání (74).

Konkrétní činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků jsou definovány ve vyhlášce č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (71).

## ***1.2 Akreditace***

Akreditací rozumíme schválení organizace úřední revizní komisí na základě splnění specifických požadavků standardů (18).

Můžeme ji definovat jako proces posuzování činnosti zdravotnického zařízení a ověřování, do jaké míry tato činnost odpovídá stanoveným standardům zvyšování kvality péče. Je výstupem činnosti akreditující instituce. Také ji můžeme označit za rozhodnutí, že činnost zdravotnického zařízení odpovídá stanoveným standardům (27).

Ošetrovatelský standard je platná definice kvalitní ošetrovatelské péče. Umožňuje objektivní hodnocení, určuje závaznou normu, poskytuje pocit bezpečí a jistoty klientům a chrání sestry před neoprávněným postihem. Každá země při tvorbě standardů vychází z vlastních podmínek a z podmínek jednotlivých zdravotnických zařízení. V tomto smyslu jsou tvořeny standardy na úrovni místní, regionální, národní a mezinárodní (64).

Dodržování příslušných standardů při činnosti zdravotnického zařízení s cílem vynést rozhodnutí o akreditaci posuzujeme akreditačním šetřením (17).

V České republice v roce 1998 vznikla jako zájmové sdružení právnických osob Spojená akreditační komise České republiky (dále jen SAK ČR). Vytvořila Národní akreditační standardy pro nemocnice, které rozdělila do deseti oblastí. Tyto standardy byly vydány jako metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví České republiky (57).

Posláním SAK ČR je trvalé zvyšování kvality a bezpečí zdravotní péče v České republice pomocí akreditací zdravotnických zařízení, poradenské činnosti a publikačních aktivit (57).

Akreditací se nemocnice zavazuje ke zvyšování kvality poskytované péče o klienty a k zajištění bezpečného prostředí pro klienty i zaměstnance. Ze získání akreditace nemocnici neplynou přímé výhody. Dlouhodobá investice vložená do akreditace se promítne na postavení nemocnice na mezinárodním poli (1).

Zavedení programu zvyšování kvality a bezpečí poskytovaných služeb v nemocnici je zároveň prvním standardem Národních akreditačních standardů pro nemocnice (38).

Na základě zájmu nemocnic o akreditační proces vydala SAK ČR publikaci s názvem Průvodce akreditačním šetřením s cílem pomoci zdravotnickým zařízením usilujícím o akreditaci (37).

Pravidelná a kvalitní školení personálu v oblasti kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienického režimu jsou jedním z předpokladů pro úspěšnost akreditačního šetření. Je nezbytné uvědomit si jejich význam, důležitost a věnovat jim řádnou pozornost.

### ***1.3 Kardiopulmonální resuscitace***

Evropská rada pro resuscitaci (European Resuscitation Council – ERC) vydává každých pět let Doporučené postupy pro resuscitaci (naposledy vydané v roce 2005) v návaznosti na závěry Mezinárodní konsensuální konference o vědě kardiopulmonální resuscitace a neodkladné kardiiovaskulární péče s terapeutickými doporučeními, které vytvořil Mezinárodní výbor pro spolupráci v resuscitace (International Liaison Committee in Resuscitation – ILCOR) (2).

Nové doporučené postupy jsou vydávány s cílem zlepšit resuscitační praxi a výsledky přežití srdeční zástavy (2).

Při zástavě srdeční činnosti klient potřebuje okamžitou kardiopulmonální resuscitaci (dále jen KPR), protože poskytuje sice malý, ale rozhodující tok krve do srdce a mozku a zvyšuje pravděpodobnost obnovit efektivní rytmus a efektivní systémovou perfuzi defibrilačním výbojem (2).

Metodické opatření Ministerstva zdravotnictví ČR č. 32/1974 Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČSR definuje neodkladnou resuscitaci jako soubor léčebných opatření, která mají za cíl obnovit cirkulaci okysličené krve a uchránit před ireverzibilním orgánovým poškozením (především mozku a myokardu) hypoxií u klienta s náhlou zástavou oběhu (5).

KPR se provádí jak v lůžkových zdravotnických zařízeních, tak i mimo tato zařízení (68).

Základní znalosti a postupy platí pro zdravotníky i pro laickou veřejnost ve stejném rozsahu, a to především včasnou a správnou diagnostikou poruch vitálních funkcí a správnou a rychlou aktivizací záchranného systému (10).

Sestry, stejně jako veškerý ostatní zdravotnický personál, mají ze zákona stanovenou povinnost umět kvalitně poskytnout první pomoc (11).

K základním praktickým dovednostem sester patří zajištění a uvolnění dýchacích cest i umělá ventilace klienta samorozpínacím vakem a samozřejmě správná technika nepřímé srdeční masáže u klientů všech věkových kategorií (14).

Poskytnou základní neodkladnou resuscitaci = základní podporu života (Basic Life Support, dále jen BLS) bez speciálního vybavení a pomůcek podle zásady „vše, co je potřeba, jsou dvě ruce,“ je povinností všech. To znamená, že absence pomůcek určených k poskytnutí základní neodkladné resuscitace není oprávněním k nezahájení neodkladné resuscitace (52).

BSL znamená tedy KPR bez pomůcek, kterou provádějí laici v terénu, na místě nehody a patří do kategorie poskytování první pomoci (31).

BSL představuje sled výkonů, které v abecedě resuscitace představují v první řadě průchodnost dýchacích cest (A - airway) (31).

Zajištění a zprůchodnění dýchacích cest je primárním krokem v pokusu obnovení spontánní dechové aktivity. Za nejúčinnější postup zajištění dýchacích cest je považováno provedení mírného záklonu hlavy tlakem na čelo a předsunutí dolní čelisti směrem vzhůru (Příloha 2). Při obstrukci dýchacích cest cizím tělesem u dětí i dospělých používáme k vybavení cizího těla údery plochou dlaní mezi lopatky. U dospělých lze použít tzv. Heimlichův manévr (Příloha 3) (15).

Další krok představuje zajištění umělého krevního oběhu (C – circulation) jednoduchým postupem, při kterém správnou technikou stlačujeme sternum (Příloha 4) (12).

Navozuje umělé dýchání (B – breathing), které spojuje dva aspekty, a to, že umožňuje okysličit krev a částečně zbavit organismus oxidu uhličitého (13).

Podle situace a možností využijeme automatický externí defibrilátor (D – defibrillation). Při BSL a defibrilaci do 3-5 minut je pravděpodobnost přežití 50-75 % (8).

Na základní resuscitaci navozuje rozšířená neodkladná resuscitace = rozšířená podpora zdraví (Advanced Life Support, dále jen ALS), kterou poskytuje proškolený zdravotnický personál, využívá standardních i speciálních pomůcek, přístrojů a podává léky (31).

Sled výkonů v ALS dle abecedy resuscitace znamená podávání léků (D – drugs) (31).

Za základní farmakum KPR je dle literatury uveden adrenalin (Epinephrini hydrochloridum). Adrenalin se řadí do skupiny sympatomimetik s vyrovnaným inotropním a vazokonstrikčním účinkem (67).

Dalším krokem je monitorace fyziologických funkcí (E – ECG) a využití defibrilace (F – fibrillation treatment) (31).

Při nutnosti zahájení nemocniční KPR jeden zdravotník zahájí KPR zatímco ostatní volají resuscitační tým a připravují pomůcky k resuscitaci. V případě, že je zdravotnický pracovník na oddělení sám, nejdříve si zavolá pomoc, poté zahájí resuscitaci. KPR zahajujeme 30-ti stlačeními hrudníku, po kterých následují 2 umělé vdechy. Bázi dlaně své ruky položíme na střed sternu (Příloha 5), přiložíme druhou ruku na hřbet první ruky, propleteme prsty obou rukou a vyvíjíme tlak na sternum (Příloha 6). Nakloníme se nad hrudník oběti a svými nataženými horními končetinami zatlačíme na sternum, aby došlo ke stlačení o 4-5 cm, přičemž mezi stlačeními nedochází ke ztrátě kontaktu rukou se sternem. Stlačení opakujeme frekvencí 100 stlačení za minutu v poměru se stlačení a uvolněním 1:1. Doba vdechu trvá asi 1 sekundu, dechový objem se řídí podle zdvižení hrudníku, přičemž se snažíme o stálé udržení průchodnosti dýchacích cest za použití potřebných pomůcek (2).

Zevní srdeční masáž je vyčerpávající, proto pokud je to možné osoba, která provádí zevní srdeční masáž by měla být vyměněna každé 2 minuty (2).

Kardiopulmonální resuscitace je ukončena obnovením dostatečného spontánního krevního oběhu a dýchání, převzetí a další provádění KPR posádkou zdravotnické záchranné služby, vyčerpáním zachránce, který není schopen pokračovat v KPR. Dále je KPR ukončena v případě, že je zachránce v ohrožení života nebo jsou zřejmé jisté známky smrti (posmrtná ztuhlost, posmrtné skvrny, mrtvolný zápach). Resuscitaci vždy ukončuje lékař, který konstatuje smrt postiženého (6).

Při KPR může dojít k několika komplikacím, zejména k aspiraci žaludečního obsahu z důvodu nafouknutí žaludku způsobeného použitím příliš velkých a prudkých vdechových objemů při umělém dýchání. Při zevní srdeční masáži může dojít k frakturám žebere. Problémem je také příliš velký záklon hlavy s podezřením na poranění krční páteře a míchy. Při provádění KPR hrozí riziko přenosu infekce (31).

Dle standardu 27 Národních akreditačních standardů pro nemocnice je nemocnice povinna vytvořit vnitřní předpis týkající se stanovení přístrojů, zdravotnických prostředků a léčiv k neodkladné resuscitaci. Pomůcky k resuscitaci musí být pravidelně kontrolovány (1x týdně) a o kontrole musí být proveden zápis do Knihy kontrol pomůcek k resuscitaci. Dále je nemocnice povinna stanovit rozsah a frekvenci školení v KPR podle požadavků vnitřního předpisu (38).

#### ***1.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci***

Samozřejmostí všech by měla být snaha, aby byla práce vykonávána za podmínek, které neohrožují životy a zdraví. Tento zcela přirozený požadavek má ovšem několik aspektů, přičemž nejvýznamnější je morálně-etický aspekt: vždyť není větší hodnoty než život a zdraví člověka. S tímto morálně-etickým aspektem souvisí i aspekt právní: řada mezinárodních úmluv a norem evropského práva, ale také českých právních předpisů věnuje této problematice mimořádnou pozornost. Nutno je zmínit i aspekt ekonomický: péče o bezpečnou práci něco stojí, ovšem zpravidla jsou mnohem dražší důsledky úspor na nepravých místech (60).

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (dále jen BOZP) je často chápána příliš úzce, jako problém mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci, někdy dokonce i jako jejich soukromá záležitost. Přitom nemoci z povolání a pracovní úrazy každoročně způsobují mnohamiliardové ztráty, a to nejen přímo zaměstnavatelům a zaměstnancům, ale mají dopad i do systému nemocenského, zdravotního i sociálního pojištění, ovlivňují vývoj zaměstnanosti, životní podmínky a prostředí (58).

BOZP je mimo jiné bezpochyby součástí personálního řízení – ještě lépe vyjádřeno: řízení lidských zdrojů. Pojmově lze BOZP objektivně vymezit jako souhrn právních, organizačních, technických, technologických, zdravotních, hygienických, výchovných a dalších opatření, jejichž cílem je dosažení takového stavu pracovišť, pracovního prostředí a výkonu práce, při němž nebude docházet k pracovním úrazům, nemocem z povolání a ani k jinému ohrožení zdraví a naopak bude dosahováno



zkvalitnění pracovního života. Z hlediska subjektivního je pak BOZP souhrnem individuálních práv a povinností jednotlivých zaměstnanců a jejich zaměstnavatelů, ve vztahu k výkonu konkrétní práce na konkrétním pracovišti (60).

#### *1.4.1 Základní právní pravidla péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci*

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v § 101 zaměstnavatelům ukládá obecně-základní povinnost zajistit zaměstnancům bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP) s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce (58).

Významné obecné pravidlo uvádí že: „Péče o BOZP uložená právními předpisy zaměstnavateli je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají (60, str. 26).“

Další obecnou povinností zaměstnavatelů je koordinovat péči o BOZP s dalšími zaměstnavateli působícími na stejném pracovišti. Tato povinnost je podrobně rozvedena a objasněna v § 101 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce (58).

Nezbytně důležitou povinností mající obecnou povahu nalezneme v ustanovení, které říká: „Zaměstnavatelé jsou povinni vytvářet zaměstnancům pracovní podmínky, které umožňují bezpečný výkon práce. Za tímto účelem zajišťují zejména zřízení, údržbu a zlepšení zařízení pro zaměstnance, zlepšení vzhledu a úpravy pracovišť a pracovnělékařskou péči - závodní preventivní péči (60, str. 26).“

Zaměstnavatelé vytváří bezpečné a zdraví neohrožující provozní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací BOZP a přijímáním opatření k předcházení rizikům. Náklady spojené s BOZP hradí zaměstnavatel (77).

Obecná základní pravidla vyjadřují také základní práva zaměstnanců, která korespondují s příslušnými povinnostmi zaměstnavatelů. Za nejzákladnější a nejobecnější lze označit právo zaměstnanců na zajištění BOZP. Dále za základní právní pravidla je nutné považovat zákonné deklarování práva a povinnosti zaměstnanců

podílet se na vytváření zdravého a bezpečného pracovního prostředí, a to především uplatňováním stanovených a zaměstnavatelem přijatých opatření a svou účastí na řešení otázek BOZP (58).

„Základní povinností každého zaměstnance je dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob (60, str. 29).“

#### *1.4.2 Povinnosti zaměstnavatele v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Platná právní úprava ukládá zaměstnavateli povinnost „vytvářet podmínky pro nezávadné, bezpečné a zdraví neovlivňující pracovní prostředí a přijímat opatření k prevenci rizika ohrožujícího zdraví a život zaměstnanců při práci, a to včetně dalších osob, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích (60, str. 91).“

Další povinnost zaměstnavatele se týká prevence rizik. Prevence rizik je definována jako opatření, která vyplývají pro zaměstnavatele z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) a dále vlastní opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik na konkrétních pracovištích (43).

Pokud byla zjištěna a potvrzena v zařízení existence rizik pro zdraví zaměstnanců vyplývajících z pracovních podmínek, je zaměstnavatel povinen tuto rizika vyhodnotit s ohledem na jejich dopad pro zdraví zaměstnanců a na základě výsledku tohoto vyhodnocení přijmout vhodná opatření ke snížení jejich vlivu na zdraví zaměstnanců tak, aby ohrožení zdraví bylo minimální. K minimalizaci neodstranitelných rizik patří také průběžná kontrola účinnosti a dodržování navrhovaných opatření (35).

Jednou z povinností zaměstnavatele v prevenci rizik je informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena (58).

#### *1.4.3 Povinnosti zaměstnance v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Výčet konkrétních povinností zaměstnanců v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) je taxativně uveden v ustanovení § 106 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Zákon však zaměstnanci ukládá povinnost dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění BOZP, což zahrnuje i povinnosti uložené v předpisech prováděcích i vnitřních, jimiž se konkretizuje právní úprava (77).

Ke stanovení povinností zaměstnanců je možno využít i pracovního řádu (§ 306 zákoníku práce), ve kterém je účelné zejména konkretizovat povinnosti zaměstnanců, informovat o podrobnostech zákazu kouření na pracovišti a v jiných prostorách (77).

Základní a nejobecnější povinností každého zaměstnance v oblasti BOZP je podle svých možností dbát o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, popřípadě opomenutí při práci (78).

Každý zaměstnanec má povinnost řídit se zásadami bezpečného chování na pracovišti (60).

#### *1.4.4 Kategorizace prací dle rizik*

Zařazení práce do kategorie představuje souhrnné hodnocení úrovně zátěže faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek. Při zařazování prací do jednotlivých kategorií se stanoví kategorie „rozhodujících faktorů v charakteristické směně. Za rozhodující faktory se považují faktory, které při dané práci podle současné úrovně vědeckého poznání mohou významně ovlivňovat nebo ovlivňují zdraví (60, str. 215).“

Při zařazování prací do kategorií se na zřetel bere vzájemné ovlivňování účinků jednotlivých faktorů, pokud je toto ovlivňování na podkladě současných vědeckých poznatků známé. Veškeré kroky, mezi které patří prvotní odhad rizika na základě známých faktorů a měření, která vedou k dokázání přítomnosti a úrovně daného

rizikového faktoru pracovních podmínek, jsou způsobem, jak zjistit přítomnost rizikových faktorů (58).

Za práce první kategorie se považují práce, které pravděpodobně nemají nepříznivý vliv na zdraví podle současného poznání (60).

Do kategorie druhé patří práce, při kterých lze očekávat jejich nepříznivý vliv na zdraví jen výjimečně (podle současné úrovně poznání), zejména u vnímavých jedinců. Jsou to tedy práce, při nichž nejsou překračovány hygienické limity faktorů stanovené zvláštními právními předpisy (dále jen hygienické limity) a práce naplňující další kritéria pro jejich zařazení do kategorie druhé (60).

Třetí kategorii tvoří práce, při nichž jsou překračovány hygienické limity a práce naplňující další kritéria pro zařazení práce do kategorie třetí. Dále do třetí kategorie patří práce, při nichž se vyskytují opakovaně nemoci z povolání nebo statisticky významně častěji nemoci, jež lze pokládat podle současné úrovně poznání za nemoci související s prací (60).

Práce, při nichž je vysoké riziko ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření, se považují za práce čtvrté kategorie (60).

Kategorii, do které má být práce zařazena se v případě, že jde o práci spojenou s expozicí několika faktorů, určí nejméně příznivě hodnocený faktor (60).

#### *1.4.5 Školení zaměstnanců v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Povinnost vypracování předpisů upravujících oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) v souladu s platnou legislativou stanoví dle Národních akreditačních standardů pro nemocnice standard 62. Nemocnice je povinna vytvořit vnitřní předpis, ve kterém pro různá pracoviště stanoví úroveň protiepidemických opatření a s tím související vybavení pracovníků ochrannými pracovními pomůckami. Nemocnice musí provádět vstupní a periodická školení týkající se BOZP a hygienických předpisů (38).

„Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování (58, str. 60).“

Zaměstnavatel je povinen zajistit školení vždy při nástupu zaměstnance do práce, při změně druhu práce nebo pracovního zařazení a v případech, které mohou mít nebo mají podstatný vliv na BOZP. Zaměstnavatel má povinnost určit obsah a četnost školení (stanovit periody školení) o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, způsob ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace o provedeném školení (60).

Znalost základních povinností, které vyplývají z právních a ostatních předpisů a požadavků zaměstnavatele k zajištění BOZP je nedílnou a trvalou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance. „Zaměstnanec je povinen účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem zaměřených na BOZP včetně ověření svých znalostí (58, str. 63).“

#### *1.4.6 Pracovnílékařská péče*

Česká republika je signatářem Úmluvy Mezinárodní organizace práce č. 161 z roku 1985, o závodních zdravotních službách. Úmluva ukládá zavést systém závodních zdravotních služeb pro všechny zaměstnance. Tyto služby starší česká legislativa označuje jako závodní preventivní péči, nynější právní předpisy hovoří o pracovnílékařské péči, ovšem pod oběma názvy je míněno totéž. Povinnost zaměstnavatelů je v tomto směru zakotvena v § 40 zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu. Organizace jsou povinny zajistit pro své zaměstnance pracovnílékařskou péči. Pracovnílékařská péče je charakteristická vyloučením práva fyzické osoby zvolit si lékaře, klinického psychologa a zdravotnické zařízení. Pracovnílékařská péče musí obsahovat odbornou poradenskou činnost pro zaměstnavatele, zaměstnance a zástupce

zaměstnanců, preventivní činnost s hygienickým zaměřením a preventivní činnost s klinickým zaměřením, tj. předepsané lékařské preventivní prohlídky zaměstnanců. Pokud jedna ze složek není prováděna, nelze takovou pracovnělékařskou péči považovat za zajištěnou (60).

Lékařské preventivní prohlídky, týkající se zdravotní způsobilosti zaměstnance k práci, dělíme na vstupní prohlídky vykonávané před vznikem pracovního poměru, a to podle § 32 zákoníku práce, rovněž § 8 Směrnice č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění směrnic Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 17/1970 ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČSR, o změnách v posuzování zdravotní způsobilosti k práci ze dne 21. května 1970, jak vyplývá ze změn a doplnění provedených vyhláškami č. 487/1991 Sb., č. 31/1993 Sb. a zákonem č. 61/2000 Sb. (dále jen o posuzování zdravotní způsobilosti k práci), nebo při změně práce. Dále to jsou periodické prohlídky, řadové, mimořádné, výstupní a následné prohlídky (5).

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v § 94 upravuje vstupní, periodické, respektive mimořádné prohlídky zaměstnanců, kteří pravidelně pracují v noci. Periodická prohlídka musí být konána pravidelně podle potřeby, nejméně však jednou ročně (58).

Zaměstnanec má povinnost podrobit se pracovnělékařským prohlídkám, vyšetřením nebo očkováním, která jsou stanovena zvláštními právními předpisy, a to směrnicí č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti a § 106 zákona 262/2006 Sb., zákoníku práce. Pokud tuto povinnost zaměstnanec nesplní, poruší tzv. pracovní kázeň, což může být i důvodem pro výpověď z pracovního poměru, popřípadě pro okamžité zrušení pracovního poměru (77).

Úhrada poskytnuté zdravotní péče v rámci pracovnělékařské péče nesmí být na zaměstnanci požadována (58).

Lékařský posudek je výstupem lékařské preventivní prohlídky. Uvádí se v něm, zda je zaměstnanec způsobilý či nezpůsobilý konat příslušnou práci, popřípadě zda ji může vykonávat jen za stanovených podmínek (60).

#### 1.4.7 Pracovní úrazy

Pracovním úrazem rozumíme poškození zdraví nebo smrt, které byly zaměstnanci způsobeny nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a silným působením vnějších vlivů nebo vlastní tělesné síly při plnění pracovních úkolů, nebo v přímé souvislosti s ním. Pracovním úrazem chápeme i úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů. Ovšem pracovním úrazem nerozumíme úraz, který se zaměstnanci přihodil na cestě do zaměstnání a zpět (60).

Zaměstnavatel je povinen vést v Knize úrazů evidenci o všech pracovních úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost nepřesahující tři kalendářní dny, tzn. že u úrazů, které zavinily pracovní neschopnost delší než tři kalendářní dny, jde o vedení evidence záznamů o pracovních úrazech, u ostatních úrazů jde o záznam v Knize úrazů (58).

Zaměstnavatel je povinen vést evidenci v Knize úrazů tak, aby obsahovala všechny údaje potřebné k sepsání záznamu o úrazu. Záznam o úrazu sepisuje zaměstnavatel nejpozději do pěti pracovních dnů po oznámení pracovního úrazu. Obsah Knihy úrazů právní předpis nijak taxativně nestanoví, je pouze doporučeno, aby Kniha úrazů obsahovala tyto údaje, které později umožní sepsat záznam o úrazu: jméno a příjmení a podpis zaměstnance, hodina a datum úrazu, místo úrazu a vykonávaná činnost, druh zranění a zraněná část těla, zdroj a příčina úrazu v heslové podobě, jméno a příjmení a podpis (y) svědka (ů) úrazu (44).

Zaměstnanci mají povinnost „bezodkladně oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin (58, str. 64).“

Pokud má zaměstnavatel podle vlastního posouzení ohledně vzniku úrazu podezření na spáchání trestného činu, provede hlášení státnímu zástupci nebo Policii České republiky (60).

#### 1.4.8 Bezpečnostní značky a signály

Užíváním bezpečnostních značek a signálů nelze nahradit konkrétní pracovní postupy a návody, natož preventivní opatření. Bezpečnostní značky, značení a signály se používají za cílem bezprostředně upozornit na ohrožení zdraví nebo bezpečnosti zaměstnance (60).

Před přijetím rozhodnutí o umístění bezpečnostní značky zaměstnavatel vyhledá a vyhodnotí zdroje možného nebezpečí ohrožení zdraví nebo života osob zdržujících se na pracovišti. Jedná se zvláště o nebezpečí úrazu pádem, popálením, poleptáním nebo jiným poškozením zdraví (60).

Zaměstnavatel je povinen všechny zaměstnance a další osoby, které se s jeho vědomím zdržují na pracovišti, seznámit s významy značek a signálů využívaných na pracovišti a poučit je o povinnosti dbát těchto značení (60).

Zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky a značení, zavést signály na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, a seznámit s nimi zaměstnance (77).

Únikové cesty a východy musí být během provozní doby budovy dostatečně osvětleny a vybaveny nouzovým osvětlením, které vyhovuje nouzovým požadavkům (60).

Nádoby pro skladování nebezpečných chemických látek, přípravků a potrubní vedení, které tyto přípravky nebo látky dopravují, musí být po celou dobu jejich skladování nebo přepravy označeny piktogramem na viditelném místě a kontrastním pozadí a podle potřeby i vzorcem nebo názvem chemické látky nebo přípravku (58).

Značky, které označují nádoby pro skladování nebezpečných chemických látek, přípravků a potrubní vedení, které tyto přípravky dopravují, nesmí být snadno odstranitelné a musí být umístěny na dostupných stranách nádoby nebo potrubního vedení. Na potrubním vedení se značky umísťují v účelných odstupech a v blízkosti nebezpečných míst, a to zejména ventilů a spojů (58).

Příkladem řádně označené nádoby může být kyslíková láhev. Kyslík je hořlavá kapalina. Při nakládání s kyslíkem je hlavním bezpečnostním rizikem výbuch, protože



vyšší mastné kyseliny jsou v kyslíku výborným palivem, při kontaktu s kyslíkem hoří a vybuchují. Láhev s kyslíkem proto musí být řádně označena bílým křížem a nápisem O<sub>2</sub> (30).

Uzavřené prostory nebo prostranství místnosti, kde je skladováno nebo dopravováno více nebezpečných chemických látek nebo přípravků, musí být označeny značkou výstrahy, pokud nepostačují značky umístěné na jednotlivých nádobách nebo obalech (58).

Sklady obsahující větší počet nebezpečných chemických látek nebo přípravků, musí být podle dané situace označeny v blízkosti místa skladování nebo na dveřích skladu (58).

Značení nebezpečných látek a nebezpečných přípravků stanovuje § 20 zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů v platném znění. Tento zákon neklasifikuje léčiva za chemické látky ani za chemické přípravky (79).

#### *1.4.9 Osobní ochranné pracovní prostředky*

Pro zajištění ochrany zdraví osob je nezbytné využívat osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP), organizační a jiná ochranná opatření (60).

Problematika OOPP je stanovena v nařízení vlády č. 495/2001 Sb., o rozsahu a bližších podmínkách poskytování OOPP, pracovních oděvů, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. V zákoně č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, o problematice OOPP, pracovních oděvů, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků jsou konkrétní pravidla stanovena v § 104, který jednoznačně stanoví povinnost zaměstnavatelů poskytovat prostředky osobní ochrany zaměstnancům všude tam, kde není možno zajistit ochranu zaměstnanců jinými spolehlivějšími způsoby (77).

Těmito právními normami je přijímána do národního práva směrnice Rady 89/655/EHS, o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na používání ochranných prostředků pracovníky při práci. Paralelně s ní byla přijata směrnice Rady

89/686/EHS, o sblížení právních předpisů členských států, týkající se nejen osobních ochranných prostředků, ale i prostředků pro volný čas a jiné účely použití před jejich uvedením na trh (60).

„Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům OOPP. OOPP jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním předpisem (7, str. 3).“

Za OOPP nejsou mimo jiné považovány běžné pracovní oděvy a obuv, které nejsou určeny k ochraně zdraví zaměstnanců před riziky a které nepodléhají při práci nadměrnému opotřebením nebo znečištění, prostředky pro zjišťování a signalizování rizik a škodlivin na pracovišti (7).

OOPP musí být po dobu používání účinné proti vyskytujícím se rizikům a jejich používání nesmí představovat další riziko, musí odpovídat podmínkám na pracovišti, být přizpůsobeny fyzickým předpokladům jednotlivých zaměstnanců a respektovat zdravotní stav a ergonomické požadavky zaměstnanců (60).

#### *1.4.10 Požární ochrana*

Problematiku požární ochrany upravuje zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (58).

Školení řadových zaměstnanců se provádí při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení zaměstnance, pokud se tím mění i obsah skutečnosti, se kterými má být zaměstnanec seznámen (58).

Dle standardu 49 Národních akreditačních standardů je nemocnice povinna provádět vstupní a periodická školení, která se týkají řešení požárních a dalších havarijních situací v nemocnici (38).

Každý má povinnost počínat si tak, aby nezavdal příčinu požáru, neohrozil život a zdraví osob, zvířat a majetek. Při vzniku požáru má zároveň každý povinnost poskytnout přiměřenou osobní a potřebnou věcnou pomoc (75).

Povinností zaměstnavatele je řádně seznámit zaměstnance se základní dokumentací požární ochrany a její funkcí. Do této dokumentace patří požární řád, požární poplachová směrnice, která mimo jiné obsahuje důležitá telefonní čísla. Dalším důležitým dokumentem je evakuační plán, který určuje průběh evakuace (75).

K naplnění standardu č. 48 je nemocnice povinna předložit aktualizovaný požární a evakuační řád (38).

Pokud dojde ke vzniku požáru, hasíme jej přenosným hasicím přístrojem. Hasicí přístroje můžeme rozdělit do několika skupin (75).

Vodní hasicí přístroje jsou vhodné pro hašení pevných organických látek (dřevo, textil, papír). Můžeme je použít i pro hašení hořlavých kapalin rozpustných ve vodě. Nesmí se ovšem použít na hašení hořlavých kapalin nemísících se s vodou, na elektrická zařízení pod napětím, alkalické kovy a látky prudce reagující s vodou (65).

Práškové hasicí přístroje jsou vhodné pro hašení elektrických zařízení pod napětím. Dále je můžeme využít k hašení tekutých plynů, tekutých hořlavín, knihoven a archivů. Nesmí se ovšem použít k hašení látek jemně rozptýlitelných ve vzduchu (65).

Hasicími pěnovými přístroji můžeme hasit hořlavé kapaliny nemísící se s vodou a pevné organické látky. Nesmí se ovšem používat pro hašení elektrických zařízení pod napětím, alkalické kovy a látky prudce reagující s vodou (65).

Sněhový hasicí přístroj je vhodný pro hašení elektrických zařízení pod proudem, hořlavých plynů a kapalin, jemnou mechaniku a elektronická zařízení, pevných hořlavých látek a hořlavých kovů. Nesmí se použít na hašení lehkých hořlavých a alkalických kovů, hořlavých prachů, materiálů pro nebezpečí výbuchu a rozšíření požáru a sypkých látek (65).

#### *1.4.11 Metrologie*

Nedílnou součástí školení je základní problematika metrologie. Práva a povinnosti fyzických osob oprávněných k podnikatelské činnosti a orgánů státní správy, a to v rozsahu potřebném k zajištění jednotnosti a správnosti měřidel a měření upravuje zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění (80).

Metrologie je vědou zabývající se měřením, v podstatě to je soubor všech činností a znalostí týkajících se měření. K měření využíváme měřicí přístroje, které rozdělujeme do několika kategorií (80).

První skupinu tvoří etanoly, což jsou měřidla, míry nebo měřicí přístroje určené k definování, realizaci, uchování či reprodukci určité hodnoty. Mají sloužit jako reference (80).

Další skupinou jsou pracovní měřidla stanovená, která jsou stanovena k povinnému pravidelnému ověřování s ohledem na jejich význam (Příloha 7) (70).

Třetí kategorii tvoří pracovní měřidla nestanovená, což jsou měřidla, která nejsou etanolem ani pracovním měřidlem stanoveným (80).

Čtvrtou skupinou jsou certifikované referenční materiály a ostatní referenční materiály, pokud jsou určeny k funkci etanolu nebo pracovního měřidla stanoveného nebo pracovního měřidla nestanoveného (80).

Zvláštní skupinou, která není popsána v právních metrologických předpisech ani není dostatečně rozvedena v systémových normách, jsou orientační (informativní) měřidla (70).

Je nutné udržovat metrologický pořádek, který je obvykle popsán v podobě metrologického řádu (směrnice), který zavádí a udržuje pravidla správného užívání měřidel, vedení příslušné evidence a dokumentace měřidel, zabezpečuje způsobilost měřidel příslušnou formou metrologické kontroly a volí vhodná měřidla pro stanovené kontrolní operace (80).

Vhodnost přístroje pro danou aplikaci určujeme na základě informací získaných při kalibraci měřidla (80).

Dle zákona o metrologii může pravidelné ověřování měřidel provádět Český metrologický institut, jakožto státní organizace, nebo Autorizované metrologické středisko (80).

Ověřením měřidla získáme potvrzení, že měřidlo má požadované metrologické vlastnosti a odpovídá ustanovením právních předpisů, technických norem i dalších technických předpisů. Pokud měřidlo neodpovídá těmto předpisům či normám, označujeme jej za neshodné (80).

Metrologický orgán vydá o ověření ověřovací list, nebo se měřidlo opatří ověřovací značkou, nebo se využijí oba zmíněné způsoby (70).

Základem úřední značky je symbol dvouocasého lva, doplněný písmeny „CM“ přidělenými Českým metrologickým institutem (červená značka) nebo písmeny „K“ nebo „CZK“ přidělenými Autorizovaným metrologickým střediskem (modrá značka). Právní význam těchto značek je ovšem rovnocenný. Úřední značky jsou dále doplněny písmenným označením nebo přídavnou značkou ověřujícího pracoviště a evidenčním číslem. U pracovních měřidel stanovených, která podléhají následnému ověřování, je úřední značka doplněna posledním dvojčíslím roku, v němž ověření bylo provedeno (80).

Kromě samolepícího štítku může mít úřední značka podobu závesné plomby, na měřidle může být vyražena, vyleptána, vypálena, natištěna, popř. vypočtena jiným způsobem schváleným Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (80).

## ***1.5 Hygienicko-epidemický režim***

### ***1.5.1 Nozokomiální nákazy***

Nozokomiální infekce je definována jako infekce vzniklá v souvislosti s interakcí se zdravotní péčí, která nebyla přítomna a ani nebyla v inkubační době na začátku této interakce (25).

Nozokomiální nákaza je nežádoucí komplikací zdravotní péče a má řadu negativních důsledků, a to zhoršení kvality života klientů, nárůst morbidit a mortality, prodloužení doby hospitalizace, vzestup přímých i nepřímých nákladů na zdravotní péči (41).

Za překvapující můžeme považovat studii Stona a spol. prováděnou v USA, která prokázala 200 000 nozokomiálních nákaz ročně a 90 000 úmrtí v souvislosti s nozokomiálními nákazami (nozokomiální nákaza je 5. nejčastější příčina úmrtí populace), čímž se nozokomiální nákazy stávají největším epidemiologickým problémem civilizovaného světa (48).

V České republice se při pobytu v nemocnici podle statistických údajů nakazí nozokomiální nákazou zhruba každý dvacátý klient, ročně tedy asi 100 000 osob; ovšem skutečný počet klientů nakažených nozokomiální infekcí je ale pravděpodobně mnohem vyšší (41).

Studie v České republice uvádějí výskyt nozokomiálních nákaz v chirurgických oborech přibližně u 20 % klientů, v interních oborech přibližně u 10 % klientů. O důvodech by bylo jistě možné polemizovat; v současné době však nemáme k dispozici relevantní údaje o infekcích, jejichž samotné získávání je velice obtížné. Představuje komplexní interdisciplinární spolupráci klinického lékaře, mikrobiologa a epidemiologa (41).

Skutečně podstatnou chybu představuje systematické nevyčíslování přímých i nepřímých nákladů na nozokomiální nákazy (48).

Dle vzniklé komplikace prodlouží nozokomiální nákaza dobu hospitalizace o 1 – 21 dní (v průměru o 9 dní). Je tedy zřejmé, že nozokomiální nákazy představují problém nejen z medicínského ale i ekonomického a etického pohledu (41).

Proto by měla zdravotnická zařízení aktivně sledovat nozokomiální nákazy, vykazovat jejich výskyt a neuvádět nulovou incidenci (41).

Program kontroly nozokomiálních infekcí a systém sledování a evidence nozokomiálních infekcí a profesionálních infekcí personálu představuje koordinační proces stanovený standardem č. 70 (38).

V České republice je monitorování nozokomiálních nákaz povinné podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Zdravotnické zařízení má tedy stanoveno evidovat veškeré nozokomiální nákazy a příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví hlásit hromadný výskyt nemocniční nákazy a nozokomiální nákazy, které vedou k těžkému poškození zdraví nebo k úmrtí. Dále všechny kliniky a oddělení mají povinnost zpracovat provozní řády zaměřené na prevenci nozokomiální nákazy a předložit je odpovědnému orgánu ke schválení (48).

Mnohdy bohužel musíme konstatovat, že skutečnost je jiná. Přestože zdravotnická zařízení deklarují sledování nozokomiálních nákaz, výsledky v některých případech poukazují pouze na pasivní sledování nozokomiálních nákaz, čímž je vykázaný výskyt nozokomiálních nákaz minimální (25).

Je nezbytné uvědomit si závažnost této situace, neboť v takovém zařízení, kde pravděpodobně neexistují žádné organizační a kontrolní mechanismy, které by v dostatečném časovém intervalu odhalily zdroj infekce, faktory přenosu a tím adekvátně reagovaly na situaci, je hospitalizace pro klienta potenciálně riziková (48).

Důležité se ukazuje stále připomínání, že cílem hlášení nozokomiálních nákaz nejsou sankce, ale prevence (25).

Předpoklady pro vznik infekčního procesu v souvislosti s diagnostickým, terapeutickým nebo ošetrovacím postupem ve zdravotnickém zařízení je organismus klienta oslabený nemocí (příp. imunodeficitem), invazivní výkony a rezistentní mikrobiální flóra (36).

K šíření nozokomiální nákazy je nutná existence zdroje původce nákazy, uskutečnění přenosu původce nákazy a přítomnost vnímavého jedince (klienta) (32).

Výrazný medicínský pokrok, kterého jsme v posledních letech svědky, vede k zvýšenému počtu hospitalizovaných rizikových klientů, u kterých je vyšší pravděpodobnost vzniku nozokomiální nákazy a tím závažnější prognóza (45).

Nozokomiální nákazy rozlišujeme podle původu na endogenní nebo exogenní. Nákazy endogenního (vnitřního) původu rozdělujeme na primárně endogenní, což jsou infekční mikroorganismy pocházející z klientova vlastního bakteriálního osídlení a sekundárně endogenní, jejichž počáteční kolonizace pocházejí od jiných lidí nebo z prostředí s následným rozvojem nozokomiální nákazy (32).

Nezastupitelnou úlohu v prevenci endogenních nozokomiálních nákaz má zejména vhodná antibiotická terapie (48).

U exogenních (vnějších) nozokomiálních nákaz se nám nabízí mnohem více možností prevence, přičemž základem je dodržování hygienicko-epidemiologického režimu a bariérové ošetrovatelské techniky (48).

Důsledné dodržování preventivních opatření je povinností všech zaměstnanců zdravotnického zařízení (2).

Jednou z podmínek předcházení vzniku a šíření nozokomiálních nákaz je povinnost zdravotnických pracovníků v operačních provozech a v lůžkových částech zdravotnických zařízení zdržet se nošení šperků, hodinek a umělých nehtů na ruce (69).

Převažující druh nozokomiální nákazy je podmíněn v závislosti na druhu oddělení. Nozokomiální nákazy je možné dle přezívající klinické manifestace rozčlenit na močové, infekce v místě chirurgického výkonu, pneumonie (nozokomiální nákazy postihující dýchací cesty), infekce krevního řečiště (sepsy) a jiné (48).

Nozokomiální nákazou ovšem nemusí znamenat každý pozitivní mikrobiologický nálezn. Je nezbytné rozlišovat nosičství, kolonizaci a infekci, přestože hranice (především mezi kolonizací a infekcí) je mnohdy nejasná (48).

K přenosu nozokomiální nákazy může docházet přímým kontaktem, nepřímým kontaktem, inhalací, inokulací nebo gescí (36).

Individuální přístup ke klientovi, edukace klienta, efektivní aplikace správných léčebných a ošetrovatelských postupů za dodržení hygienických zásad, pravidelné vzdělávání nejen v rámci celonemocničního programu prevence a kontroly infekcí, ale i v rámci oborového vzdělávání je nezbytností v prevenci vzniku nozokomiálních nákaz (2).



Prevence vzniku nozokomiálních nákaz je specifický proces vyžadující skloubení vědomostí, zdravotnického myšlení, přiměřené automatizace správných návyků, odpovědnosti a zájmu o danou věc (55).

Prevence může příznivě ovlivnit přibližně 30 % všech nozokomiálních infekcí. Předpokladem je kvalitně zorganizovaný systém účinné kontroly vycházející ze systému surveillance (23).

Nezapomínejme, že každé zdravotnické zařízení by mělo být bezpečné pro klienta i personál (48).

### *1.5.2 Protiepidemická opatření*

Protiepidemická opatření jsou taková cílená opatření, která se zaměřují na předcházení vzniku nebo potlačení již vzniklých nákaz. Mají charakter represivní nebo preventivní (39).

Dle Národních akreditačních standardů pro nemocnice je standardem 74 nemocnice povinna vypracovat vnitřní předpisy související s protiepidemickými opatřeními a je povinna průběžně školit personál v hygienicko-epidemiologické problematice kompetentními osobami (38).

Protiepidemická opatření můžeme definovat jako soubor postupů s cílem výskytu co nejnižší evidence nozokomiálních nákaz. Základem je nezbytně nutná spolupráce lékařů a sester na oddělení, mikrobiologů, epidemiologů a ostatních zdravotnických pracovníků cestou prevence, kdy epidemiolog musí přesvědčit zdravotníky na oddělení, že jim nechce komplikovat život, nýbrž jim chce pomoci. K tomu je nezbytně seznámit zdravotnické pracovníky s pravidly, která odborníci doporučují dodržovat v prevenci nozokomiálních nákaz (41).

Hlavním principem protiepidemických opatření je dekontaminace. Tento široký pojem obecně označuje proces usmrcení nebo odstranění mikroorganismů z předmětů nebo z prostředí bez ohledu na eliminaci jejich počtu. Podle stupně účinnosti rozlišujeme: mechanická očista (sanitace), dezinfekce, dvoustupňová dezinfekce, vyšší

stupeň dezinfekce a sterilizace. Proces dekontaminace ovlivňuje teplota, reakce pH a povrchové napětí. Přístup prostředku k povrchu buňky nebo rozrušení lipidní vrstvy buněčné stěny je umožněn snadněji, čím je ošetřovaný povrch smáčivější (41).

Pro riziková místa a hygienicko-epidemiologicky významné činnosti jsou vypracovány a pravidelně kontrolovány jednotné postupy za účelem snižování rizika infekce. Tento postup je určen standardem č. 73 (38).

#### *1.5.2.1 Bariérový režim práce*

Dodržování bariérového režimu při práci představuje přerušování cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci. Bariérové způsoby práce jsou principy, které nechrání pouze klienty, ale i personál, mají příznivý ekonomický dopad, jsou indikátory kvality zdravotní péče a zvyšují prestiž nemocnice. Na bariérovém režimu práce se podílejí všichni zaměstnanci daného zařízení, klienti, ale i návštěvy (28).

Zásady bariérového ošetrovatelského režimu jsou tedy nástrojem prevence šíření infekce, přičemž akcent je kladen na hygienu rukou, dezinfekci, úklid, bezpečnou manipulaci s odpady a používání ochranných osobních prostředků (28).

Personál s příznaky infekčního onemocnění se nepodílí na poskytování péče o rizikového klienta. Před jednotlivými výkony u klienta je nezbytné mýt a dezinfikovat si ruce, správně zvolit a používat jednorázové rukavice, ústenky používat pouze při provádění výkonu u klienta (musí krýt i nos) a použité je nenosit zavěšené na krku. Důležitou součástí jsou správné znalosti o péči o zdravotnické prostředky, mechanické očištění, dezinfekci, sterilizaci, o jednorázových pomůckách a zásadách asepse při manipulaci s otevřenými systémy (73).

Při poskytování péče klientovi a při odběru biologického materiálu musí personál ke klientovi přistupovat jako k potenciálně infekčnímu (73).

Neopomínejme aktivně zapojovat a informovat o dodržování bariérového ošetrovatelského režimu práce i klienty a jejich návštěvy (46).

Přísný bariérový ošetrovatelský režim práce se uplatňuje u klientů osídlených multirezistentními kmeny nebo při podezření na přenosnou infekční chorobu (46).

Typickým příkladem multirezistentních kmenů je MRSA = methicilin rezistentní kmen bakterie *Staphylococcus Aureus* (22).

#### 1.5.2.2 Mechanická očista

Mechanická očista (sanitace) představuje soubor postupů, které eliminují a odstraňují anorganické, organické nečistoty a biofilmy z ploch a předmětů. Významnou roli hraje u předmětů určených ke sterilizaci (41).

Používají se při ní roztoky čistících nebo enzymatických prostředků v koncentracích dle doporučení výrobce, rozpuštěné v co nejteplejší vodě, eventuelně se používají čistící přípravky s dezinfekčním působením, běžné ruční pomůcky, kartáče, mopy, utěrky, mycí a čistící stroje, tlakové pistole, vysavače, ultrazvukové přístroje a jiné (42).

K velkoplošné dezinfekci se doporučuje použít systém dvou kbelíků, přičemž v jednom je roztok čistícího a dezinfekčního přípravku a ve druhém čistá voda, ve které se hadr po setření povrchů vymáchá. Ovšem v současné době jsou mimo již zmíněný systém dvou kbelíků k dispozici různé pracovní postupy s celou škálou úklidových mycích a čistících strojů (42).

Ruční mopový způsob úklidu s nádobou s dávkovacím zařízením určuje efektivní nasátí dezinfekčního a čistícího roztoku do mopy. Po ošetření plochy se mop nenamáčí do roztoků, ale dá se vyprat a čistý se použije dále (41).

Dalším pracovním postupem je ruční systém s nasátými mopy s dezinfekčními a čistícími roztoky, kdy je roztok maximálně využit a nevznikají odpadní roztoky. Po použití se mopy vyperou a vysuší (42).

Strojní způsob mytí a dezinfekce se provádí dle doporučení výrobce mycího a dezinfekčního přístroje. Přístroje se musí udržovat v použitelném stavu a být pravidelně kontrolovány v servisu (42).

Veškeré přístroje a pomůcky k úklidu a dezinfekci je nutné uchovávat v čistotě, použité úklidové pomůcky je nezbytné dezinfikovat a usušit. Takto lze počet mikroorganismů eliminovat až o 70 %. Úklidové místnosti musí být osvětlené, větratelné, k dispozici musí být zdroj pitné vody a výlevky (42).

Předměty kontaminované biologickým materiálem, zejména krví, je v rámci prevence profesionálních nález nutné před mechanickou očišou dezinfikovat přípravkem s virucidním účinkem (61).

Jakkoli míchat detergenty mezi sebou nebo s dezinfekčními přípravky je možné pouze se souhlasem výrobce. Je důležité si uvědomit, že může docházet ke změnám vlastností a účinností jednotlivých přípravků s případnou možností tvorby až dráždivých a toxických plynů (42).

### *1.5.2.3 Úklid*

Úklid prostor ve zdravotnických zařízeních je prováděn na vlhko standardními čisticími přípravky a postupy, které čištěné materiály nepoškodí. Dle typu pracoviště je závislá frekvence úklidu a stanoví se v provozním řádu, jehož součástí je i dezinfekční a úklidový režim (41).

Úklid je zajištěn buď vlastním proškoleným personálem, nebo smluvně pracovníky s příslušnou kvalifikací (36).

V případě, že došlo ke kontaminaci prostor a ploch biologickým materiálem se okamžitě provede dekontaminace potřísněného místa překrytým mulem nebo papírovou vatou namočenou do dezinfekčního roztoku s virucidním účinkem, nebo se místo doporučeným přípravkem posype. Po expozici je plocha dezinfikována a očištěna obvyklým způsobem (42).

Pokud se velkoplošný úklid a dezinfekce provádí za provozu, je třeba prostory bezpečně označit, a tak snížit riziko vzniku uklouznutí a úrazů na mokřých plochách (42).

Po propuštění nebo překlada klienta z izolačního pokoje provádíme závěrečnou důkladnou dekontaminaci a dezinfekci všech ploch, pomůcek, předmětů a přístrojů v pokoji. Dezinfikujeme i postel, matrace, polštáře a přikrývky. Na mikrobiologické vyšetření odesíláme vzorky prostředí z kritických míst pokoje. Vyhovující výsledky mikrobiologického vyšetření jsou podmínkou pro obsazení pokoje dalším klientem (59).

Ovzduší interiérů budov dezinfikujeme fyzikálními nebo chemickými metodami v otevřených nebo uzavřených systémech. Kontrola mikrobiální kontaminace ovzduší je prováděna plotnovou sedimentační metodou a aerosoly (59).

#### *1.5.2.4 Odpady*

Podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů se doporučuje třídít odpad na infekční a neinfekční. Odpady se ukládají do jednorázových nepropustných obalů. Jednoúčelové stříkačky a jehly se musí likvidovat vcelku, bez ručního oddělování, nebo se zneškodňují pomocí speciální pomůcky nebo přístroje. Veškerý odpad se odstraňuje denně. Nádoby na odpad se pravidelně čistí a dezinfikují. Komunální odpad je doporučen třídít (sklo, papír, plasty) do nádob dle místních podmínek. Biologický odpad je ukládán jako odpad nebezpečný. Nebezpečný odpad se ukládá do oddělených krytých nádob, nejlépe spalitelných, popřípadě uzavíratelných plastových vaků. Jednorázové jehly a ostatní drobný ostrý odpad se ukládá vždy do pevnostěnných obalů bez další manipulace (76).

Pokud dojde k situaci, že se nemocniční personál poraní ostrým materiálem kontaminovaným krví jiné osoby, je nutné nechat ránu volně krváčet, v místě rány se nepokoušet o vytlačení krve ani krev nevysávat. Místo poté vymyjeme mýdlem a vodou, dezinfikujeme a kryjeme nepropustným krytím a událost neprodleně hlásíme příslušné osobě, která je povinna celou situaci zdokumentovat (73).

Významnou cestou přenosu v procesu šíření infekce může být prádlo. Používáme prádlo k jednomu použití, které posléze likvidujeme, a prádlo pro opakované použití (41).

Prádlo ze zdravotnických zařízení se pere výhradně v provozovnách majících uzpůsobený režim k tomuto účelu a nedochází zde ke křížení zdravotnického prádla s nezávodnickým, ostatním prádlem. Dle zdravotnického rizika rozdělujeme prádlo na infekční (prádlo kontaminované biologickým materiálem, prádlo používané na infekčních odděleních, odděleních TBC a ve veškerých laboratorních provozech), operační (prádlo z operačních sálů, gynekologicko-porodnických sálů, novorozeneckých oddělení, JIP a CHIP) a ostatní (prádlo neuvedené jako infekční nebo operační). Zvláštnímu režimu podléhá prádlo kontaminované zářiči a cytostatiky. Mezi zařízeními a prádelnou je smluvně dohodnut systém třídění a značení obalů podle obsahu a dokumentován postup definující množství, termíny a způsob předávání prádla. Použité prádlo se ukládá do obalů vhodných k praní nebo omyvatelných a dezinfikovatelných obalů nebo do obalů na jedno použití. Tyto obaly vylučují kontaminaci okolí nečistotami z prádla uloženého v obalu (54).

Prádlo se třídí v místě použití, odkládá se do pytlů podle stupně znečištění, druhu prádla a zabarvení, neroztřepává se. Prádlo nesmí obsahovat žádné cizí předměty. Použité prádlo v obalech skladujeme ve vyhrazených, větratelných prostorech, které jsou omyvatelné a dezinfikovatelné. Personál manipulující s použitým prádlem je povinen používat ochranný oděv, rukavice a ústní masku a dodržovat zásady hygieny, včetně osobní. Totéž platí i pro personál při výměně prádla na lůžku. Po skončení práce nesmí pracovník zapomenout provést hygienickou dezinfekci rukou. Prádlo, které se dostalo do styku s tělními parazity musí být ošetřeno vhodným insekticidem a po 24 hodinách se předá do prádelny. Do prádelny se použité prádlo odváží ve vozích nebo v kontejnerech s uzavřeným ložním prostorem, které se vždy po dopravě použitého prádla a vždy před použitím pro jiný účel čistí a dezinfikují (69).

Prádlo se pere procesem termodezinfekce nebo chemotermodezinfekce, suší se, mandluje a tvaruje. Výsledkem pracovního procesu a postupu je prádlo prosté chemické a mikrobiální kontaminace neobsahující rezidua pracích a dezinfekčních prostředků. Do zdravotnického zařízení je zpětně čisté prádlo přepraveno ve vhodném obalu nebo přepravních kovových skříňových vozících či klecových kontejnerů krytých textilem. Prádlo se převáží tak, aby nedošlo k porušení obalu (54).

#### 1.5.2.5 Dezinfekce

Termín dezinfekce označuje soubor opatření, která mají za cíl přerušit cestu šíření nákazy od zdroje infekce ke vnímavému jedinci (9).

Mikroorganismy jsou zneškodňovány pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů (41).

Dezinfekce se neprovádí pouze ve zdravotnictví, je součástí technologických postupů při různých výroбах. Provádí se při epidemiologicky významných činnostech (9).

Pro používání chemických dezinfekčních přípravků jsou důležitým kritériem jejich toxické a ekotoxické vlastnosti. Velmi se liší mechanismus působení chemických látek na mikroorganismy a spektrum účinnosti na původce infekčních nemocí. Dezinfekční přípravky ovlivňují metabolismus mikroorganismů a jejich enzymů a obecně jsou označovány jako protoplazmatické jedy. Současný vývoj má tendenci k výrobě kombinovaných, synergicky působících přípravků (41).

Požadavky na dezinfekční prostředky jsou vysoké, dezinfekční prostředky by měly mít vysokou účinnost, působit v krátké době, mít snadné použití a ředění, příjemně vonět, nepoškozovat dezinfikovaný materiál, být dostupné cenově, netoxické, nedráždivé a být ve vhodném balení se snadným dávkováním (9).

Výsledný efekt závisí nejen na výběru vhodného prostředku, ale i na vlastnostech mikroorganismů, především na jejich rezistenci (9).

V praxi se pro vhodný dezinfekční prostředek rozhodujeme na základě výsledků vyšetření z odebraných stěrů. Dezinfekční prostředek je nutné po jednom měsíci vystřídat jiným (41).

Jak již bylo uvedeno, dezinfekce se provádí pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů (36).

Fyzikální dezinfekce je metoda, při které se mikroorganismy usmrcují fyzikálními postupy za využití suchého nebo vlhkého tepla a záření. Tyto metody jsou ekologicky výhodné (36).

Za fyzikální dezinfekci se považuje var ve vodě za atmosférického tlaku po dobu 30 minut, var v přetlakových nádobách po dobu 20 minut, dezinfekce v pracích, mycích a parních přístrojích při teplotě nad 90 °C po dobu 10 minut, proudící horký vzduch o teplotě 110 °C po dobu 30 minut (sušičky), pasterizace (zahřátí na 60-65 °C na 30 minut, na 85-90 °C nebo na 134 °C po dobu několika sekund s následujícím rychlým zchlazením), UV záření (germicidní zářivky, 253,7-264,0 nm). Filtrace, žihání, spalování apod. se používají za speciálních podmínek (41).

Metody fyzikálně-chemické dezinfekce ničí mikroorganismy současným působením fyzikálních a chemických postupů (41).

Za fyzikálně-chemickou dezinfekci se považuje paroformaldehydová dezinfekční komora (vodní pára při teplotě 45-75 °C s párami formaldehydu). Používá se pro dezinfekci textilu, matrací, kožených, kožešिनových, umělohmotných a vlněných předmětů. Dále do fyzikálně-chemické dezinfekce řadíme prací, čisticí a mycí stroje, ve kterých dezinfekce probíhá při teplotě do 60 °C s přísadou chemických dezinfekčních přípravků (36).

Proces, při kterém jsou mikroorganismy ničeny roztoky nebo aerosolem chemických dezinfekčních přípravků dané koncentrace a doby působení pro požadované spektrum dezinfekční účinnosti, probíhá při chemické dezinfekci (41).

Chemickou dezinfekci provádíme několika možnými způsoby, a to postřikem pomocí postřikovače, kdy hrubší kapénky dezinfekčního prostředku úplně smočí dezinfikovanou plochu, nebo po provedené dezinfekci následuje otření postřikovaných ploch čistou utěrkou a nové postřikání ošetřené plochy. Dezinfekce postřikem je doporučována pouze pro malé plochy (36).

Dalším možným způsobem je dezinfekce ponořením, kdy dezinfikované předměty zcela ponoříme bez vzduchových bublin do dezinfekčního roztoku na stanovenou dobu (41).

Dezinfekci otřením provádíme dostatečně smočeným hadrem, mopem nebo tamponem v dezinfekčním roztoku při dodržení potřebné doby působení nebo do zaschnutí (41).



Způsob dezinfekce pomocí dezinfekčních aerosolů představuje disperzní systém, kde jeho plynnou fází většinou tvoří vzduch, disperzní kapénky, pak dezinfekční přípravek. Je využíván aerosol studený a aerosol teplý (fogování). Aerosoly mohou zasahovat nejen mikroby vznášející se volně, ale i mikroby sedimentované na povrchu předmětu. Nevýhodou ovšem je obtíž při udržování potřebné koncentrace a malý rozdíl mezi koncentrací účinnou a toxickou. Dalším negativem aerosolů je možné dráždění dýchacího a kožního systému člověka, popřípadě vznik alergické reakce (41).

Mezi chemickou dezinfekci řadíme plynování (fumigaci), které využívá plynných látek nebo suché aerosoly pro zničení spor plísní ve vnitřním ovzduší místností. Pozitivem této metody je, že se do prostoru nevnáší žádná vlhkost (36).

Další způsob chemické dezinfekce využívá odpařování par dezinfekčních roztoků, přičemž je nezbytně nutné zajistit dokonalou tenzi par vůči velikosti dezinfikovaného prostoru (41).

V neposlední řadě můžeme chemickou dezinfekci provádět za pomoci pěny, kdy se dezinfekční přípravek aplikuje pěnotvorným zařízením. Tato metoda je vyhovující pro aplikaci na svislé a vodorovné plochy (např. stropy, stěny). Pěny mají vysoce odmašťovací a čistící vlastnosti (41).

Dezinfekce je vykonávána řádně proškoleným pracovníkem, který pracuje v souladu s pravidly ochrany zdraví a má ochranné pomůcky. Po skončení práce si umyje ruce a ošetří je ochranným a regeneračním krémem (9).

Při dezinfekci dbáme na dodržování dvou základních kroků, a to, že předmět nejprve mechanicky očistíme a důkladně omyjeme a poté následuje vlastní dezinfekce. Tento postup označujeme jako dvouetapový, přičemž tyto dvě etapy můžeme při použití dezinfekčních přípravků s mycími a čistícími vlastnostmi sloučit v jednoetapový postup dezinfekce (9).

Při kontaminaci předmětů krví či jiným biologickým materiálem volíme tříetapový postup dezinfekce, to znamená, že předmět nejprve dezinfikujeme, poté mechanicky očistíme a opět provedeme dezinfekci (9).

Přehled dezinfekčních přípravků dostupných na trhu v České republice je zveřejněn v různých odborných publikacích, na internetu (webové stránky Ministerstva

zdravotnictví České republiky) a v propagačních materiálech firem. Přípravky jsou rozdělovány podle užití k dezinfekci povrchů a předmětů, ploch, zdravotnických prostředků, pokožky a rukou, pro použití v potravinářství a pro speciální použití. Všeobecně platí, že při jejich používání je nutné dodržovat návod výrobce, který je uveden na etiketě a v propagačních materiálech (41).

Při chemické dezinfekci je nutno dodržovat několik důležitých zásad. Jednou z nich je přesné ředění dezinfekčního roztoku (poměrné, procentuální, objemové). Pokud použijeme roztok o nízké koncentraci, je dezinfekční efekt nedostatečný, naopak při zbytečně vysoké koncentraci hrozí poškození dezinfikovaného materiálu, vysoká je i cena dezinfekčního roztoku. Pro správné ředění můžeme využít různých dávkovacích zařízení a objemů různých nádob (41).

O kvalitě provedené práce a o účinnosti použitých látek se přesvědčíme kontrolou účinnosti dezinfekce. Ta může být signálem pro zjištění závad a zavedení nápravných opatření. Kontrolu dezinfekce provádíme chemickými metodami (na principu kvantitativního a kvalitativního stanovení aktivních látek a jejich obsahu v dezinfekčních roztocích), mikrobiologickými metodami (kdy zjišťujeme mikrobicidní účinnost dezinfekčních roztoků nebo mikrobiální kontaminaci dezinfikovaných povrchů pomocí stěrů, otisků, oplachů apod.) nebo kontrolou mikrobiální kontaminace povrchů a předmětů (36).

#### *1.5.2.6 Hygienické zabezpečení rukou*

Nejjednodušším a nejdostupnějším způsobem zamezení přenosu infekce je správné mytí rukou. Za nákladově nejeefektivnější postup omezující šíření patogenních mikroorganismů ve zdravotnických zařízeních je považována správně a dokonale provedená dezinfekce rukou. Mytí a dezinfekce rukou patří k možnostem, jak úspěšně potlačovat nemocniční infekce. Uvědomme si, že k přenosu patogenů z člověka na člověka obvykle dochází přímým či nepřímým kontaktem, přičemž kontakt rukou v tom hraje klíčovou roli (51).

Hygienu rukou je zakotvena dle Národních akreditačních standardů pro nemocnice ve standardu 71. V tomto standardu je i uvedena povinnost nemocnice pravidelně školit personál kompetentními osobami o správné technice mytí a dezinfekce rukou a používání rukavic (38).

Ruce zdravotnických pracovníků jsou nejen mnohoúčelový precizní, spolehlivý nástroj k výkonu povolání, ale v případě jejich kontaminace nemocniční mikroflórou také prostředníkem přímého i nepřímého přenosu nemocničních infekcí (19).

Pro pochopení dané problematiky si definujme již dvakrát zmíněné termíny, a to přímý a nepřímý přenos mikroorganismů kontaminovanými rukama (47).

Přímý přenos je uskutečněn kontaktem, dotykem rukou personálu s kůží, případně sliznicí klienta, kdežto nepřímý přenos je ovlivněn dvěma faktory, a to schopností mikroorganismů dostatečně dlouho přežít v externím prostředí a přítomností vhodného prostředku (vehikula), pomocí něhož dojde k přenesení původce nákazy na klienta (např. diagnostické a terapeutické pomůcky a nástroje, léčebné roztoky) (47).

Dostupná literatura uvádí, že až 80 % všech nemocničních nákaz je způsobeno přenosem patogenních mikroorganismů rukama (82).

Mikroorganismy, reprezentující nemocniční mikroflóru, jsou odlišné od stejných mikroorganismů mimo zdravotnická zařízení. Domněnka, že nemocniční infekce vyřeší antibiotická léčba, se ukázala být chybnou. Naopak, používáním širokospektrálních antibiotik, dezinfekčních přípravků, složitějších terapeutických a diagnostických postupů, vznik rezistentních až multirezistentních nemocničních kmenů a nepříznivá věková struktura klientů způsobují, že nozokomiální nákazy se stále stávají závažnějším problémem (47).

Důsledné a správné dodržování požadavků na hygienu rukou významně ovlivňuje počet nemocničních infekcí, čímž šetří životy klientů a snižují náklady zdravotnických zařízení (51).

Pokožka rukou je osídlena rezidentní (přirozenou, stálou, trvalou) a tranzientní (přenosnou, přechodně kontaminující) mikroflórou (36).

Rezidentní mikroflóra se vyskytuje na povrchu i ve vnitřních vrstvách kůže, a pokud vnější vlivy nenaruší rovnováhu, má konstantní složení. Tato mikroflóra osidluje

nejen povrch pokožky, ale i vývody potních a tukových žláz, vlasové folikuly a nehtová lůžka (3).

Je trvalou, mechanicky neodstranitelnou mikroflórou, lze ji odstranit jen antibiotiky nebo dezinfekcí, přičemž 20 % rezidentní mikroflóry se nepodaří ovlivnit ani chirurgickým mytím rukou. Ve většině případů nezpůsobuje infekci (výjimku tvoří vnímaví, např. imunodeficitní klienti, nebo při proniknutí do sterilních tkání). Rezidentní mikroflóru tvoří např. *Staphylococcus Aureus*, *Corynebacterium pseudodiphthericum*, papillomaviry, herpesviry (41).

Tranzientní mikroflóra se vyskytuje ve vrchních vrstvách kůže a není většinou trvale přítomna. Množství a poměr je odrazem mikrobiálního zatížení prostředí a charakteru vykonávané práce. Tuto mikroflóru tvoří nepatogenní, podmíněně patogenní i patogenní mikroorganismy. Tranzientní mikroflóra je získána kontaktem zdravotníka s klientem, zdravotníka s jiným zdravotníkem, s kontaminovanými předměty, místy. Přežívá omezenou dobu, někdy i několik hodin a lze ji odstranit dezinfekcí rukou. Přesto je častou příčinou nozokomiálních nákaz. Do tranzientní mikroflóry patří např. rod *Streptococcus*, rod *Enterococcus*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Candida Albicans*, mykobakteria, enteroviry, rotaviry, reoviry, paramyxoviry, viry hepatitid A, B, C (36).

Zásady osobní hygieny, péče o ruce a jejich bezpečnou přípravu ke zdravotnickým úkonům v rámci ošetrovatelské a léčebné péče o klienty stanoví platný metodický pokyn uveřejněný ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví České republiky, částka 9, z 9. září 2005, ve kterém mimo jiné definuje dílčí postupy při mytí a dezinfekci rukou a tyto postupy standardizuje (47).

V následujících odstavcích uvádíme doporučené postupy mytí a dezinfekce rukou.

Mechanické mytí rukou je součástí osobní hygieny. Jedná se o mechanické odstranění nečistot a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Ruce zvlhčíme vodou, nanese z dávkovače tekutý mycí přípravek, který dobře na rukách rozeťeme, pomocí malého množství vody napěníme a po dobu přibližně 30 sekund myjeme. Tekoucí pitnou vodou poté tekutý mycí přípravek z rukou důkladně opláchneme a ruce

pečlivě utřeme dosucha jednorázovým ručníkem. Tento postup mytí rukou provádíme před a po neinvazivním vyšetření, ošetření a běžném kontaktu s klientem, po sejmutí rukavic, vždy, když jsou ruce viditelně znečištěné, před manipulací s léky a jídlem, před jídlem a kouřením a po použití toalety (36).

Mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou (předoperační mytí rukou) spočívá v mechanickém odstranění nečistot a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí osob před chirurgickou dezinfekcí rukou. Postup je shodný s postupem mechanického mytí rukou jako součásti osobní hygieny, je ovšem rozšířen o mechanické mytí předloktí tekutým mýdlem po dobu 1-2 minut. V případě viditelného znečištění se použije sterilní kartáček na okolí nehtů, nehtové rýhy a špičky prstů. Poté ruce dobře opláchneme tekoucí pitnou vodou z vodovodní baterie s ovládáním bez přímého dotyku prsty rukou a osušíme sterilním jednorázovým ručníkem nebo rouškou (41).

Mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou se provádí před zahájením vlastního operačního programu (51).

Postup, při kterém redukuje množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušit cestu přenosu mikroorganismů, se nazývá hygienická dezinfekce rukou (Příloha 8) (4).

Provádí se po výkonech, při nichž došlo k mikrobiální kontaminaci rukou, před zahájením invazivních výkonů a před každým aseptickým zákrokem, před ošetřením klienta se sníženou imunitou, před navlékáním sterilních rukavic, mezi ošetřováním dvou klientů a po kontaktu s kůží klienta (41).

Při běžném ošetrovatelském kontaktu mezi jednotlivými klienty je hygienická dezinfekce rukou výhodnější než mechanické mytí rukou (51).

Hygienickou dezinfekci rukou provádíme buď vodným dezinfekčním roztokem, nebo alkoholovým dezinfekčním přípravkem (36).

Při volbě hygienické dezinfekce rukou pomocí vodného dezinfekčního roztoku ruce na stanovenou dobu do roztoku ponoříme a poté opláchneme pitnou vodou a osušíme (51).

V případě hygienické dezinfekce rukou alkoholovým dezinfekčním přípravkem se tento přípravek po určenou dobu vtírá do suché pokožky rukou, obvykle v množství 3 ml při době působení 30-60 sekund do úplného zaschnutí, ruce se neoplachují vodou ani neotírají (51).

Pro správné provedení hygienické dezinfekce rukou byl doporučován postup podle EN 1500, který obsahoval 6 kroků pro úspěšnou dezinfekci rukou (Příloha 8). Ovšem výsledky studií, které přednesl Dr. Günter Kampf v dubnu 2008 v Berlíně, jednoznačně prokazují, že tento postup hygienické dezinfekce rukou nevede k úspěšnému výsledku. Překvapivě výrazně lepších výsledků se dosáhlo tehdy, když testované osoby prováděly hygienickou dezinfekci rukou podle sebe, svým vlastním způsobem (20).

Protože není znám žádný dokonalý a bezchybný postup, je nejeefektivnějším řešením ponechat každému zdravotnickému pracovníkovi možnost individuálního způsobu hygienické dezinfekce rukou. Musí ovšem vždy dodržovat tyto zásady: „Vtírejte dostatečné množství alkoholového dezinfekčního přípravku do rukou tak, aby byla všechna místa na rukách důkladně a kompletně navlhčena po dobu 30 sekund. Zvýšenou pozornost věnujte konečkům prstů a palcům (20, str. 22).“

Stanovením obecného návodu a ponechání na každém zdravotnickém pracovníkovi, jak provede hygienickou dezinfekci rukou, se docílí toho, že každý zdravotnický pracovník bude cítit zodpovědnost ne za způsob, ale za výsledek každé hygienické dezinfekce rukou (21).

V případě kontaminace rukou biologickým materiálem musíme ruce nejprve dezinfikovat dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem, poté ruce mechanicky umýt mýdlem pod tekoucí vodou a následně provést hygienickou dezinfekci rukou (47).

Chirurgická dezinfekce rukou (Příloha 9) se provádí za cílem redukce přenosné kožní mikroflóry ale i kožní mikroflóry ve vnitřních vrstvách pokožky rukou a předloktí (41).

Chirurgická dezinfekce rukou je indikována před zahájením operačního programu, mezi jednotlivými operacemi a při porušení celistvosti nebo výměně rukavic během operace (51).

Jsou známy tři postupy chirurgické dezinfekce rukou, přičemž v dnešní době je téměř výhradně používán postup za použití alkoholových dezinfekčních přípravků (41).

Tento postup je z hlediska zátěže kůže a iritace pokožky nejvhodnější a také nejrychlejší. Provádí se vtíráním alkoholového dezinfekčního prostředku do suché pokožky rukou a předloktí tak, že postupujeme od špiček prstů k loktům, od špiček prstů do poloviny předloktí a od špiček prstů po zápěstí. Obvyklé dávkování je přibližně 10 ml roztoku pod dobu působení 3-5 minut (dle návodu) do úplného zaschnutí. Během celé doby expozice musí být ruce vlhké. Ruce se neoplachují ani neutírají (51).

Kůže a její nejvrchnější vrstva představují biologický bariérový orgán proti mechanickému a fyzikálnímu poškození, nežádoucím působením chemických látek, světelnému a radiačnímu poškození a proti kontaminaci mikroby (29).

Před porušením integrity pokožky provádíme její dezinfekci dezinfekčními přípravky, které odpovídají všem požadavkům na antiseptikum = nedráždivost, snášenlivost, široké spektrum účinku, krátká expoziční doba a jednoduchost používání (50).

Používají se dezinfekční přípravky barevné označující ošetřenou plochu, nebo bezbarvé při hodnocení očekávaných barevných změn pokožky (41).

Je nutné pokožku dezinfekčním prostředkem dokonale smočit a prostředek nechat zaschnout, pokožku již prstem nepalpovat, nebo dezinfekci zopakovat. Nikdy neprovádíme vpich ihned po aplikaci antiseptika, kdy je pokožka ještě vlhká (50).

Vyčkat do důkladného zaschnutí alkoholových dezinfekčních přípravků je nezbytné při použití elektrických přístrojů nebo při práci s přístroji pod elektrickým proudem (41).

Řádná hygienická očista celého těla klienta se provádí před výkonem, operacemi a po nich. Tělo klienta, které je kolonizováno MRSA (methycillin-rezistentní *Staphylococcus Aureus*), se dezinfikuje speciálními přípravky. Ochlupení a vlasy odstraňujeme těsně před výkonem, nejlépe nasucho jednorázovou žiletkou (41).

Vrstva buněk, která vystýlá všechny duté orgány a tělesné otvory komunikující se zevním prostředím se nazývá sliznice (tunica mucosa) (41).

Sliznice vylučuje hleny, které zabraňují vysychání tkáním. Sliznice je výstelka tvořená vazivem a epitelem. Vylučuje nejen hleny, ale i další různé chemické látky tvořící slizniční prostředí, které brání růstu patogenů (41).

Neporušené sliznice dezinfikujeme schválenými antiseptiky, tedy chemickými látkami ve formě roztoků, krémů, mastí, zásypů, které usmrcují nebo inhibují růst mikroorganismů, nejsou pro tkáň toxické a používají se v prevenci a léčbě. (40).

Při práci s připojenými systémy je nezbytně nutné respektovat a dodržovat zásady asepse. Dbáme na důkladnou fixaci kanyl a katetrů, odsávací cévky používáme pouze jednou. Veškerý použitý materiál odkládáme ihned na místě do uzavíratelného koše s vloženým vakem z PVC, označeného jako infekční odpad. Po naplnění koše se ihned jeho obsah odstraní, minimálně však jednou denně. Ventilátory a dýchací okruhy používáme pouze pro jednoho klienta po předchozí sterilizaci přístroje. Jednou za 24 hodin měníme dýchací hadice a používáme vždy nové, nepoužité, v originálním balení (ne resterilizované) (41).

#### *1.5.2.7 Vyšší stupeň dezinfekce*

Vyšším stupněm dezinfekce rozumíme postupy, které zaručují usmrcení bakterií, virů, mikroskopických kvasinkovitých a vláknitých hub včetně jejich spor a některých bakteriálních spor a mykobakterií. Tento postup ovšem nezaručí usmrcení ostatních mikroorganismů (např. vysoce rezistentních spor) a vývojových stádií zdravotně významných červů a jejich vajíček (41).

Vyšší stupeň dezinfekce je určen pro zdravotnické prostředky, které nelze dostupnými metodami sterilizovat. Předměty se před vyšším stupněm dezinfekce očistí a osuší. Při kontaminaci předmětu biologickým materiálem zařadíme před etapou čištění dezinfekci přípravkem s virucidním účinkem. Suché předměty ponoříme do roztoků určených k vyššímu stupni dezinfekce tak, aby všechny duté části předmětu byly po celou dobu expozice naplněny roztokem. Po vyšším stupni dezinfekce odstraníme rezidua dezinfekčních přípravků oplachem předmětu sterilní vodou. Pomůcky, které



prošly procesem vyššího stupně dezinfekce, jsou určeny k okamžitému použití nebo se krátkodobě skladují 8 hodin kryté sterilní rouškou v uzavřených kazetách nebo skříních (61).

Úspěšnost vyššího stupně dezinfekce dokládáme zápisem v deníku Vyššího stupně dezinfekce, ve kterém udáváme datum přípravy dezinfekčního roztoku, jméno klienta, název použitého dezinfekčního přípravku, koncentraci, expozici a podpis zdravotnického pracovníka provádějícího vyšší stupeň dezinfekce (34).

V poslední době jsou na trhu prezentovány přístroje pro ošetření endoskopů, pracující na principu kyseliny peroctové (41).

#### *1.5.2.8 Sterilizace*

Sterilizace je proces, který způsobuje usmrcení všech mikroorganismů schopných rozmnožování, včetně spor mikroorganismů. Vede k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně významných červů a jejich vajíček. Uskutečňuje se ve sterilizátorech a přístrojích konstruovaných k provádění sterilizace (41).

Za sterilní lze označit předměty, nástroje a pomůcky prosté všech životaschopných mikroorganismů (59).

Nástroje a pomůcky porušující celistvost pokožky a sliznic musejí být sterilní. Tyto nástroje, pomůcky a předměty se sterilizují v souladu s návodem výrobce (54).

Nedílnou součástí sterilizace je příprava předmětů určených ke sterilizaci, které musejí projít předsterilizační přípravou, během níž jsou důkladně mechanicky očištěny a dezinfikovány, usušeny, z hlediska funkčnosti a mechanické odolnosti zkontrolovány a zabaleny do sterilizačního obalu (41).

Předsterilizační příprava je tedy souhrn činností před vlastní sterilizací, jejíž výsledkem je čistý, suchý, funkční a zabalený zdravotnický prostředek určený ke sterilizaci. Provádí se v myčkách nebo ručně (54).

Pokud je předmět určený ke sterilizaci kontaminován biologickým materiálem, je nutné v zájmu prevence profesionálních nákaz před ručním mytím nástroje provést

dezinfekci přípravkem s virucidní účinností. V dekontaminačních nádobách se používají roztoky v koncentracích a expozičních, které jsou doporučeny pro ruční mytí a dezinfekci zdravotnických prostředků. Předsterilizační příprava se provádí fyzikálními a chemickými metodami dezinfekce, následuje mechanické očištění, důkladný oplach pitnou vodou s cílem odstranit biofilmy, rezidua chemických látek, či mrtvá těla mikroorganismů a jejich endotoxiny a pyrogenní látky. Poté se předmět důkladně osuší a zabalí do sterilizačních obalů tak, aby nedošlo k jejich sekundární kontaminaci po sterilizaci (41).

V mycích a dezinfekčních automatech probíhá očista v kyselém, alkalickém nebo enzymatickém prostředí. V myčkách se průběžně provádí kontrola účinnosti mycího a dezinfekčního procesu pomocí fyzikálních nebo chemických testů nebo bioindikátorů, a to minimálně jednou týdně dle návodu výrobce. K doplnění očisty po předchozím ručním nebo strojovém mytí a dezinfekci se používá čištění ultrazvukem při přibližné frekvenci 35 kHz (54).

Důležitá je správná volba přípravků a postupů, aby ošetřené předměty nebyly poškozovány a neobsahovaly zbytky usmrcených mikrobů, čisticích a dezinfekčních roztoků (pyrogenní a alergizující látky). V neposlední řadě je důležité správné uložení materiálu do komory sterilizátoru (41).

Sterilizaci provádíme dvěma způsoby, a to fyzikální nebo chemická sterilizace. Do fyzikální sterilizace řadíme parní sterilizaci, při které probíhá sterilizace párou (vlhkým teplem) pod tlakem v parních přístrojích, v tzv. autoklávech. Tento typ sterilizace je vhodný pro všechny materiály snášející teplotu do 140° C, to znamená předměty z kovu, skla, porcelánu, keramiky, gumy, plastů, textilu, obvazový materiál, lněné a bavlněné prádlo (9).

Parní sterilizační přístroje kategorizujeme na přístroje do 1 sterilizační jednotky (do 54 litrů) a na přístroje větší než 1 sterilizační jednotka (více než 54 litrů) (54).

V přístrojích se sterilizuje balený i nebalený materiál, přičemž vhodným obalovým materiálem jsou obaly z fólie a kovové kontejnery, které musí být dostatečně těsné. Po otevření kontejneru je jeho obsah sterilní jeden den (9).

Dalším typem fyzikální sterilizace je horkovzdušná sterilizace, při které jsou předměty z kovu, skla, porcelánu, keramiky a kameniny sterilizovány v horkovzdušném sterilizátoru proudícím horkým vzduchem s nucenou cirkulací (36).

Sterilizačním médiem je ohřátý vzduch na teplotu 160-220 °C. Sterilizační proces probíhá za působení vysokých teplot na protoplazmatické bílkoviny oxidační cestou (33).

Po skončení sterilizačního cyklu se horkovzdušný sterilizátor otevírá až po zchladnutí alespoň na teplotu 80 °C (41).

Horkovzdušná sterilizace není vhodná pro ostré nástroje, které se častou sterilizací ztupí (9).

Plazmová sterilizace využívá plazmy vznikající ve vysokofrekvenčním elektromagnetickém poli, které ve vysokém vakuu působí na páry peroxidu vodíku nebo jiné chemické látky při teplotě 50-60 °C. Plazma je elektricky kvazineutrální ionizovaný plyn, kdy podmínkou kvazineutrality je, aby v daném objemu ionizovaného plynu bylo stejné množství kladně i záporně nabitých částic (26).

Plazmová sterilizace je vhodná pro většinu lékařských nástrojů z kovů, plastů, pryže a optických přístrojů (36).

Vlhké, porézní, savé materiály a materiály vyrobené na bázi celulosy nelze plazmou sterilizovat (62).

Radiační sterilizace je vyvolána účinkem ionizujícího záření ve formě  $\gamma$ -záření z vhodného zdroje nebo svazku elektronů o vysoké energii vycházejících z urychlovačů, kdy doporučená absorbovaná dávka je 25 kGy. Je prováděna ve speciálních radiačních centrech. Radiační sterilizace je indikována při průmyslové výrobě sterilního jednorázového materiálu, případně ke sterilizaci expirovaného zdravotnického materiálu doporučeného k opakovanému použití, nikoliv k resterilizaci expirovaných zdravotnických prostředků (41).

Předměty, které podstoupily radiační sterilizaci nelze resterilizovat v ethylenoxidových sterilizátorech z důvodu uvolnění toxických látek z materiálů (41).

Zákon k resterilizaci expirovaných jednorázových pomůcek je stanoven v § 8 vyhlášky č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření

infekčních onemocnění a hygienické požadavky a provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (39).

Pro materiály, které nelze sterilizovat fyzikálními způsoby, je určena chemická sterilizace. Sterilizačním médiem jsou plyny předepsané koncentrace složení. Sterilizace se uskutečňuje v přístrojích za stanoveného podtlaku nebo přetlaku při teplotě do 80 °C. Těsnost přístroje je kontrolována před každým sterilizačním cyklem programem zabudovaným v přístroji. Chemická sterilizace je stavebně oddělena od sterilizace fyzikální (54).

Z hlediska použitého sterilizačního média rozeznáváme sterilizaci formaldehydem a sterilizaci ethylenoxidem (54).

Sterilizace formaldehydem probíhá působením plynné směsi formaldehydu s vodní párou při teplotě 60-85 °C v podtlaku při parametrech stanovených výrobcem. Tento způsob sterilizace je využit pro sterilizaci termolabilních předmětů, kovových ostrých předmětů, některých optických předmětů a gumy. Ovšem není doporučen pro sterilizaci textilu a papíru (34).

Sterilizace ethylenoxidem využívá působení ethylenoxidu v podtlaku nebo přetlaku při teplotě 37-55 °C při parametrech stanovených výrobcem. Vysterilizované materiály se musejí řádně odvětrat ve speciálních skříních (aerátorech) nebo ve vyčleněném uzavřeném dobře odvětrávaném prostoru při teplotě nad 15 °C. Doba odvětrávání je podmíněna parametry sterilizace, době a kvalitě proplachovací fáze a druhu sterilizovaného materiálu. Tento způsob sterilizace je určen pro termolabilní předměty, některé přístroje s optikou, ostré nástroje, papír, porézní materiály jako peří, molitan, matrace nebo talek (36).

„Pokud se prokáže účinnost a použitelnost jiných způsobů sterilizace, používají se za podmínek stanovených orgánem ochrany veřejného zdraví (54, str. 6).“

K ochraně vysterilizovaných předmětů před sekundární kontaminací až do jejich použití a před poškozením slouží obaly. Rozlišují se jednorázové obaly, pevné obaly a obaly k opakovanému použití. Mezi jednorázové obaly patří papírové, přirezové, polyamidové, polypropylenové, kombinované obaly typu papír-fólie, obaly z Typek, netkané textilie. Tyto obaly jsou vždy opatřeny procesovým testem a uzavírají se

zátavováním. Kombinované obaly typu papír-fólie otevřeme oddělením jednotlivých vrstev od sebe na určeném místě. Održením otevíráme papírové sáčky a polyamidové fólie (41).

Pevné, opakovaně používané sterilizační obaly jsou kontejnery a kazety, které výrobce označí za zdravotnický prostředek. Každý pevný sterilizační obal je nutné označit procesovým testem. Obal s vysterilizovaným materiálem musí být označen datem sterilizace, datem expirace a kódem pracovníka, který odpovídá za neporušenost obalu a kontrolu procesového testu. Pokud uplynula expirační doba, předměty nelze považovat za sterilní (36).

Obaly s vysterilizovaným materiálem se převážejí a skladují v uzavřených, čistých přepravech nebo skříních, ve kterých jsou chráněny před poškozením a znečištěním. Pro skladování vysterilizovaného materiálu je doporučena teplota 15-25 °C za 40-60% relativní vlhkosti vzduchu (54).

Sterilizační obal ještě dělíme na primární, sekundární a transportní obal. Primární (jednotkový) obal představuje utěsněný nebo uzavřený systém obalu vytvářející mikrobiální bariéru, která uzavírá zdravotnický prostředek (41).

Sekundární obal je obal, který obsahuje jeden nebo více zdravotnických prostředků, z nichž každý je zabalen ve svém primárním obalu (54).

Transportní (přepravní) obal je obal, který obsahuje jednu nebo více jednotek primárních anebo sekundárních obalů za účelem poskytnutí ochrany při dopravě a skladování (81).

Pokud manipulujeme se sterilním materiálem, musíme dodržovat zásady aseptického způsobu práce (41).

Kontrola sterilizace představuje sledování sterilizačního cyklu, kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů a kontrolu sterility materiálu. Při každé sterilizaci je vedena dokumentace o procesu sterilizace a záznamy o tom, že zdravotnický prostředek byl vystaven sterilizačnímu procesu (54).

Účinnost sterilizačních přístrojů je kontrolována použitím biologických, nebiologických a fyzikálních systémů (indikátorů). Biologické systémy (biologické indikátory) jsou nosiče naočkované zkušebním mikroorganismem (spory mikrobů),

kteře jsou zabalené do obalu, aby nemohly sterilizovaný materiál kontaminovat. Některé indikátory se vyrábějí i s kultivační půdou. Biologické systémy se používají podle doporučení výrobce (41).

Nebiologické systémy jsou testy, které reagují změnou barvy indikátoru na podmínky ve sterilizační komoře a vyhodnocují se ihned po ukončení sterilizačního cyklu. Používají se procesové chemické testy, které barevně rozliší materiál připravený ke sterilizaci a materiál již vysterilizovaný. Chemické testy sterilizace prokazující splnění všech parametrů sterilizačního cyklu. Bowie-Dick test je zkouškou správného odvodušnění a pronikavosti páry (54).

Fyzikálním systémem je vakuový test. Je to speciální program k zjištění těsnosti parního sterilizátoru a aparatury ukazovací nebo zapisovací, které informují o parametrech sterilizace (41).

Kontrolu sterility materiálu provádíme standardními mikrobiologickými metodami, přičemž při odběru a zpracování materiálu dodržujeme aseptické podmínky. Tato kontrola se provádí pro kontrolu šarží sterilizovaných materiálů při jejich výrobě, pokud jsou označeny jako sterilní. Takto kontrolovaný materiál není použitelný ke zdravotní péči (41).

Sterilizaci zdravotnického materiálu je možné provádět individuálně, nebo využít služeb sterilizačních center nebo centrální sterilizace, které zabezpečují sterilizaci všech druhů materiálu včetně předsterilizační přípravy a kontroly pracovních operací (41).

Centrální sterilizace je samostatný provozní celek v návaznosti na centrální operační sály. Z legislativního hlediska i v rámci akreditačních standardů je správně prováděná sterilizace chápána jako jednou z neoddělitelných součástí programu prevence a kontroly nemocničních infekcí (16).

## 2 Cíl práce a hypotézy

### 2.1 Cíl práce

*Cíl 1:* Zjistit rozsah pravidelných školení ošetrovatelského personálu.

*Cíl 2:* Zjistit úroveň znalostí sester v problematice kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienického režimu.

### 2.5 Hypotézy

*Hypotéza 1.:* Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti kardiopulmonální resuscitace.

*Hypotéza 2.:* Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

*Hypotéza 3.:* Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti hygienického režimu.

*Hypotéza 4.:* Sestry znají zásady kardiopulmonální resuscitace.

*Hypotéza 5.:* Sestry znají zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

*Hypotéza 6.:* Sestry znají zásady hygienického režimu.

## 3 Metodika

### 3.1 Metodika práce

Pro bakalářskou práci byla k dosažení výzkumných cílů zvolena strategie kvantitativního výzkumu. Technikou výzkumu byl zvolen dotazník. Byl použit jeden typ dotazníku určený všeobecným sestřám pracujícím na standardních odděleních a jednotce anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče (ARIP) v Šumperské nemocnici a.s.

Dotazník byl anonymní. Otázky v dotazníku byly definovány na základě informací ze školení o kardiopulmonální resuscitaci, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně a hygienicko-epidemickém režimu, která mi Šumperská nemocnice a.s. umožnila absolvovat. Na základě konzultace s náměstkyní ředitele pro ošetrovatelskou péči byl sestaven dotazník o konečných 47 otázkách (Příloha 1).

Dotazník byl rovnoměrně rozdělen do tří oblastí po čtrnácti otázkách. První oblast dotazníku (otázka č. 4 – otázka č. 17) zkoumá problematiku kardiopulmonální resuscitace. Druhá část (otázka č. 18 – otázka č. 31) se věnuje tématu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochraně. Závěrečná část (otázka č. 32 – otázka č. 45) zkoumá znalosti respondentů v problematice hygienicko-epidemického režimu.

Otázka č. 1 zjišťuje dosažené vzdělání respondenta, otázka č. 2 a č. 3 se zabývá všeobecně problematikou školení. Otázka č. 46 a č. 47 se týká ošetrovatelských standardů.

Ve většině otázek byla možnost volby z nabídnutých odpovědí, přičemž vždy jedna odpověď byla správná, pokud nebylo uvedeno jinak. Možnost volby více odpovědí byla přípustná u čtyř otázek. Jedenáct otázek bylo polouzavřených, kdy respondent měl možnost specifikovat svoji odpověď. U šesti otázek bylo po respondentovi požadováno odpověď vypsát.

Výsledky výzkumného dotazníkového šetření byly zpracovány programem SPSS 16.



Souhlas k provedení výzkumnému šetření v Šumperské nemocnici a.s. jsem získala na základě žádosti podané na ředitelství Šumperské nemocnice a.s. a osobním kontaktem s náměstkyní ředitele pro ošetrovatelskou péči, toho času Mgr. Markétou Stržínkovou, která kontaktovala vrchní sestry. Vrchní sestry předaly informace vedoucím sestrám, které mi umožnily vstup na oddělení a vzájemnou spoluprací realizovat výzkumné šetření.

### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor tvořily všeobecné sestry pracující na standardních oddělení a jednotce anesteziologicko-resuscitační intenzivní péče (ARIP) v Šumperské nemocnici a.s., kterým byl rozdán dotazník.

Celkem bylo rozdáno 187 dotazníků, přičemž se nám vrátilo 128 dotazníků, to znamená, že návratnost byla 68%. Všech 128 dotazníků bylo zahrnuto do výzkumného šetření ke zpracování získaných informací, hodnotitelný vzorek tvořilo tedy 128 respondentů.

## 4 Výsledky

**Tabulka 1 Pracoviště všeobecných sester**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Standard	93	72,7	72,7	72,7
	ARIP	35	27,3	27,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) 93 respondentů (72,7 %) pracuje na standardním oddělení, 35 respondentů (27,3 %) na jednotce anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče (ARIP).

## Tabulka 2 Dosažené vzdělání

(tabulka k otázce č. 1)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Středoškolské s maturitou	84	65,6	65,6	65,6
	Středoškolské + PSS	29	22,7	22,7	88,3
	Vyšší odborné – titul DiS.	7	5,5	5,5	93,8
	Vysokoškolské – titul Bc.	5	3,9	3,9	97,7
	Vysokoškolské – titul Mgr.	3	2,3	2,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) mělo 84 respondentů (65,6 %) vzdělání středoškolské, 29 respondentů (22,7 %) mělo vzdělání středoškolské + PSS, vyššího odborného vzdělání s udělením titulu DiS. dosáhlo 7 respondentů (5,5 %). Vysokoškolské vzdělání s udělením titulu Bc. mělo 5 respondentů (3,9 %) a vzdělání vysokoškolské magisterské absolvovali 3 respondenti (2,3 %).

**Tabulka 3 Pravidelné školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nemocnice pořádá	85	66,4	66,4	66,4
	Nemocnice nepořádá	43	33,6	33,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 85 respondentů (66,4 %), že nemocnice pořádá pravidelné školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. 43 respondentů (33,6 %) uvedlo, že školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci není nemocnicí pravidelně pořádáno.

**Tabulka 4 Pravidelné školení v oblasti požární ochrany**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nemocnice nepořádá	82	64,1	64,1	64,1
	Nemocnice pořádá	46	35,9	35,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 82 respondentů (64,1 %), že nemocnice nepořádá pravidelné školení v oblasti požární ochrany. 46 respondentů (35,9 %) uvedlo, že školení v oblasti požární ochrany je nemocnicí pravidelně pořádáno.

**Tabulka 5 Pravidelné školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nemocnice pořádá	114	89,1	89,1	89,1
	Nemocnice nepořádá	14	10,9	10,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 114 respondentů (89,1 %), že nemocnice pořádá pravidelné školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu. 14 respondentů (10,9 %) uvedlo, že školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu není nemocnicí pravidelně pořádáno.

**Tabulka 6 Pravidelné školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nemocnice pořádá	95	74,2	74,2	74,2
	Nemocnice nepořádá	33	25,8	25,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 95 respondentů (74,2 %), že nemocnice pořádá pravidelné školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace. 33 respondentů (25,8 %) uvedlo, že školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace není nemocnicí pravidelně pořádáno.

**Tabulka 7 Jiná pravidelná školení pořádaná nemocnicí**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne	121	94,5	94,5	94,5
	Ano	7	5,5	5,5	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) 121 respondentů (94,5 %) neuvedlo žádná jiná pravidelná školení pořádaná nemocnicí. 7 respondentů (5,5 %) uvedlo, že nemocnice ještě pořádá i jiná pravidelná školení.

**Tabulka 8 Označení všech pravidelných školení pořádaných nemocnicí**

(tabulka k otázce č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ne	88	68,8	68,8	68,8
	Ano	40	31,2	31,2	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) označilo 40 respondentů (31,2 %) všechna nabízená pravidelná školení pořádaná nemocnicí. 88 respondentů (68,8 %) označilo pouze některá pravidelná školení z nabízených možností.

**Tabulka 9 Nabídka dalších školení pořádaných nemocnicí**

(tabulka k otázce č. 3)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ano	71	55,5	55,5	55,5
	Ne	57	44,5	44,5	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 71 respondentů (55,5 %), že nemocnice pořádá další školení. 57 respondentů (44,5 %) neuvádělo jiná další školení, která nemocnice nabízí.

**Tabulka 10 Poměr stlačení hrudníku a umělých dechů při kardiopulmonální resuscitaci dospělé osoby**

(tabulka k otázce č. 4)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď 30:2	121	94,5	94,5	94,5
	Chybná odpověď 15:2	4	3,1	3,1	97,7
	Chybná odpověď 5:1	3	2,3	2,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 121 respondentů (94,5 %). Chybně odpovědělo celkem 7 respondentů (5,4 %), z čehož 4 respondenti (3,1 %) uvedli poměr stlačení hrudníku a umělých dechů při kardiopulmonální resuscitaci dospělé osoby 15:2 a 3 respondenti (2,3 %) poměr 5:1.

**Tabulka 11 Místo komprese zevní srdeční masáže u dospělé osoby**

(tabulka k otázce č. 5)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď střed délky sternu	66	51,6	51,6	51,6
	Chybná odpověď dolní třetina sternu	57	44,5	44,5	96,1
	Chybná odpověď levý dolní okraj sternu	5	3,9	3,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 66 respondentů (51,6 %), kteří jako místo komprese zevní srdeční masáže u dospělé osoby uvedli střed délky sternu. Chybně odpovědělo 62 respondentů (48,4 %), přičemž 57 respondentů (44,5 %) uvedlo místo komprese zevní srdeční masáže u dospělé osoby dolní třetinu sternu a 5 respondentů (3,9 %) zvolilo chybnou možnost a označilo levý dolní okraj sternu.



**Tabulka 12 Hloubka stlačení hrudníku při zevní srdeční masáži dospělé osoby**

(tabulka k otázce č. 6)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď 4-5 cm	109	85,2	85,2	85,2
	Chybná odpověď 2-3 cm	14	10,9	10,9	96,1
	Chybná odpověď 6 cm	4	3,1	3,1	99,2
	Neví	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 109 respondentů (85,2 %), kteří za hloubku stlačení hrudníku při zevní srdeční masáži dospělé osoby označili 4-5 cm. 18 respondentů (14 %) odpovědělo chybně, z čehož 14 respondentů (10,9 %) zvolilo možnost 2-3 cm a 4 respondenti (3,1 %) označili 6 cm hloubky stlačení hrudníku při zevní srdeční masáži dospělé osoby. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 13 Zahájení kardiopulmonální resuscitace po prokázání srdeční zástavy u dospělé osoby**

(tabulka k otázce č. 7)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď 30 kompresí	77	60,2	60,2	60,2
	Chybná odpověď 2 úvodní umělé dechy	44	34,4	34,4	94,5
	Chybná odpověď kontrola vědomí	5	3,9	3,9	98,4
	Neví	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 77 respondentů (60,2 %), kteří za zahájení kardiopulmonální resuscitace dospělé osoby po prokázání srdeční zástavy označili třicet kompresí. Chybně odpovědělo 49 respondentů (38,3 %), přičemž 44 respondentů (34,4 %) označilo za zahájení kardiopulmonální resuscitace po prokázání srdeční zástavy u dospělé osoby dva úvodní umělé dechy a 5 respondentů (3,9 %) uvedlo kontrolu vědomí. 2 respondenti (1,6 %) neoznačili žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 14 Kompetence ukončení kardiopulmonální resuscitace**

(tabulka k otázce č. 8)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď lékař	127	99,2	99,2	99,2
	Chybná odpověď všeobecná sestra	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 127 respondentů (99,2 %), kteří kompetenci ukončení kardiopulmonální resuscitace přiřkli lékaři. 1 respondent (0,8 %) odpověděl chybně, kompetenci ukončení kardiopulmonální resuscitace přiřadil všeobecné sestře, která konstatuje smrt. Žádný respondent nezvolil nabízenou možnost, že ukončení kardiopulmonální resuscitace je v kompetenci laika, který kardiopulmonální resuscitaci shledá za neúspěšnou.

**Tabulka 15 Léková skupina – adrenalin**

(tabulka k otázce č. 9)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď sympatomimetikum	110	85,9	85,9	85,9
	Chybná odpověď sympatolytikum	14	10,9	10,9	96,9
	Chybná odpověď parasymptolytikum	2	1,6	1,6	98,4
	Neví	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně zařadilo 110 respondentů (85,9 %) adrenalin do lékové skupiny sympatomimetikum. 16 respondentů (12,5 %) odpovědělo chybně, z čehož 14 respondentů (10,9 %) označilo adrenalin za lékovou skupinu sympatolytikum a 2 respondenti (1,6 %) parasymptolytikum. Žádnou z nabízených možností neoznačili 2 respondenti (1,6 %).

**Tabulka 16 Standard v nemocnici týkající se způsobu uložení a kontroly pomůcek ke kardiopulmonální resuscitaci**

(tabulka k otázce č. 10)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď ano	127	99,2	99,2	99,2
	Chybná odpověď ne	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) 127 respondentů (99,2 %) správně uvedlo, že v nemocnici mají standard týkající se způsobu uložení a kontroly pomůcek ke kardiopulmonální resuscitaci. 1 respondent (0,8 %) chybně uvedl, že v nemocnici tento standard není. Žádný respondent nezvolil možnost, že neví.

**Tabulka 17 Frekvence kontroly resuscitačních pomůcek**

(tabulka k otázce č. 11)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď 1x týdně	127	99,2	99,2	99,2
	Chybná odpověď 1x za měsíc	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 127 respondentů (99,2 %), že resuscitační pomůcky jsou kontrolovány pravidelně 1x týdně. Chybně odpověděl 1 respondent (0,8 %), který určil frekvenci kontroly 1x za měsíc. Žádný respondent nezvolil možnost frekvence kontroly 1x za 14 dní ani možnost jiné odpovědi.

**Tabulka 18 Provedení zápisu o kontrole resuscitačních pomůcek do Knihy kontrol pomůcek k resuscitaci**

(tabulka k otázce č. 12)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď ano	127	99,2	99,2	99,2
	Neví	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 127 respondentů (99,2 %), že je prováděn zápis o kontrole resuscitačních pomůcek do Knihy kontrol pomůcek k resuscitaci, 1 respondent (0,8 %) označil možnost neví. Žádný respondent nezvolil možnost ne.

**Tabulka 19 Postup při nutnosti kardiopulmonální resuscitace klienta**

(tabulka k otázce č. 13)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správný postup	93	72,7	72,7	72,7
	Chybný postup	24	18,8	18,8	91,4
	Žádná odpověď	11	8,6	8,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správný postup při nutnosti kardiopulmonální resuscitace klienta v situaci, kdy je pracovník na oddělení sám uvedlo 93 respondentů (72,7 %), chybně postup popsalo 24 respondentů (18,8 %). 11 respondentů (8,6 %) nevedlo žádnou odpověď.

**Tabulka 20 Číslo na lékaře urgentního týmu**

(tabulka k otázce č. 14)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď 666 88	120	93,8	93,8	93,8
	Chybná odpověď	4	3,1	3,1	96,9
	Žádná odpověď	4	3,1	3,1	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správné číslo na lékaře urgentního týmu uvedlo 120 respondentů (93,8 %), chybně odpověděli 4 respondenti (3,1 %). Žádnou odpověď neuvedli 4 respondenti (3,1 %).

**Tabulka 21 Absolvování školení o kardiopulmonální resuscitaci**

(tabulka k otázce č. 15)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ano	111	86,7	86,7	86,7
	Ne	16	12,5	12,5	99,2
	Nevím	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) školení o kardiopulmonální resuscitaci absolvovalo 111 respondentů (86,7 %), 16 respondentů (12,5 %) uvedlo, že školení neabsolvovalo a 1 respondent (0,8 %) uvedl možnost, že již neví, nepamatuje si to.

**Tabulka 22 Přínos školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace**

(tabulka k otázce č. 16)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Spíše ano	60	46,9	46,9	46,9
	Ano, velmi	35	27,3	27,3	74,2
	Neabsolvoval/a	17	13,3	13,3	87,5
	Těžko rozhodnout	8	6,2	6,2	93,8
	Spíše ne	6	4,7	4,7	98,4
	Ne	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 60 respondentů (46,9 %), že pro ně školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace bylo spíše přínosné. Za velmi přínosné označilo školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace 35 respondentů (27,3 %). Možnost těžko rozhodnout zvolilo 8 respondentů (6,2 %). Pro 6 respondentů (4,7 %) školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace spíše nebylo přínosné a 2 respondenti (1,6 %) ve školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace nevidí přínos žádný. 17 respondentů (13,3 %) neabsolvovalo školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace.



**Tabulka 23 Průběh školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace**

(tabulka k otázce č. 17)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Přednáška + potvrzení	94	73,4	73,4	73,4
	Neabsolvoval/a	17	13,3	13,3	86,7
	Přednáška bez testu	13	10,2	10,2	96,9
	Jiné	3	2,3	2,3	99,2
	Přednáška s testem	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 94 respondentů (73,4 %), že školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace probíhá formou přednášky, po které absolvent získá potvrzení o absolvování školení. 13 respondentů (10,2 %) označilo možnost, že školení probíhá formou přednášky, která není ukončena testem. 3 respondenti (2,3 %) uvedli jinou možnost formy školení. 1 respondent (0,8 %) odpověděl, že školení probíhá formou přednášky, po které následuje test. 17 respondentů (13,3 %) neabsolvovalo školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace.

**Tabulka 24 Osobními ochrannými pracovními prostředky mimo jiné nejsou**

(tabulka k otázce č. 18)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď osobní dozimetry	99	77,3	77,3	77,3
	Chybná odpověď igelitové zástěry	17	13,3	13,3	90,6
	Chybná odpověď pracovní oděv a obuv	7	5,5	5,5	96,1
	Neví	5	3,9	3,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 99 respondentů (77,3 %), že za osobní ochranné pracovní prostředky nejsou mimo jiné považovány osobní dozimetry. 24 respondentů (18,8 %) odpovědělo chybně, z čehož 17 respondentů (13,3 %) označilo igelitové zástěry a 7 respondentů (5,5 %) označilo pracovní oděv a obuv, které ovšem jsou považovány za osobní ochranné pracovní prostředky. 5 respondentů (3,9 %) neoznačilo žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 25 Postup při poranění injekční jehlou kontaminovanou krví jiné osoby**  
(tabulka k otázce č. 19)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď vytlačení krve v místě rány	88	68,8	68,8	68,8
	Správná odpověď nechat volně krvácet	30	23,4	23,4	92,2
	Chybná odpověď pouhá dezinfekce	9	7,0	7,0	99,2
	Jiný postup	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 97 respondentů (75,8 %), přičemž 88 respondentů (68,8 %) chybně uvedlo, že v případě poranění injekční jehlou kontaminovanou krví jiné osoby se v místě rány pokusí o vytlačení krve, ránu vymyjí mýdlem a vodou, dezinfikují a nahlásí pracovní úraz. 9 respondentů (7 %) chybně označilo nabízenou možnost, že ránu pouze dezinfikují přípravkem s virucidním účinkem a nahlásí pracovní úraz. Správný postup v případě poranění injekční jehlou kontaminovanou krví jiné osoby (ránu nechat volně krvácet, poté vymýt mýdlem a vodou, dezinfikovat a nahlásit pracovní úraz) označilo 30 respondentů (23,4 %). 1 respondent (0,8 %) uvedl jiný postup.

**Tabulka 26 Hašení elektrických zařízení pod napětím**

(tabulka k otázce č. 20)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď sněhový hasící přístroj	102	79,7	79,7	79,7
	Chybná odpověď pěnový hasící přístroj	25	19,5	19,5	99,2
	Neví	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 102 respondentů (79,7 %), že elektrická zařízení pod napětím hasíme sněhovým hasícím přístrojem. 25 respondentů (19,5 %) uvedlo chybnou odpověď, že elektrická zařízení pod napětím hasíme pěnovým hasícím přístrojem. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností. Žádný respondent nezvolil nabízenou možnost, že elektrická zařízení pod napětím hasíme vodním hasícím přístrojem.

### Tabulka 27 Kniha úrazů

(tabulka k otázce č. 21)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď	69	53,9	53,9	53,9
	Žádná odpověď	40	31,2	31,2	85,2
	Správná odpověď podpis	19	14,8	14,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 69 respondentů (53,9 %), 40 respondentů (31,2 %) nevedlo žádnou odpověď. 19 respondentů (14,8 %) správně doplnilo chybějící údaj při sepsání záznamu o úrazu do Knihy úrazů, a to podpis.

**Tabulka 28 Lékařský teploměr**

(tabulka k otázce č. 22)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď orientační	49	38,3	38,3	38,3
	Správná odpověď pracovní	42	32,8	32,8	71,1
	Neví	20	15,6	15,6	86,7
	Chybná odpověď kontrolní	17	13,3	13,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 66 respondentů (51,6 %), přičemž 49 respondentů (38,3 %) označilo lékařský teploměr za stanovené měřidlo orientační a 17 respondentů (13,3%) za měřidlo stanovené kontrolní. Správně odpovědělo 42 respondentů (32,8 %), kteří uvedli, že lékařský teploměr patří do stanoveného měřidla pracovního. 20 respondentů (15,6 %) neoznačilo žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 29 Lékařská preventivní periodická prohlídka zaměstnanců**

(tabulka k otázce č. 23)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď dle potřeby, nejméně 1x ročně	83	64,8	64,8	64,8
	Jinak	24	18,8	18,8	83,6
	Chybná odpověď 1x za 2 roky	14	10,9	10,9	94,5
	Chybná odpověď dle potřeby	6	4,7	4,7	99,2
	Neví	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 83 respondentů (64,8 %), že lékařské preventivní periodické prohlídky zaměstnanců musí být konány dle potřeby, nejméně však jednou ročně. Chybně odpovědělo 20 respondentů (15,6 %), z čehož 14 respondentů (10,9 %) uvedlo frekvenci lékařské preventivní periodické prohlídky jednou za dva roky a 6 respondentů (4,7 %) dle potřeby. 24 respondentů (18,8 %) odpovědělo jinak než z nabízených možností. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 30 Ukládání ostrého materiálu**

(tabulka k otázce č. 24)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď nepropíchnutelné nádoby	126	98,4	98,4	98,4
	Chybná odpověď zdvojené papírové obaly	1	0,8	0,8	99,2
	Chybná odpověď plastové pytle	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 126 respondentů (98,4 %), kteří jako místo uložení ostrého materiálu, jako jsou jehly, skalpely a jiného ostrého materiálu označili pevné, nepropíchnutelné nádoby. 2 respondenti (1,6 %) uvedli chybné odpovědi, a to 1 respondent (0,8 %) označil za místo uložení ostrého materiálu zdvojené papírové obaly a 1 respondent (0,8 %) označil plastové pytle jako místo uložení ostrých materiálů.



**Tabulka 31 Poslední dvojčíslí úřední značky pro Český metrologický institut**

(tabulka k otázce č. 25)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď dvojčíslí roku posledního ověření	78	60,9	60,9	60,9
	Chybná odpověď dvojčíslí roku platnosti ověření	42	32,8	32,8	93,8
	Neví	6	4,7	4,7	98,4
	Chybná odpověď číslo vnitřní organizační jednotky	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 78 respondentů (60,9 %), kteří označili poslední dvojčíslí úřední značky pro Český metrologický institut jako dvojčíslí roku, ve kterém bylo provedeno poslední ověření stanoveného měřidla. 44 respondentů (34,4 %) odpovědělo chybně, přičemž 42 respondentů (32,8 %) označilo poslední dvojčíslí úřední značky za dvojčíslí roku, ve kterém uplyne doba platnosti ověření stanoveného měřidla a 2 respondenti (1,6 %) uvedli, že poslední dvojčíslí úřední značky pro Český metrologický institut znamená číslo vnitřní organizační jednotky Českého metrologického institutu. 6 respondentů (4,7 %) neoznačilo žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 32 Léky versus nebezpečné chemické látky a chemické přípravky**

(tabulka k otázce č. 26)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď ano, patří	54	42,2	42,2	42,2
	Chybná odpověď ano, když mají nebezpečnou vlastnost	42	32,8	32,8	75,0
	Správná odpověď ne, nepatří	26	20,3	20,3	95,3
	Neví	6	4,7	4,7	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 96 respondentů (75 %), přičemž 54 respondentů (42,2 %) označilo, že léky patří mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky, 42 respondentů (32,8 %) uvedlo, že pokud léky mají alespoň jednu v zákoně uvedených nebezpečných vlastností, patří mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky. Správně odpovědělo 26 respondentů (20,3 %), kteří uvedli, že léky nepatří mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky. 6 respondentů (4,7 %) neoznačilo žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 33 Hlavní bezpečnostní riziko při nakládání s kyslíkem**

(tabulka k otázce č. 27)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď výbuch	118	92,2	92,2	92,2
	Neví	6	4,7	4,7	96,9
	Chybná odpověď zvýšení zápalné teploty	3	2,3	2,3	99,2
	Chybná odpověď tlakový náraz při pomalém otevírání ventilu	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 118 respondentů (92,2 %), že hlavním bezpečnostním rizikem při nakládání s kyslíkem je výbuch – vyšší mastné kyseliny jsou v kyslíku výborným palivem, při kontaktu s kyslíkem hoří a vybuchují. 4 respondenti (3,1 %) odpověděli chybně, z čehož 3 respondenti (2,3 %) uvedli chybně, že hlavním bezpečnostním rizikem při nakládání s kyslíkem je zvýšení zápalné teploty – v čistém kyslíku se zvyšují zápalné teploty všech hořlavých látek. 1 respondent (0,8 %) označil chybnou nabízenou možnost vzniku tlakového nárazu při pomalém otevírání ventilu za hlavní bezpečnostní riziko při nakládání s kyslíkem. 6 respondentů (4,7 %) neoznačilo žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 34 Piktogram**

(tabulka k otázce č. 28)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď dráždivý	93	72,7	72,7	72,7
	Chybná odpověď	20	15,6	15,6	88,3
	Žádná odpověď	15	11,7	11,7	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 93 respondentů (72,7 %), kteří napsali název vyobrazeného piktogramu = dráždivý. 20 respondentů (15,6 %) odpovědělo chybně, 15 respondentů (11,7 %) nevedlo žádnou odpověď.

**Tabulka 35 Absolvování školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně**

(tabulka k otázce č. 29)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ano	113	88,3	88,3	88,3
	Ne	10	7,8	7,8	96,1
	Nevím	5	3,9	3,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně absolvovalo 113 respondentů (88,3 %), 10 respondentů (7,8 %) uvedlo, že školení neabsolvovalo a 5 respondentů (3,9 %) uvedlo možnost, že již neví, nepamatují si to.

**Tabulka 36 Přínos školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany**

(tabulka k otázce č. 30)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Spíše ano	66	51,6	51,6	51,6
	Ano, velmi	28	21,9	21,9	73,4
	Neabsolvoval/a	15	11,7	11,7	85,2
	Těžko rozhodnout	14	10,9	10,9	96,1
	Spíše ne	4	3,1	3,1	99,2
	Ne	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 66 respondentů (51,6 %), že pro ně školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany bylo spíše přínosné. Za velmi přínosné označilo školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany 28 respondentů (21,9 %). Možnost těžko rozhodnout zvolilo 14 respondentů (10,9 %). Pro 4 respondenty (3,1 %) školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany spíše nebylo přínosné a 1 respondent (0,8 %) ve školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany nevidí přínos žádný. 15 respondentů (11,7 %) neabsolvovalo školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

**Tabulka 37 Průběh školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany**

(tabulka k otázce č. 31)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Přednáška + potvrzení	91	71,1	71,1	71,1
	Přednáška bez testu	17	13,3	13,3	84,4
	Neoabsolvoval/a	15	11,7	11,7	96,1
	Přednáška s testem	5	3,9	3,9	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 91 respondentů (71,1 %), že školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany probíhá formou přednášky, po které absolvent získá potvrzení o absolvování školení. 17 respondentů (13,3 %) označilo možnost, že školení probíhá formou přednášky, která není ukončena testem. 5 respondentů (3,9 %) odpovědělo, že školení probíhá formou přednášky, po které následuje test. 15 respondentů (11,7 %) neabsolvovalo školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Žádný z respondentů neuvedl jinou možnost formy školení.

### Tabulka 38 Předsterilizační příprava

(tabulka k otázce č. 32)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybně zodpovězená otázka	110	85,9	85,9	85,9
	Správně zodpovězená otázka	17	13,3	13,3	99,2
	Žádná odpověď	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Otázka č. 32 měla více možných správných odpovědí. Z nabízených čtyř možností byly tři možnosti správné, jedna chybná. Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně celou otázku zodpovědělo 17 respondentů (13,3 %), kteří uvedli, že předsterilizační příprava zahrnuje dekontaminaci a mechanickou očistu zdravotnického prostředku, osušení zdravotnického prostředku a vyřazení poškozeného zdravotnického prostředku. Chybnou byla nabízená možnost zabalení zdravotnického prostředku do transportního (přepravního) obalu. 110 respondentů (85,9 %) tuto otázku zodpovědělo chybně. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 39 Autokláv**

(tabulka k otázce č. 33)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď parní sterilizace	60	46,9	46,9	46,9
	Chybná odpověď sterilizace horkým vzduchem	42	32,8	32,8	79,7
	Chybná odpověď dezinfekce za vysokého tlaku a teploty	24	18,8	18,8	98,4
	Neví	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 60 respondentů (46,9 %), že autokláv je přístroj, ve kterém probíhá parní sterilizace. 66 respondentů ( 51,6 %) odpovědělo chybně, z čehož 42 respondentů (32,8 %) odpovědělo, že v autoklávu probíhá sterilizace proudícím horkým vzduchem s nucenou cirkulací a 24 respondentů (18,8 %) označilo autokláv přístrojem, ve kterém probíhá dezinfekce za vysokého tlaku a teploty. 2 respondenti (1,6 %) neoznčili žádnou z nabízených možností.



**Tabulka 40 Postup při ředění dezinfekčního roztoku**

(tabulka k otázce č. 34)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď voda → dezinfekční přípravek	126	98,4	98,4	98,4
	Chybná odpověď nezáleží na pořadí	1	0,8	0,8	99,2
	Neví	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 126 respondentů (98,4 %), kteří za správný postup při ředění dezinfekčního roztoku označili nejprve vodu (nebo jiné rozpouštědlo), poté dezinfekční přípravek. Chybně odpověděl 1 respondent (0,8 %), který označil nabízenou možnost, že nezáleží na pořadí při ředění dezinfekčního roztoku. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností. Žádný respondent neuvedl nabízenou chybnou možnost, že při ředění dezinfekčního roztoku postupujeme v pořadí nejprve dezinfekční přípravek, poté voda (nebo jiné rozpouštědlo).

**Tabulka 41 Předpoklad pro proces šíření nákazy**

(tabulka k otázce č. 35)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď zdroj, cesta přenosu, vnímavý jedinec	111	86,7	86,7	86,7
	Chybná odpověď infekční agens, imunodeficit, lidský organismus	9	7,0	7,0	93,8
	Chybná odpověď infekce, průběh, inkubační doba	4	3,1	3,1	96,9
	Neví	4	3,1	3,1	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 111 respondentů (86,7 %), kteří předpoklad pro proces šíření nákazy označili zdroj, cestu přenosu a vnímavého jedince. 13 respondentů (10,1 %) odpovědělo chybně, z čehož 9 respondentů (7 %) uvedlo, že předpokladem pro proces šíření nákazy je infekční agens, imunodeficit a lidský organismus. 4 respondenti (3,1 %) označily chybnou nabízenou možnost, a to, že předpokladem pro proces šíření nákazy je infekce, průběh a inkubační doba. 4 respondenti (3,1 %) neoznačili žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 42 Původ MRSA**

(tabulka k otázce č. 36)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Žádná odpověď	86	67,2	67,2	67,2
	Správná odpověď bakteriální původ	36	28,1	28,1	95,3
	Chybná odpověď virový původ	5	3,9	3,9	99,2
	Chybná odpověď virový i bakteriální původ	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Otázka č. 36 měla více možných správných odpovědí. Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 36 respondentů (28,1 %), že MRSA je bakteriálního původu. Chybně odpovědělo 6 respondentů (4,7 %), z čehož 5 respondentů (3,9 %) chybně uvedlo, že MRSA je virového původu a 1 respondent (0,8 %) uvedl virový i bakteriální původ MRSA. 86 respondentů (67,2 %) nevedlo žádnou z nabízených odpovědí, týkajících se původu MRSA.

### Tabulka 43 MRSA

(tabulka k otázce č. 36)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybně zodpovězená otázka	98	76,6	76,6	76,6
	Správně zodpovězená otázka	30	23,4	23,4	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Otázka č. 36 měla více možných správných odpovědí. Z nabízených čtyř možností byly tři možnosti správné, jedna chybná. Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně celou otázku zodpovědělo 30 respondentů (23,4 %), kteří uvedli, že MRSA je Methicillin-rezistentní *Staphylococcus Aureus*, indikací k dodržování přísného bariérového, hygienického a mikrobiologického režimu a je bakteriálního původu. Chybnou byla nabízená možnost, že MRSA je virového původu. 98 respondentů (76,6 %) tuto otázku zodpovědělo chybně.

**Tabulka 44 Vyšší stupeň dezinfekce**

(tabulka k otázce č. 37)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď usmrcení všech mikroorganismů	72	56,2	56,2	56,2
	Správná odpověď usmrcení bakterií, virů, hub	34	26,6	26,6	82,8
	Chybná odpověď usmrcení vysoce rezistentních spor	18	14,1	14,1	96,9
	Neví	4	3,1	3,1	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 90 respondentů (70,3 %), přičemž 72 respondentů (56,2 %) chybně uvedlo nabízenou možnost, že vyšší stupeň dezinfekce jsou postupy, které zaručí usmrcení všech mikroorganismů schopných rozmnožování, včetně spor mikroorganismů. 18 respondentů (14,1 %) chybně označilo nabízenou možnost, že vyšším stupněm dezinfekce rozumíme postupy, které zaručí usmrcení vysoce rezistentních spor. 34 respondentů (26,6 %) odpovědělo správně označením nabízené možnosti, že vyšším stupněm dezinfekce jsou postupy, které zaručí usmrcení bakterií, virů, mikroskopických a vláknitých hub a jejich spor. 4 respondenti (3,1 %) neoznačili žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 45 Vyhláška č. 195/2005 Sb.**

(tabulka k otázce č. 38)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Správná odpověď hodinky, šperky a umělé nehty	124	96,9	96,9	96,9
Chybná odpověď hodinky a šperky	3	2,3	2,3	99,2
Chybná odpověď hodinky a umělé nehty	1	0,8	0,8	100,0
Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně uvedlo 124 respondentů (96,9 %), že podle vyhlášky č. 195/2005 Sb. se zdravotničtí pracovníci musí zdržet nošení hodinek, šperků a umělých nehtů na ruku. Chybně odpověděli 4 respondenti (3,1 %), z čehož 3 respondenti (2,3 %) uvedli, že zdravotničtí pracovníci se musí zdržet nošení hodinek a šperků a 1 respondent (0,8 %) chybně uvedl nabízenou možnost hodinky a umělé nehty na ruku.

**Tabulka 46 Hygienická dezinfekce rukou**

(tabulka k otázce č. 39)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Správná odpověď suchá pokožka rukou	110	85,9	85,9	85,9
Chybná odpověď není důležitá vlhká/suchá pokožka	15	11,7	11,7	97,7
Valid Chybná odpověď vlhká pokožka rukou	2	1,6	1,6	99,2
Neví	1	0,8	0,8	100,0
Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 110 respondentů (85,9 %), kteří uvedli, že hygienickou dezinfekci rukou provádíme alkoholovým přípravkem do suché pokožky rukou. Chybně odpovědělo 17 respondentů (13,3 %), přičemž 15 respondentů (11,7 %) uvedlo, že není důležité, zda hygienickou dezinfekci rukou provádíme do suché či vlhké pokožky rukou, důležité je správné množství a doba působení. 2 respondenti (1,6 %) uvedli, že hygienickou dezinfekci rukou provádíme do vlhké pokožky rukou. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 47 Vydání teplých pokrmů od dovaření**

(tabulka k otázce č. 40)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybná odpověď	75	58,6	58,6	58,6
	Správná odpověď do 4 hodin	43	33,6	33,6	92,2
	Žádná odpověď	10	7,8	7,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně odpovědělo 75 respondentů (58,6 %). 43 respondentů (33,6 %) správně doplnilo, že teplé pokrmy se od dovaření musí vydat do 4 hodin. 10 respondentů (7,8 %) nevedlo žádnou odpověď.



#### **Tabulka 48 Postup při kontaminaci rukou biologickým materiálem**

(tabulka k otázce č. 41)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Správná odpověď	97	75,8	75,8	75,8
	Chybná odpověď	31	24,2	24,2	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) správně odpovědělo 97 respondentů (75,8 %), kteří označili správnou nabízenou možnost, a to, že při kontaminaci rukou biologickým materiálem (např. krví) provedou dekontaminaci rukou dezinfekčním prostředkem, poté mechanicky ruce umyjí mýdlem pod tekoucí vodou a následně provedou hygienickou dezinfekci rukou. Chybně odpovědělo 31 respondentů (24,2 %), kteří označili nesprávnou nabízenou možnost, a to, že pokud dojde ke kontaminaci rukou biologickým materiálem, ruce nejdříve mechanicky očistí mýdlem pod tekoucí vodou a poté provedou hygienickou dezinfekci rukou. Žádný z respondentů nevedl jinou možnost postupu při kontaminaci rukou biologickým materiálem (např. krví).

### Tabulka 49 Nozokomiální nákaza

(tabulka k otázce č. 42)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Chybně zodpovězená otázka	66	51,6	51,6	51,6
	Správně zodpovězená otázka	61	47,7	47,7	99,2
	Žádná odpověď	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Otázka č. 42 měla více možných odpovědí. Z nabízených tří možností byly všechny tři možnosti správné. Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) chybně zodpovědělo otázku 66 respondentů (51,6 %). Správně celou otázku zodpovědělo 61 respondentů (47,7 %), kteří uvedli, že nozokomiální nákaza je endogenního nebo exogenního původu, je nežádoucí komplikací zdravotní péče a je to nákaza vzniklá v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení. 1 respondent (0,8 %) neoznačil žádnou z nabízených možností.

**Tabulka 50 Absolvování školení o hygienicko-epidemickém režimu**

(tabulka k otázce č. 43)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ano	112	87,5	87,5	87,5
	Ne	13	10,2	10,2	97,7
	Nevím	3	2,3	2,3	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) školení o hygienicko-epidemickém režimu absolvovalo 112 respondentů (87,5 %), 13 respondentů (10,2 %) uvedlo, že školení neabsolvovalo a 3 respondenti (2,3 %) uvedli možnost, že již neví, nepamatují si to.

**Tabulka 51 Přínos školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu**

(tabulka k otázce č. 44)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Spíše ano	74	57,8	57,8	57,8
	Ano, velmi	32	25,0	25,0	82,8
	Neabsolvoval/a	16	12,5	12,5	95,3
	Spíše ne	4	3,1	3,1	98,4
	Těžko rozhodnout	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 74 respondentů (57,8 %), že pro ně školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu bylo spíše přínosné. Za velmi přínosné označilo školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu 32 respondentů (25 %). 16 respondentů (12,5 %) neabsolvovalo školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu. Pro 4 respondenty (3,1 %) školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu spíše přínosné nebylo. Možnost těžko rozhodnout zvolili 2 respondenti (1,6 %). Žádný z respondentů neoznačil nabízenou možnost, že pro něj školení v oblasti hygienicko-epidemičského režimu nemělo přínos žádný.

**Tabulka 52 Průběh školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu**

(tabulka k otázce č. 45)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Přednáška + potvrzení	99	77,3	77,3	77,3
	Neabsolvoval/a	16	12,5	12,5	89,8
	Přednáška bez testu	12	9,4	9,4	99,2
	Přednáška s testem	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 99 respondentů (77,3 %), že školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu probíhá formou přednášky, po které absolvent získá potvrzení o absolvování školení. 16 respondentů (12,5 %) neabsolvovalo školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu. 12 respondentů (9,4 %) označilo možnost, že školení probíhá formou přednášky, která není ukončena testem. 1 respondent (0,8 %) odpověděl, že školení probíhá formou přednášky, po které následuje test. Žádný z respondentů neuvedl jinou možnost formy školení.

**Tabulka 53 Dodržování ošetrovatelského postupu stanovený standardem při výkonu povolání**

(tabulka k otázce č. 46)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ano	73	57,0	57,0	57,0
	Spíše ano	53	41,4	41,4	98,4
	Těžko rozhodnout	1	0,8	0,8	99,2
	Spíše ne	1	0,8	0,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 73 respondentů (57 %), že při výkonu svého povolání dodržují ošetrovatelský postup stanovený standardem. 53 respondentů (41,4 %) spíše dodržuje tento postup. 1 respondent (0,8 %) uvedl nabízenou možnost těžko rozhodnout, 1 respondent (0,1 %) označil nabízenou možnost, že při výkonu svého povolání spíše nedodržuje ošetrovatelský postup stanovený standardem. Žádný z respondentů neuvedl nabízenou možnost, že nedodržuje ošetrovatelský postup stanovený standardem při výkonu svého povolání.

**Tabulka 54 Přínos ošetrovatelských standardů pro práci**

(tabulka k otázce č. 47)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Spíše ano	57	44,5	44,5	44,5
	Ano	53	41,4	41,4	85,9
	Těžko rozhodnout	11	8,6	8,6	94,5
	Ne	5	3,9	3,9	98,4
	Spíše ne	2	1,6	1,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Z celkového počtu 128 respondentů (100 %) uvedlo 57 respondentů (44,5 %) nabízenou možnost, že spíše pocítuje přínos ošetrovatelských standardů pro svou práci, 53 respondentů (41,4 %) označilo, že přínos ošetrovatelských standardů při své práci pocítuje. Nabízenou možnost těžko rozhodnout uvedlo 11 respondentů (8,6 %), 5 respondentů (3,9 %) uvedlo, že přínos ošetrovatelských standardů pro svou práci nepocítuje. Přínos ošetrovatelských standardů pro svou práci spíše nepocítují 2 respondenti (1,6 %) pro svou práci.

## 5 Diskuze

Bakalářská práce se zabývala komplexně pravidelnými školeními ošetrovatelského personálu, která jsou nedílnou součástí akreditačního šetření. Pokud budeme specifikovat předmět výzkumu, zjišťovali jsme rozsah a úroveň znalostí všeobecných sester, v oblasti kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienicko-epidemickém režimu, které získaly absolvováním těchto pravidelných školení. Výzkumné šetření bylo realizováno v Šumperské nemocnici a.s., která úspěšně prošla šetřením Spojené akreditační komise ČR a splnila kritéria pro řízení a kontinuální zvyšování kvality dle národních akreditačních standardů a tím obdržela certifikát o udělení akreditace (Příloha 10). V roce 2009 Šumperská nemocnice a.s. obhájila ocenění kvality poskytované péče a udržela si tak akreditační certifikát nezávislé Spojené akreditační komise ČR. Získaná akreditace potvrzuje, že Šumperská nemocnice a.s. poskytuje kvalitní a bezpečnou zdravotní péči. Certifikátem se zatím může pochlubit jen málo zdravotnických zařízení v České republice. Certifikát má platnost tři roky, v roce 2012 bude tedy Šumperská nemocnice a.s. znovu obhajovat statut akreditovaného zdravotnického zařízení.

Dle standardů ošetrovatelský personál periodicky prochází pravidelným školením o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, včetně stanoveného rozsahu osobních ochranných pomůcek, školením o kardiopulmonální resuscitaci a hygienickém režimu. Tyto znalosti jsou pravidelně prověřovány, přičemž zvláštní pozornost je věnována včasnému proškolení nově nastoupivších zaměstnanců.

Všeobecným sestrám pracujícím na standardních odděleních a jednotce anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče bylo celkem rozdáno 187 dotazníků. Výsledky našeho výzkumu vychází ze 128 navrácených dotazníků.

Na standardních odděleních pracuje 93 respondentů (72,7 %), na jednotce anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče 35 respondentů (27,3 %) (Tabulka 1). Vzhledem k našim potřebám pro výzkumné šetření a možnostem personálního obsazení jednotlivých pracovišť nebylo možné stanovit přibližně stejný počet respondentů



pracujících na standardních odděleních a jednotce anesteziologicko-resuscitační a intenzivní péče, a tak adekvátně porovnat výsledky mezi těmito skupinami.

Zjistili jsme, že většina respondentů má středoškolské vzdělání (65,6 %), vysokoškolsky vzdělaných sester je dle získaných výsledků stále nedostatek, celkem 8 respondentů (6,2 %) (Tabulka 2). Transformace ošetrovatelství úzce souvisí s transformací vzdělávání sester, v rámci kterého se profesní příprava sester pozvolna přesouvá do vysokoškolských prostor (63).

Jak jsme již zmiňovali, ošetrovatelský personál periodicky prochází pravidelnými školeními. Naším první cílem bylo zjistit rozsah pravidelných školení ošetrovatelského personálu. Tento cíl byl splněn tabulkami 21, 35 a 50, které více jak 75% uvedením potvrzují, že ošetrovatelský personál je periodicky jednou ročně školen v daných problematikách. Na základě tohoto cíle jsme si stanovili tři hypotézy. Pro potvrzení hypotéz jsme si určili také hranici 75 % .

*První hypotézou jsme zjišťovali, zda je ošetrovatelský personál minimálně jednou ročně proškolen v oblasti kardiopulmonální resuscitace.*

Národní akreditační standardy pro nemocnice vydané Spojenou akreditační komisí ČR určují nemocnici dle standardu 27 stanovit frekvenci proškolení personálu v kardiopulmonální resuscitaci (38).

Výzkumným šetřením jsme zjistili, že ošetrovatelský personál Šumperské nemocnice a.s. je minimálně jednou ročně proškolen v problematice kardiopulmonální resuscitace, jelikož toto školení v minulém roce absolvovalo 111 respondentů (86,7 %). Zajímalo by nás, z jakých důvodů zbylých 16 respondentů (12,5 %) neabsolvovalo školení v této problematice (Tabulka 21). Ze 111 respondentů (86,7 %), kteří absolvovali školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace, spíše přínosným vidí školení 60 respondentů (46,9 %), odpověď velmi přínosné označilo 35 respondentů (27,3 %). Pouze 2 respondenti neshledávají přínos žádný. (Tabulka 22). Toto zjištění považujeme za potěšující.

Školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace, které jsem absolvovala, probíhalo formou přednášky, po které absolventi získali potvrzení o absolvování školení. Tuto odpověď v dotazníku označilo 94 respondentů (73,4 %), překvapivě 3

respondenti (2,3 %) uvedli jinou formu průběhu, a to přednášku s praktickým nácvikem kardiopulmonální resuscitace (Tabulka 23). *Na základě uvedených výsledků se první hypotéza: Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti kardiopulmonální resuscitace potvrdila.*

*Výsledky výzkumného šetření znázorněné v tabulce 35 jsou klíčové pro potvrzení druhé hypotézy: Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.*

Provádění periodických školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je zakotveno ve standardu 62 Národních akreditačních standardů pro nemocnice (38).

Počet 113 respondentů (88,3 %), kteří absolvovali v minulém roce školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, je jistě potěšujícím a uspokojujícím zjištěním (Tabulka 35). Z těchto 113 respondentů 66 respondentů (51,6 %) považuje školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a za spíše přínosné. Pouze 1 respondent (0,8 %) uvedl nabízenou možnost, že toto školení nemělo pro něj žádný přínos (Tabulka 36). Respondenti, kteří absolvovali školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvedli v 91 případech (71,1 %), že toto školení probíhá formou přednášky, po které absolvent získá potvrzení o absolvování školení (Tabulka 37). Tato forma školení proběhla i na školení, kterého jsem byla účastnicí.

*Třetí hypotézu: Ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti hygienického režimu potvrzujeme tabulkou 50, ve které 112 respondentů (87,5 %) uvedlo, že toto školení absolvovalo. Otázkou zůstává 13 respondentů (10,2 %), kteří uvedli, že školení v této problematice minulý rok neabsolvovali (Tabulka 50), přestože standardem 62 je nemocnici dle Národních akreditačních standardů pro nemocnice uložena povinnost proškolení veškerý ošetrovatelský personál o hygienických předpisech a standardem 74 dle Národních akreditačních standardů pro nemocnice je nemocnice povinna průběžně ošetrovatelský personál školit v hygienicko-epidemiologické problematice (38).*

Ze 112 respondentů (87,5 %), kteří školení v oblasti hygienicko-epidemiologického režimu absolvovali, považuje za spíše přínosné 74 respondentů (57,8 %). Nikdo z respondentů neoznačil nabízenou odpověď, že školení pro něj nemělo žádný přínos

(Tabulka 51). Toto zjištění považujeme také za potěšující. Školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu, které jsem měla možnost absolvovat, probíhalo formou přednášky, po které absolventi získali potvrzení o absolvování školení. Tuto nabízenou odpověď označilo 99 respondentů (77,3 %), 12 respondentů (9,4 %) uvedlo formu přednášky, která není ukončena testem a 1 respondent (0,8 %) uvedl formu přednášky ukončenou testem (Tabulka 52). Z tohoto hlediska považujeme výsledky za nepřesné, jelikož forma přednášek je stálá.

Přestože šetření týkající se minimálně jednoho ročního proškolení v uvedených problematikách se dle náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči jevílo nepodstatným, protože ošetrovatelský personál musí a je pravidelně jednou ročně školen v oblasti kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienického režimu, výzkumným šetřením jsme zjistili jisté nedostatky, které s tímto tvrzením nekorespondují.

7 respondentů (5,5 %) uvedlo možnost jiných pravidelných školení pořádaných Šumperskou nemocnicí a.s., a to všech 7 respondentů uvedlo kardiopulmonální resuscitaci novorozence.

V oblasti školení jsme zkoumali i jiná než pravidelná školení. Zajímalo nás, zda Šumperská nemocnice a.s. pořádá jiná než pravidelná školení (semináře). 71 respondentů (55,5 %) uvedlo, že Šumperská nemocnice a.s. další školení nabízí (Tabulka 9), a to odborné semináře a konference, 2 respondenti (1,6 %) odpověděli odkazem na intranet, na kterém jsou pravidelně zveřejňovány informace o pořádaných školeních (seminářích). 10 respondentů (7,8 %) konkretizovalo svoji odpověď přímým vypsáním semináře, a to „Novorozenecký screening“ pořádaný dětským oddělením, „Bolí vás záda“, „Akutní stavy v ORL“ pořádané ORL oddělením, „Skleróza multiplex“ realizována neurologickým oddělením, „Péče o klienta po totální endoprotéze“, „Syndrom vyhoření“, seminář o intoxikaci, dále byly uvedeny semináře týkající se ošetrovatelského procesu a zásad vedení dokumentace, nabídka seminářů pořádaných ve FN Olomouc, v Brně, v Ostravě, „za něž je možné dosáhnout body k akreditaci.“

Naším druhým cílem bylo výzkumným šetřením v rámci bakalářské práce zjistit úroveň znalostí sester v problematice kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a

ochrany zdraví při práci a hygienického režimu. Na základě tohoto cíle jsme si stanovili také tři hypotézy (v pořadí čtvrtá, pátá a šestá hypotéza).

*Čtvrtou hypotézou bylo tvrzení: Sestry znají zásady kardiopulmonální resuscitace, pro jejíž potvrzení jsme zkoumali základní vědomosti sester týkající se kardiopulmonální resuscitace. Za primární považujeme vlastní techniku provádění kardiopulmonální resuscitace. Uspokojivým byl výsledek šetření týkající se základního principu kardiopulmonální resuscitace, a to poměr stlačení hrudníku a umělých dechů při kardiopulmonální resuscitaci dospělé osoby, z čehož 121 respondentů (94,5 %) odpovědělo bezchybně, zbylých 7 respondentů zvolilo špatný poměr (Tabulka 10).*

Evropská rada pro resuscitaci navrhla univerzální poměr kompresí hrudníku a umělých dechů 30:2, kterým je zaručeno zvýšení počtu kompresí a zkrácení doby přerušení srdeční masáže, protože při každém přerušení srdeční masáže klesá koronární perfuzní tlak k nule. A koronární perfuzní tlak je hlavní determinantou účinnosti resuscitace (2).

Pro úspěšnou resuscitaci je klíčové místo pro provádění komprese zevní srdeční masáže. Dle doporučení Evropské rady pro resuscitaci je místem pro nepřímou srdeční masáž střed délky sternu (2).

Tuto skutečnost dle šetření nezná 62 respondentů (48,4 %), kteří za místo pro nepřímou srdeční masáž neoznámili střed délky sternu (Tabulka 11). Ale uvědomujeme si možnost polemizovat nad tímto dotazem, jelikož samotná literatura zabývající se kardiopulmonální resuscitací je v místě pro nepřímou srdeční masáž nejednotná. Ovšem v problematice kardiopulmonální resuscitace vycházíme z aktuálních Doporučených postupů Evropské rady pro resuscitaci, o kterých by měl mít povědomí každý zdravotnický pracovník.

Dalším předpokladem pro správnou a úspěšnou kardiopulmonální resuscitaci je hloubka stlačení hrudníku při zevní srdeční masáži dospělé osoby. Očekávali jsme lepší výsledky, i když počet 109 respondentů (85,2 %), kteří uvedli správnou odpověď, považujeme za uspokojivý (Tabulka 12).

Předpokladem pro provádění kardiopulmonální resuscitaci je znát správný postup. Proto jsme považovali za přínosné vyšetřit informovanost sester o zahájení kardiopulmonální resuscitaci dospělé osoby po prokázání srdeční zástavy.

Překvapivě správně odpovědělo pouze 77 respondentů (60,2 %) (Tabulka 13). Zbylý počet respondentů s podivem uvedl chybnou odpověď.

Kardiopulmonální resuscitaci zahajujeme srdeční masáží, tedy třiceti kompresemi (12).

V ojedinělé situaci, že by byl respondent na oddělení sám a došlo k potřebě kardiopulmonální resuscitace klienta, naše výzkumné šetření zjistilo, že 93 respondentů (72,7 %) by správně nejprve přivolalo pomoc (nejlépe telefonicky urgentní tým) a poté by zahájilo kardiopulmonální resuscitaci (Tabulka 19). Číslo na lékaře urgentního týmu v Šumperské nemocnici a.s. nalezneme na přední straně interního telefonního seznamu Šumperské nemocnice a.s. Sestry by ovšem toto číslo měly znát. Potěšující výsledky šetření ukazují, že sestry toto číslo znají (Tabulka 20). Otázkou zůstává, jak by se zbylých 8 respondentů (6,2 %) zachovalo v případě potřeby čísla na lékaře urgentního týmu.

Zjišťovali jsme znalosti nejen o zahájení, ale i ukončení kardiopulmonální resuscitace, které je vždy v kompetenci lékaře, což nevedl pouze 1 respondent (0,8 %), který označil, že ukončení kardiopulmonální resuscitace je v kompetenci všeobecné sestry (Tabulka 14).

Nedílnou součástí rozšířené neodkladné resuscitace je podávání farmak. Je nezbytně nutné, aby zdravotnický personál měl znalosti o základních lécích používaných při neodkladné resuscitace. Za základní farmakum je literaturou označen adrenalin (2).

Na dotaz, do jaké lékové skupiny Epinephrini hydrochloridum (adrenalin) patří, správně 110 respondentů (85,9 %) označilo sympatomimetikum (Tabulka 15). Tento výsledek považujeme za uspokojivý.

V nemocnici mimo možnost podávání farmak máme k dispozici pomůcky ke kardiopulmonální resuscitaci.

Národní akreditační standardy stanoví nemocnici povinnost mít standard týkající se způsobu uložení a kontroly pomůcek ke kardiopulmonální resuscitaci (38).

Šumperská nemocnice a.s. je akreditovanou nemocnicí, proto tento standard má vypracovaný. Za vynikající zjištění považujeme, že 127 respondentů (99,2 %) o tomto standardu ví (Tabulka 16). Součástí standardu je i frekvence kontroly resuscitačních pomůcek. 127 respondentů správně uvedlo periodiku kontroly 1x týdně (Tabulka 17).

Při kontrole pomůcek k resuscitaci musí být proveden zápis o kontrole do Knihy kontrol resuscitačních pomůcek. O provedení tohoto zápisu neměl povědomí pouze 1 respondent (0,8 %) (Tabulka 18), čímž jsme získali další výborné zjištění.

Neznalost na základní dotazované otázky vidíme za znepokojivé, uvědomíme-li si, že poskytnutí první pomoci je povinností každého z nás, zvláště zdravotničtí pracovníci mají ze zákona stanovenou povinnost umět kvalitně poskytnout první pomoc. Přesto je tato čtvrtá hypotéza: sestry znají zásady kardiopulmonální resuscitace potvrzena tabulkami 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18 a 20. Tuto hypotézu nepotvrzují tabulky 11, 13 a 19. Na základě výsledků znalostí sester v problematice kardiopulmonální resuscitace je celková úspěšnost správných odpovědí 85,5%. *Proto čtvrtou hypotézu: Sestry znají zásady kardiopulmonální resuscitace potvrzujeme.*

*Pátou hypotézu jsme si definovali: Sestry znají zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.* Dotazy týkající se problematiky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tvořily druhou oblast dotazníku. V Šumperské nemocnici a.s. je součástí školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci problematika požární ochrany a problematika o osobních ochranných pracovních prostředcích ve stanoveném rozsahu.

Zajímalo nás tedy, zda sestry ví, co mezi tyto prostředky nepatří. 99 respondentů (77,3 %) správně uvedlo, že osobní dozimetry (Tabulka 24).

Osobní dozimetry spadají do prostředků pro zjišťování a signalizování rizik a škodlivin na pracovišti, proto nepatří mezi osobní ochranné pracovní prostředky (60).

Mimo osobní ochranné pracovní prostředky je součástí školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci i školení o požární ochraně, při němž bylo zdůrazňováno, že v případě hoření elektrického zařízení pod napětím hasíme toto zařízení sněhovým

hasícím přístrojem. Tuto skutečnost v dotazníku správně označilo 102 respondentů (79,7 %) (Tabulka 26), což považujeme za dobré zjištění.

Zdravotničtí pracovní při výkonu svého povolání jsou ohroženi spousty riziky. Dle odhadu ročně dojde u zdravotnického personálu v Evropě k 1 milionu poranění píchnutím jehlou, přičemž 40 % z tohoto počtu představují sestry (53).

Z výsledků průzkumu četnosti profesionálních poranění zdravotníků pro Sdružení fakultních nemocnic, který prováděla Charvátové v roce 2003, vyplývá, že 75 % všech zdravotníků se při práci poraní, a to takřka v 90 % vlastním zaviněním při manipulaci s jehlou nebo jinou ostrou pomůckou (28).

Za neuspokojivý proto považujeme výsledek šetření, který zkoumal postup v případě poranění injekční jehlou kontaminovanou krví jiné osoby

Dle UK Health Department, které vydalo opatření v případě poranění ostrým předmětem je „důležité nechat ránu volně krváčet, krev nevysávat, místo pečlivě umýt mýdlem a teplou vodou, dezinfikovat, místo krýt nepropustným krytím, o události informovat bezprostředního nadřízeného a událost dokumentovat (73, str. 49-50).“

Správný postup uvedlo pouhých 30 respondentů (23,4 %) (Tabulka 25). 1 respondent (0,8 %) označil možnost jiného postupu a napsal: „Ránu nechat volně krváčet, event. u drobných poranění krvácení vyvolat, omýt proudem vody, dezinfikovat prostředkem s virucidním účinkem a sterilně krýt.“

K prevenci vzniku úrazu ostrým materiálem patří i správné nakládání s ostrým materiálem. Dle zjištěných výsledků 98,4 % ošetrovatelského personálu správně nakládá s ostrým materiálem, čímž snižuje riziko vzniku úrazu ostrým materiálem (Tabulka 30).

Pokud dojde k pracovnímu úrazu, dokumentujeme jej podrobně zaznamenáním do Knihy úrazů. Vědomosti o konkrétních informacích, které zapisujeme při vzniku úrazu do Knihy úrazů jsme zjistili pouze u 19 respondentů (14,8 %) (Tabulka 27). Tento výsledek považujeme za alarmující, přestože se nejedná o příliš frekventované, ale za to závažné situace. S pracovními úrazy úzce souvisí pracovnílékařská péče, proto jsme zkoumali povědomí sester o frekvenci lékařských preventivních periodických

prohlídkách. Výsledky ovšem nebyly uspokojující, úspěšnost této otázky byla 64,8% (Tabulka 29).

Součástí školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci bylo i školení v problematice metrologie. Teoretické znalosti z oblasti metrologie jsme zaměřili v dotazu o zařazení lékařské teploměru. Pouze 42 respondentů (32,8 %) uvedlo, že lékařský teploměr patří do stanoveného měřidla pracovního (Tabulka 28), přestože při školení byl na tuto informaci kladen důraz. Problematikou metrologie jsme se zabývali ještě v dotazu, u kterého byla vyobrazena úřední značka pro Český metrologický institut. Respondent z nabízených možností měl uvést, co znamená poslední dvojčíslí na této značce. Překvapivě správně odpovědělo 78 respondentů (Tabulka 31). Přestože úspěšnost byla 60,9%, což není námi považováno za uspokojivé, dle náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči je tento výsledek překvapivý, očekávala menší procento úspěšnosti.

Další překvapivé zjištění jsme vyhodnotili u dotazu na hlavní bezpečnostní riziko při nakládání s kyslíkem, ve kterém 118 respondentů (92,2 %) uvedlo správnou odpověď (Tabulka 33). Tento výsledek vidíme velice potěšujícím, přihlédneme-li k definicím možných odpovědí.

K charakteristickým činnostem sestry patří manipulace s léky. Považovali jsme za vhodné zmínit dotaz, zda léky patří mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky. Správných odpovědí bylo pouze 26 (20,3 %) (Tabulka 32). Je to překvapivé zjištění, že sestry řadí léky mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky, bylo by jistě zajímavé znát příčinu tohoto mínění.

Uspokojivým jsme nevyhodnotili dotaz s vyobrazeným piktoqramem, který zkoumal, zda si sestry při výkonu svého povolání všimají prostředků, se kterými pracují. Příkladem mohou být dezinfekční prostředky určené pro dezinfekci ploch a předmětů, na jejichž etiketě jsou často vyobrazené piktoqramy. Správnou odpověď uvedlo 93 respondentů (72,7 %) (Tabulka 34).

Na základě výsledků dotazů v problematice bezpečnosti a ochrany zdraví tabulkami 24, 26, 30 a 33 pátou hypotézu potvrzujeme, tabulky 25, 27, 28, 29, 31, 32 a 34 ji ovšem nepotvrzují. *Pátá hypotéza: Sestry znají zásady bezpečnosti a ochrany*



*zdraví při práci na základě výsledků výzkumného šetření není potvrzena, protože celková úspěšnost v problematice zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je 57,9%.*

Poslední oblast dotazníku se věnovala *šesté hypotéze: Sestry znají zásady v oblasti hygienického režimu.* Zaměřili jsme se na nejpodstatnější znalosti zásad v problematice dezinfekce, vyššího stupně dezinfekce, sterilizace, hygienického zabezpečení rukou a nozokomiálních nákaz.

Přestože jsme v posledních letech svědky výrazného medicínského pokroku, je klient i přes vysokou úroveň moderní medicíny ohrožen rizikem vzniku nozokomiální nákazy (48).

Dle standardu 70 Národních akreditačních standardů pro nemocnice má nemocnice vytvořen a do praxe zaveden koordinační proces ke snížení rizik nozokomiálních infekcí (38).

Zajímalo nás, zda sestry vůbec mají základní povědomí o nozokomiálních nákazách. Výsledným šetřením jsme odhalili 47,7% úspěšnost v dotazu, co to nozokomiální nákaza je (Tabulka 49). Tento výsledek považujeme za alarmující, přestože dotaz měl náročnější zadání, základní znalosti o nozokomiálních nákazách by měl každý zdravotnický pracovník ovládat. S tímto dotazem souvisí šetření týkající se podmínek pro proces šíření nákazy. Vyhodnocením jsme zjistili uspokojivé výsledky, úspěšnost byla totiž 86,7% (Tabulka 41). Určitý podíl na této úspěšnosti má jistě zdůrazňování této informace při školení.

Výskyt nozokomiálních nákaz můžeme příznivě ovlivnit, a to postupy dezinfekce, sterilizace a bariérového ošetrovatelského režimu, které ovšem bývají častou slabinou v prevenci nozokomiálních nákaz, proto je nezbytná stálá edukace v této problematice, čímž zajistíme příjemné a bezpečné prostředí jak pro klienta, tak i pro personál (9).

V oblasti dezinfekce jsme výzkumným šetřením získali vynikající výsledky. Zaměřili jsem se na přípravu dezinfekčního roztoku, přičemž pracovník je povinen dodržovat zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při práci. 126 respondentů (98,4 %)

vedlo správný postup při ředění dezinfekčního roztoku (Tabulka 40). Toto zjištění je jistě velice potěšujícím.

Sterilizací rozumíme souhrn opatření, která ničí všechny mikroorganismy včetně spor. Nedílnou součástí sterilizace je předsterilizační příprava. Mimo jiné představuje dekontaminaci a mechanickou očistu zdravotnického prostředku, osušení zdravotnického prostředku a vyřazení poškozeného materiálu (39).

Soubor činností, které předcházejí vlastní sterilizaci, dle našeho výzkumu správně chápe pouze 17 respondentů (13,3 %) (Tabulka 38). Uvědomujeme si náročnost dotazu, přesto tento počet respondentů, který zodpověděl správně celou otázku je kritický. Za kritické považujeme také znalosti týkající se parní sterilizace, která probíhá v autoklávu. Tuto skutečnost o autoklávu uvedlo pouhých 60 respondentů (46,9 %). Alarmující byla odpověď 24 respondentů (18,8 %), kteří uvedli, že v autoklávu probíhá dezinfekce za vysokého tlaku a teploty (Tabulka 39). Výsledek tohoto dotazu patrně souvisí se systémem centrální sterilizace v Šumperské nemocnici a.s. Na oddělení centrální sterilizace je odesílán z většiny oddělení materiál určený ke sterilizaci. Centrální sterilizace materiál vysterilizuje a zpětně odešle na oddělení.

Pro zdravotnické prostředky, které nemohou být dostupnými metodami sterilizovány je určen vyšší stupeň dezinfekce, který zaručí usmrcení bakterií, virů mikroskopických kvasinkovitých a vláknitých hub včetně jejich spor (41).

Výzkumné šetření odhalilo, že sestry nemají dostatečné znalosti o postupech vyššího stupně dezinfekce, jelikož na základě šetření jsme zjistili 26,6% úspěšnost na tento dotaz (Tabulka 44). Považujeme proto za vhodné tuto problematiku v dalších pravidelných školení zdůraznit.

Nozokomiálním nákazám můžeme předcházet bariérovým ošetrovatelským režimem, při jehož dodržování dojde k přerušení cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci. Přísný bariérový ošetrovatelský režim práce se uplatňuje u klientů osídlených multirezistentními kmeny nebo při podezření na přenosnou infekční chorobu. Typickým příkladem multirezistentních kmenů je MRSA = methicilin rezistentní kmen bakterie *Staphylococcus Aureus* (22).

Zkoumali jsem povědomí sester o MRSA, přičemž pouhých 36 respondentů (28,1 %) ví, že MRSA je bakteriálního původu, což považujeme za velmi znepokojující zjištění (Tabulka 42). Celková úspěšnost tohoto dotazu byla 23,4 % (Tabulka 43), což i přes náročnější zadání dotazu považujeme za velmi znepokojující výsledek, protože základní znalosti týkající se MRSA jsou klíčové pro její prevenci a eliminaci.

Další důležitým předpokladem v preventivním opatření přenosu nozokomiálních nákaz je hygienické zabezpečení rukou (45).

Vyhláška č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče ukládá zdravotnickým pracovníkům povinnost zdržet se nošení hodinek, šperků a umělých nehtů na ruku. Tuto skutečnost uvedlo 124 respondentů (96,9 %), což je samozřejmě uspokojující výsledek. 4 respondenti (3,1 %) s podivem tento fakt neznají (Tabulka 45).

Nejjednodušším a nejdostupnějším způsobem zamezení přenosu infekce je správná hygiena rukou. Postup, při němž dochází k redukci množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou, jehož cílem je přerušit cestu přenosu mikroorganismů, se nazývá hygienická dezinfekce rukou (4).

Hygienickou dezinfekci rukou provádíme alkoholovým přípravkem do suché pokožky rukou. 110 respondentů (85,9 %) tento postup uvádí, překvapující je zbytek respondentů (Tabulka 46), jelikož hygienickou dezinfekci rukou by měl několikrát denně provádět každý zdravotnický pracovník. V případě nesprávného postupu nedocílíme efektu, který hygienická dezinfekce rukou zaručuje, a tak se ruce stávají rizikovými.

Dalším zajímavým výsledkem je 97 respondentů (75,8 %), kteří uvádí správný postup při kontaminaci rukou biologickým materiálem (Tabulka 48). Biologický materiál představuje další riziko při výkonu povolání zdravotnického pracovníka. Proto v situaci, kdy dojde ke kontaminaci rukou biologickým materiálem (např. krví) nás nepotěšilo 31 respondentů (24,2 %), kteří neznají správný postup při kontaminaci rukou biologickým materiálem, přestože 75,8% úspěšnost otázky považujeme za uspokojující.

Školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu se dotklo i problematiky podávání stravy. Mezi důležitými zdůrazňovanými informacemi byla doba vydání teplého pokrmu od dovaření, a to je do 4 hodin. Překvapivě pouze 43 respondentů (33,6 %) si zapamatovalo a uvedlo tuto informaci (Tabulka 47).

Nemocnice dle Národních akreditační standardů pro nemocnice musí mít vypracovaný standard podávání stravy klientům (38).

Šestá hypotézu: sestry znají zásady hygienického režimu je potvrzena tabulkami 40, 41, 45, 46 a 48. Tuto hypotézu nepotvrzují tabulky 38, 39, 43, 44, 47 a 49. *Na základě výsledků znalostí sester v problematice hygienického režimu je celková úspěšnost správných odpovědí 57,7%, což nepotvrzuje šestou hypotézu: Sestry znají zásady v problematice hygienického režimu.*

Druhý cíl měl za úkol zjistit úroveň znalostí sester v problematice kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienického režimu. Cíl byl splněn, tabulkami 10 – 20 v problematice kardiopulmonální resuscitace, tabulkami 24 – 34 v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tabulkami 38 – 49 v problematice hygienického režimu. Za uspokojující úroveň znalostí jsem stanovili 75% úspěšnost, přičemž v problematice kardiopulmonální resuscitace byla úspěšnost 85,5%, a tak úroveň školení v této oblasti uspokojující. V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsme zjistili 57,9% úspěšnost, což považujeme za neuspokojující úroveň. Podobného neuspokojivého výsledku jsme vyšetřili v problematice školení o hygienickém režimu, kde úspěšnost byla 57,7% a úroveň tedy nevyhovující.

Ke zvyšování bezpečí a kvality poskytované péče neslouží pouze pravidelná školení, nezastupitelnou úlohu mají i standardy, které jsou moderním a efektním nástrojem ke zvyšování úrovně poskytované péče (38).

Zajímalo nás proto, zda sestry při výkonu svého povolání vždy dodržují ošetrovatelský postup stanovený standardem. 73 respondentů (57 %) uvedlo, že tyto postupy dodržují, 53 respondentů (41,4 %) uvedlo, že spíše ano (Tabulka 53). Pouze 1 respondent (0,8 %) označil nabízenou odpověď těžko rozhodnout a 1 respondent uvedl, že spíše ne a důvodem uvedl, že „není čas.“ I přes 2 respondenty (1,6 %), kteří neuvedli pozitivní odpověď, vyjadřujeme s výsledkem na tento dotaz spokojenost, přestože

nekorespondují s výsledky, zda respondent pocítuje přínos ošetrovatelských standardů pro svou práci. 57 respondentů (44,5 %) uvedlo, že spíše přínosnými jsou, 53 respondentů (41,4 %) odpovědělo ano, 11 respondentů (8,6 %) označilo možnost těžkou rozhodnout. 5 respondentů (3,9 %) označilo, že v ošetrovatelských standardech nevidí přínos pro svoji práci a 2 respondenti (1,6 %) uvedli možnost spíše ne (Tabulka 54). 3 respondenti napsali důvod, proč nepocítují přínos ošetrovatelských standardů pro svoji práci, a to „nedostatek času k aplikaci standardu v provozu (většinou),“ „ne vždy jdou začlenit do provozu (v praxi je to jiné než na papíře),“ a 1 respondent uvedl „nevyjadřuji se.“

## 6 Závěr

Pravidelná školení ošetrovatelského personálu jsou nejen nedílnou součástí přípravy na akreditační šetření ale především základem pro poskytování kvalitní a bezpečné ošetrovatelské péče. V naší bakalářské práci jsme zabývali pravidelnými školeními v problematice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, kardiopulmonální resuscitace a hygienickém režimu, přičemž jsme si definovali dva cíle. Prvním cílem bylo zjistit rozsah pravidelných školení ošetrovatelského personálu. Druhým cíl měl za úkol zjistit úroveň znalostí sester v problematice kardiopulmonální resuscitace, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygienického režimu. První cíl i druhý cíl byl výsledky výzkumného šetření splněn.

Bylo stanoveno šest hypotéz. První hypotéza, že ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti kardiopulmonální resuscitace byla potvrzena. Druhá hypotéza měla potvrdit, že ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, což jsme také potvrdili. Potvrzenou byla i třetí hypotéza, že ošetrovatelský personál je minimálně jednou ročně proškolen v oblasti hygienického režimu. Čtvrtá hypotéza měla potvrdit, že sestry znají zásady kardiopulmonální resuscitace. Tato hypotéza byla také potvrzena, čímž teoreticky dokazujeme, že zdravotnický pracovník umí poskytnout kvalitní první pomoc tak, jak mu to za povinnost stanoví zákon. Hypotéza pátá, že sestry znají zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, potvrzena nebyla, stejně jako nebyla potvrzena šestá hypotéza, že sestry znají zásady v oblasti hygienického režimu.

Výsledky výzkumného šetření v rámci této bakalářské práce budou nabídnuty Šumperské nemocnici a.s. k interním záměrům. Doufáme, že výsledky výzkumného šetření inspirují kompetentní školící pracovníky Šumperské nemocnice a.s.

Závěrem si dovoluji konstatovat, že tato práce je pro mou osobu jistým přínosem. Stejně tak si myslíme, že bakalářská práce bude přínosem pro ošetrovatelský personál. Za obohacující vidím i výsledky výzkumného šetření, na které Šumperská nemocnice a.s. může brát zřetel při plánování a realizaci pravidelných školení s cílem

zkvalitnit nejen úroveň těchto pravidelných školení ošetrovatelského personálu, ale v samotném důsledku především zkvalitnit úroveň poskytované ošetrovatelské péče o klienty.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. Akreditace nemocnic je běh na dlouhou trať. *Komfort*. Slaný: 2005, roč. 2, č. 2, s. 4 – 5. ISSN neuvedeno.
2. BASKETT, P., NOLAN, J. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vyd. Praha: Česká rada pro resuscitaci, 2006. 196 s. ISBN 80-239-7676-1.
3. BOBÁL, J. Hygiena rúk (1. časť). *Sestra a lekár v praxi*. Bratislava: 2008, roč. 7, č. 9-10, s. 26. ISSN 1335-9444.
4. BOBÁL, J. Hygiena rúk (2. časť). *Sestra a lekár v praxi*. Bratislava: 2008, roč. 7, č. 11-12, s. 24. ISSN 1335-9444.
5. BRHEL, P., MANOUŠKOVÁ, M., HRNČÍŘ, E. *Pracovní lékařství. Základy primární pracovnělékařské péče*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2005. 338 s. ISBN 80-7013-414-3.
6. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
7. DERAHA, P., ANDREJKIVOVÁ, P. Osobní ochranné pracovní prostředky. *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 10, s. 3. ISSN 1210-0404.
8. DOBIÁŠ, V. Postupy rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie dospelých v urgentnej prednemocničnej starostlivosti. *Via practica*. Bratislava: 2006, roč. 3, č. 3, s. 147 – 150. ISSN 1336-4790.
9. ĎULÍKOVÁ, J. Dezinfekce a sterilizace. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 3, s. 40 – 41. ISSN 1210-0404.
10. ELIÁŠOVÁ, M. Co je první pomoc a neodkladná resuscitace? *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 1, s. 23. ISSN 1210-0404.
11. ELIÁŠOVÁ, M., VOLDŘICH, M. Co je první pomoc a neodkladná resuscitace a jak ji správně provádět. *Sestra*. Praha: 2010, roč. 20, č. 1, s. 25 – 27. ISSN 1210-0404.
12. ELIÁŠOVÁ, M., VOLDŘICH, M. Nepřímá srdeční masáž, neodkladná resuscitace. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 4, s. 18 – 19. ISSN 1210-0404.



13. ELIÁŠOVÁ, M., VOLDŘICH, M. Umělé dýchání bez použití pomůcek. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 3, s. 22. ISSN 1210-0404.
14. ELIÁŠOVÁ, M., VOLDŘICH, M. Umělé dýchání s použitím masky a samorozpínacího vaku. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 6, s. 21. ISSN 1210-0404
15. ELIÁŠOVÁ, M., VOLDŘICH, M. Zajištění a uvolnění dýchacích cest bez pomůcek. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 2, s. 20. ISSN 1210-0404.
16. FILOVÁ, K., ŠTIMOVÁ, V. Když se řekne centrální sterilizace. *Sestra*. Praha: 2004, roč. 14, č. 9, s. 48 – 49. ISSN 1210-0404.
17. GLADKIJ, I. et al. *Management ve zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 380 s. ISBN 80-7226-996-8.
18. GROHAR-MURRAY, M. E., DICROCE, H. R. *Zásady vedení a řízení v oblasti ošetrovatelské péče*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. 317 s. ISBN 80-247-0267-3.
19. HARTMANOVÁ, M., ŠINDELÁŘ, R., SMETANA, J. Dezinfekce rukou jako jeden z faktorů v prevenci nemocničních nákaz. In *Mezinárodní konference epidemiologů a hygieniků AČR*. Hradec Králové: Fakulta vojenského zdravotnictví UO, 2006. s. 19.
20. HAVLÍČEK, P. Hygienická dezinfekce rukou – odpovědný přístup. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: 2008, roč. 4, č. 8, s. 22. ISSN 1801-1349.
21. HAVLÍČEK, P. Hygienická dezinfekce rukou – odpovědný přístup. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 10, s. 19. ISSN 1210-0404.
22. HAVLÍČEK, P. MRSA- rizika a perspektivy. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 3, s. 37. ISSN 1210-0404.
23. HEDLOVÁ, D. Máme jedno procento. *Medical Tribune*. Praha: 2007, roč. 3, č. 14, s. A14. ISSN 1214-8911.
24. HEDLOVÁ, D. Nemocniční infekce. *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 2, s. 3-4. ISSN 1210-0404.
25. CHARVÁTOVÁ, P., KANCELOVÁ, Z., ČEČETKOVÁ, B. Metodika sledování nozokomiálních nákaz. *Zdravotnictví v ČR*. Praha: 2007, roč. 10, č. 3, s. 102 – 105. ISSN 1213-6050.

26. JANČA, J. Poznámky k metodě plazmové sterilizace. *Nozokomiálne nákazy*. Bratislava: 2006, roč. 5, č. 2, s. 77 – 79. ISSN 1336-3859.
27. JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. *Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice*. Přel. David Marx, Ivan Staněk. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 307 s. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitale. ISBN 978-80-247-2436-2.
28. KAREŠ, I. Bariérový režim ve zdravotnických zařízeních. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: 2008, roč. 4, č. 5, s. 19 – 21. ISSN 1801-1349.
29. KELČÍKOVÁ, S., FETISOVÁ, Ž., ADAMICOVÁ, K. Vplyv hygieny rúk u zdravotníkov na stav kože. *Nozokomiálne nákazy*. Bratislava: 2008, roč. 7, č. 1, s. 23 – 31. ISSN 1336-3859.
30. KELNAROVÁ, J. et al. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 1. ročník*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 240 s. ISBN 978-80-247-2830-8.
31. KELNAROVÁ, J. et al. *První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 109 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
32. KOVALČÍKOVÁ, K., KOBER, L. Nozokomiální nákazy a hygienicko-epidemiologický režim. *Sestra*. Praha: 2009, roč. 19, č. 10, s. 33 – 34. ISSN 1210-0404.
33. LASOTOVÁ, G. Horkovzdušná sterilizace zdravotnických prostředků. *Sestra*. Praha: 2003, roč. 13, č. 9, s. 44. ISSN 1210-0404.
34. LIŠKOVÁ, H. Metodika pro dekontaminaci a dezinfekci termolabilních nástrojů, přístrojů a pomůcek. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: 2008, roč. 4, č. 3, s. 16-21. ISSN 1801-1349.
35. MADAR, J. et al. *Řízení kvality ve zdravotnickém zařízení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 248 s. ISBN 80-247-0585-0.
36. MAĐAR, R., PODSTATOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ, J. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 184 s. ISBN 80-247-1673-9.
37. MARX, D. *Průvodce akreditačním šetřením* [online]. [cit. 2010-02-13]. Dostupné z: < [http://www.sakcr.cz/akreditace\\_doc.php](http://www.sakcr.cz/akreditace_doc.php)>.

38. MARX, D., VLČEK, F. *Národní akreditační standardy pro nemocnice*. 2. vyd. Praha: TIGIS, 2009. 115 s. ISBN 978-80-903750-6-2.
39. MELICHERČÍKOVÁ, V. Komentář k vyhlášce č. 195/2005 Sb. Způsoby sterilizace a její kontroly, způsoby vyššího stupně dezinfekce, způsoby dezinfekce a její kontroly. *Informace pro lékařské praxe*. Praha: 2005, roč. 5, č. 5, s. 12 – 17. ISSN 1214-486X.
40. MELICHERČÍKOVÁ, V. Proč je nutné dezinfikovat? *Florence*. Praha: 2008, roč. 4, č. 3, s. 116 – 117. ISSN 1801-464X.
41. MELICHERČÍKOVÁ, V. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 55 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
42. MELICHERČÍKOVÁ, V. Velkoplošná dezinfekce a úklid ve zdravotnictví. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 3, s. 36- 39. ISSN 1210-0404.
43. Nařízení vlády číslo 101/2005, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
44. Nařízení vlády číslo 494/2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
45. NOVOTNÁ, J., ŠEVČÍKOVÁ, J. Riziko našich rukou aneb Nozokomiální infekce. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 6, s. 44. ISSN 1210-0404.
46. NUTILOVÁ, M. Bariérové způsoby práce jako prevence nozokomiálních nákaz. *Florence*. Praha: 2008, roč. 4, č. 9, s. 334. ISSN 1801-464X.
47. PODSTATOVÁ, R., MAŘAR, R. Hygiena rukou v prevenci nozokomiálních infekcí. *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 6, s. 52 – 55. ISSN 1210-0404.
48. PODSTATOVÁ, R., MAŘAR, R. Nozokomiální nákazy. *Sestra*. Praha: 2008, roč. 18, č. 1, s. 10 – 12. ISSN 1210-0404.
49. POKORNÁ, A., KYASOVÁ, M. Vzdělávání všeobecných sester ve vztahu k legislativním požadavkům a nárokům klinické praxe. In *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2008*. Praha: Galén, 2008. s. 233 – 238. ISBN 978-80-7262-589-5.

50. POKORNÁ, R. Dezinfekce a sterilizace ve zdravotnických zařízeních. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: 2007, roč. 3, č. 7, s. 251 – 252. ISSN 1801-1349.
51. POKORNÁ, R. Zásady hygieny rukou. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: 2008, roč. 4, č. 2, s. 12 – 14. ISSN 1801-1349.
52. POKORNÝ, J. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 351 s. ISBN 80-7262-214-5.
53. Práce sester? Riziková. *Komfort*. Slaný: 2005, roč. 2, č. 1, s. 4 – 6. ISSN neuvedeno.
54. Příloha č. 3 a č. 4 vyhlášky č. 195/2005 Sb. (způsoby sterilizace a její kontroly, způsoby vyššího stupně dezinfekce, způsoby dezinfekce a její kontrola. Zacházení s prádlem a praní prádla ze zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče). *Informace pro lékařské praxe*. Praha: 2005, roč. 5, č. 5, s. 3 – 11. ISSN 1214-486X.
55. RYBÁROVÁ, D., ANDRAŠČÍKOVÁ, Š. Vedomosti sestier o nozokomiálnych infekciách. *Sestra a lekár v praxi*. Bratislava: 2007, roč. 6, č. 11-12, s. 16 - 17. ISSN 1335-9444.
56. SLAVÍK, J. Novela zákona o nelékařských zdravotnických povoláních. *Suplement LKS: Dentální tým*: 2008, roč. 1, č. 11, s. A29 – A32. ISSN 1803-6929.
57. Spojená akreditační komise České republiky. *O nás* [online]. [cit. 2010-01-11] Dostupné z: < <http://www.sakcr.cz/about.php> >.
58. ŠENK, Z. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. 1. vyd. Olomouc: Anag, 2009. 279 s. ISBN 978-80-7263-551-1.
59. ŠRÁMOVÁ, H. et al., *Nozokomiální nákazy II*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2000. 304 s. ISBN 80-85912-25-2.
60. ŠUBRT, B. et al. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. 2. vyd. Olomouc: Anag, 2007. 839 s. ISBN 978-80-7263-400-2.
61. TÁBORSKÝ, P. Dezinfekce nástrojů v souladu s platnou legislativou. *Sestra*. Praha : 2006, roč. 16, č. 7-8, s. 54 - 55. ISSN 1210-0404.
62. TICHOPÁDOVÁ, D. Plazmová sterilizace. *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 2, s. 6. ISSN 1210-0404.

63. TÓTHOVÁ, V. *Zpráva o konferenci Jihočeské ošetrovatelské dny* [online]. [cit. 2010-01-17]. Dostupné z: <<http://www.zsf.jcu.cz/struktura/katedry/osetr/konf.html>>.
64. VAŠÁTKOVÁ, I., ULRYSCHOVÁ, H. Kvalita ošetrovatelské péče a její standardizace. *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 2, str. 21. ISSN1210-0404.
65. VANĚK, F. Hasící přístroje, vše o hasících přístrojích, jejich rozdělení, použití a funkcích. Dostupné z www: <<http://www.hzs-zlkraje.cz/info/RHP.htm>>.
66. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky [online]. [cit. 2010-01-07]. Dostupné z: <<http://legislativa.mzcr.cz/Pages/142-vestnik-92004.html>>.
67. VÍTOVEC, J., ŠPINAR, J. *Farmakoterapie kardiovaskulárních onemocnění*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 248 s. ISBN 80-247-0866-3.
68. VONDRÁČEK, J., DVOŘÁČKOVÁ, V., VONDRÁČEK, L. *Medicínsko-právní terminologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 101 s. ISBN 978-80-247-3151-3.
69. Vyhláška číslo 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
70. Vyhláška číslo 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu.
71. Vyhláška číslo 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných zdravotníků.
72. Vyhláška číslo 439/2008 Sb., kterou se mění vyhláška číslo 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů.
73. WORKMAN, B. A., BENNETT, C. L. *Klíčové dovednosti sester*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 260 s. ISBN 80-247-1714-X.
74. Zákon číslo 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních).
75. Zákon číslo 133/1985 Sb., o požární ochraně a související předpisy.

76. Zákon číslo 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.
77. Zákon číslo 262/2006 Sb., zákoník práce.
78. Zákon číslo 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
79. Zákon číslo 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.
80. Zákon číslo 505/1990 Sb., o metrologii.
81. ZELENKOVÁ, J. Změny nejen v problematice sterilizace a dezinfekce. Vyhláška č. 195/2005 Sb. *Florence*. Praha: 2006, roč. 2, č. 2, s. 4 – 6. ISSN 1801-464X.
82. ZIKMUNDOVÁ, J., HAVLÍČEK, P. Proč a jak provádět hygienickou dezinfekci rukou? *Sestra*. Praha: 2007, roč. 17, č. 2, s. 15. ISSN1210-0404.

## **8 Klíčová slova**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Hygienický režim

Kardiopulmonální resuscitace

Ošetrovatelský personál

Pravidelná školení

## **9 Seznam příloh**

Příloha 1 – Dotazník pro sestry

Příloha 2 – Manévr záklonu hlavy a zvednutí dolní čelisti

Příloha 3 – Heimlichův manévr

Příloha 4 – Technika stlačování sternu

Příloha 5 – Místo pro provádění nepřímé srdeční masáže

Příloha 6 – Princip nepřímé srdeční masáže

Příloha 7 – Doba platnosti ověření stanovených měřidel pro zdravotnictví

Příloha 8 – Postup při hygienické dezinfekci rukou

Příloha 9 – Postup při chirurgické dezinfekci rukou

Příloha 10 – Certifikát o udělení akreditace



## Příloha 1 – Dotazník pro sestry

Vážená sestro,

dovoluji si Vás požádat o spolupráci při šetření, které se týká problematiky pravidelných školení ošetrovatelského personálu jako nedílné součásti přípravy na akreditační šetření. Výsledky šetření použiji pro svou bakalářskou práci v rámci studia na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích – Zdravotně sociální fakultě, v oboru Všeobecná sestra.

Dotazník je anonymní a se všemi získanými informacemi budu nakládat dle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Odpovídejte prosím podle vlastního uvážení.

Děkuji za spolupráci, Marie Matějčková

### Pokyny pro vyplnění dotazníku:

- v otázkách s možností volby je **vždy jen je dna odpověď správná**
- Vámi zvolenou **správnou odpověď označte tímto způsobem:** ☒
- v otevřených otázkách, kdy odpověď vypisujete, buďte, prosím, přesní, struční, výstižní

### **1. Vaše dosažené vzdělání je:**

- středoškolské s maturitou
- středoškolské + PSS
- vyšší odborné - udělen titul DiS.
- vysokoškolské - udělen titul Bc.
- vysokoškolské - udělen titul Mgr.
- vysokoškolské + specializační
- jiné .....

**2. Jaká pravidelná roční školení nemocnice pro zaměstnance pořádá? (je možné více odpovědí)**

- bezpečnost a ochrana zdraví při práci (dále jen BOZP)
- požární ochrana (dále jen PO)
- hygienicko-epidemický režim
- kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR)
- jiné .....

**3. Jaká další školení (semináře) Vám nemocnice nabízí?**

.....

.....

### KPR

---

**4. Poměr stlačení hrudníku a umělých dechů při KPR u dospělé osoby je:**

- 30:2
- 15:2
- 5:1

**5. Místo komprese zevní srdeční masáže u dospělé osoby je:**

- střed délky sternu
- dolní třetina sternu
- levý dolní okraj sternu

**6. Jaká je hloubka stlačení hrudníku při zevní srdeční masáži dospělé osoby?**

- 2-3 cm
- 4-5 cm
- 6 cm

**7. Po prokázání srdeční zástavy u dospělé osoby zahajuje me KPR:**

- dvěma úvodními umělými dechy
- třiceti kompresemi
- kontrolou vědomí

**8. Ukončení kardiopulmonální resuscitace je v kompetenci:**

- laika, který kardiopulmonální resuscitaci shledá za neúspěšnou
- všeobecné sestry, která konstatuje smrt
- lékaře

**9. Adrenalin (Epinephrini hydrochloridum) patří do lékové skupiny:**

- sympatolytikum
- sympatomimetikum
- parasympatolytikum

**10. Máte v nemocnici standard týkající se způsobu uložení a kontroly pomůcek ke KPR?**

- ano
- ne
- nevím

**11. Jaká je frekvence kontroly resuscitačních pomůcek?**

- 1x týdně
- 1x za 14 dní
- 1x za měsíc
- jiná: .....

**12. Je prováděn zápis o kontrole resuscitačních pomůcek do Knihy kontrol pomůcek k resuscitaci?**

- ano
- ne
- nevím

**13. Pokud byste byl/a na oddělení sám/sama, jak byste postupoval/a při nutnosti KPR klienta?**

**14. Jaké je číslo na lékaře urgentního týmu?**

- 

**15. Absolvoval/a jste v minulém roce školení o KPR?**

- ano
- ne
- nevím, nepamatuji si to

*Pokud jste na otázku číslo 15. odpověděl/a **ano**, pokračujte otázkou číslo 16. a 17.  
Pokud jste odpověděl/a **ne** popřípadě **nevím**, přejděte na otázku číslo 18.*

**16. Bylo pro Vás školení v oblasti KPR přínosné?**

- ano, velmi
- spíše ano
- těžko rozhodnout
- spíše ne
- ne

**17. Školení v oblasti KPR probíhá:**

- formou přednášky, po které následuje test
- formou přednášky, která není ukončena testem
- formou přednášky, po které získám potvrzení o absolvování školení
- jinak: .....

**BOZP**

---

**18. Za osobní ochranné pracovní prostředky nejsou mimo jiné považovány:**

- osobní dozimetry
- pracovní oděv a obuv
- igelitové zástěry

**19. Jak budete postupovat v případě, že se poraníte injekční jehlou kontaminovanou krví jiné osoby?**

- ránu dezinfikuji přípravkem s virucidním účinkem a nahlásím pracovní úraz
- v místě rány se pokusím o vytlačení krve, ránu vymyji mýdlem a vodou, dezinfikuji a nahlásím pracovní úraz
- ránu nechám volně krváčet, poté vymyji mýdlem a vodou, dezinfikuji a nahlásím pracovní úraz
- jiný postup: .....

**20. Elektrická zařízení pod napětím hasíme:**

- vodním hasicím přístrojem
- pěnovým hasicím přístrojem
- sněhovým hasicím přístrojem

**21. Při sepsání záznamu o úrazu do Knihy úrazů musí záznam obsahovat:** jméno a příjmení poraněné osoby, datum a hodinu úrazu, místo úrazu a vykonávanou činnost, druh zranění a zraněná část těla, zdroj a příčinu úrazu, event. jméno a příjmení svědka(ů) úrazu a . . . . .

**22. Lékařský teploměr patří do stanoveného měřidla:**

- kontrolního
- pracovního
- orientačního

**23. Lékařská preventivní periodická prohlídka zaměstnanců musí být konána:**

- dle potřeby, nejméně však jednou ročně
- jedou za dva roky
- dle potřeby
- jinak: .....

**24. Ukládání ostrého materiálu, jako jsou jehly, skalpely a jiný ostrý materiál ukládáme:**

- do pevných, nepropíchnutelných nádob
- do zdvojených papírových obalů
- do plastových pytlů

**25. Poslední dvojčíslí úřední značky pro Český metrologický institut (viz. obrázek) uvádí:**



- dvojčíslí roku, ve kterém bylo provedeno poslední ověření stanoveného měřidla
- dvojčíslí roku, ve kterém uplyne doba platnosti ověření stanoveného měřidla
- číslo vnitřní organizační jednotky Českého metrologického institutu

**26. Patří mezi nebezpečné chemické látky a chemické přípravky také léky?**

- ano, patří
- ne, nepatří
- ano, ale jen tehdy, že mají alespoň jednu v zákoně uvedených nebezpečných vlastností

**27. Hlavní bezpečnostní riziko při nakládání s kyslíkem je:**

- zvýšení zápalné teploty – v čistém kyslíku se zvyšují zápalné teploty všech hořlavých látek
- výbuch – vyšší mastné kyseliny jsou v kyslíku výborné palivo, při kontaktu s kyslíkem hoří a vybuchují
- vznik tlakového nárazu při pomalém otevírání ventilu

**28. Napište název vyobrazeného piktogramu (symbolu)**

.....



**29. Absolvoval/a jste v minulém roce školení o BOZP a PO?**

- ano
- ne
- nevím, nepamatuji si to

*Pokud jste na otázku číslo 29. odpověděl/a **ano**, pokračujte otázkou číslo 30. a 31.*

*Pokud jste odpověděl/a **ne** popřípadě **nevím**, přejděte na otázku číslo 32.*

**30. Bylo pro Vás školení BOZP a požární ochrany přínosné?**

- ano, velmi
- spíše ano
- těžko rozhodnout
- spíše ne
- ne

**31. Školení v oblasti BOZP a požární ochrany probíhá:**

- formou přednášky, po které následuje test
- formou přednášky, která není ukončena testem
- formou přednášky, po které získám potvrzení o absolvování školení
- jinak: .....

**HYGIENICKO-EPIDEMICKÝ REŽIM**

---

**32. Předsterilizační příprava zahrnuje: (je možno více odpovědí)**

- dekontaminaci a mechanickou očistu zdravotnického prostředku
- zabalení zdravotnického prostředku do transportního (přepravního) obalu
- osušení zdravotnického prostředku
- vyřazení poškozeného zdravotnického prostředku

**33. Autokláv je přístroj, ve kterém probíhá:**

- dezinfekce za vysokého tlaku a teploty
- parní sterilizace
- sterilizace proudícím horkým vzduchem s nucenou cirkulací



**34. Při ředění dezinfekčního roztoku postupujeme v pořadí:**

- nejprve dezinfekční přípravek, poté voda (nebo jiné rozpouštědlo)
- nejprve voda (nebo jiné rozpouštědlo), poté dezinfekční roztok
- nezáleží na pořadí při ředění dezinfekčního roztoku

**35. Předpokladem pro proces šíření nákazy je existence 3 vzájemně souvisejících podmínek:**

- infekční agens, imunodeficit, lidský organismus
- infekce, průběh, inkubační doba
- zdroj, cesta přenosu, vnímavý jedinec

**36. MRSA je: (je možné více odpovědí)**

- Methicilin-rezistentí *Staphylococcus aureus*
- indikací k dodržování přísného bariérového, hygienického a mikrobiologického režimu
- virového původu
- bakteriálního původu

**37. Vyšší stupeň dezinfekce jsou postupy, které zaručí:**

- usmrcení bakterií, virů, mikroskopických a vláknitých hub a jejich spor
- usmrcení vysoce rezistentních spor
- usmrcení všech mikroorganismů schopných rozmnožování, včetně spor mikroorganismů

**38. Dle vyhlášky č. 195/2005 Sb. se zdravotničtí pracovníci musí zdržet nošení:**

- hodinek a šperků
- hodinek a umělých nehtů na ruku
- hodinek, šperků, umělých nehtů na ruku

**39. Hygienickou dezinfekci rukou provádíme alkoholovým přípravkem:**

- do suché pokožky rukou
- do vlhké pokožky rukou
- a není důležité, zda do suché či vlhké pokožky rukou, důležité je správné množství a doba působení

**40. Teplé pokrmy se od dovaření musí vydat do ..... hodin.**

**41. Jak budete postupovat při kontaminaci rukou biologickým materiálem (např. krví)?**

- dekontaminace rukou dezinfekčním prostředkem, poté mechanické mytí rukou mýdlem pod tekoucí vodou a následně hygienická dezinfekce rukou
- nejdříve mechanická očista rukou mýdlem pod tekoucí rukou a poté hygienická dezinfekce rukou
- jiný:.....  
.....

**42. Nozokomiální nákaza je: (je možné více odpovědí)**

- nemocniční nákaza endogenního nebo exogenního původu
- nežádoucí komplikací zdravotní péče
- nemocniční nákaza, která se v České republice podle zákona musí sledovat a evidovat

**43. Absolvoval/a jste v minulém roce školení o hygienicko-epidemičtém režimu?**

- ano
- ne
- nevím, nepamatuji si to

*Pokud jste na otázku číslo 43. odpověděl/a **ano**, pokračujte otázkou číslo 44. a 45.  
Pokud jste odpověděl/a **ne** popřípadě **nevím**, přejděte na otázku číslo 46.*

**44. Bylo pro Vás školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu přínosné?**

- ano, velmi
- spíše ano
- těžko rozhodnout
- spíše ne
- ne

**45. Školení v oblasti hygienicko-epidemického režimu probíhá:**

- formou přednášky, po které následuje test
- formou přednášky, která není ukončena testem
- formou přednášky, po které získám potvrzení o absolvování školení
- jinak: .....

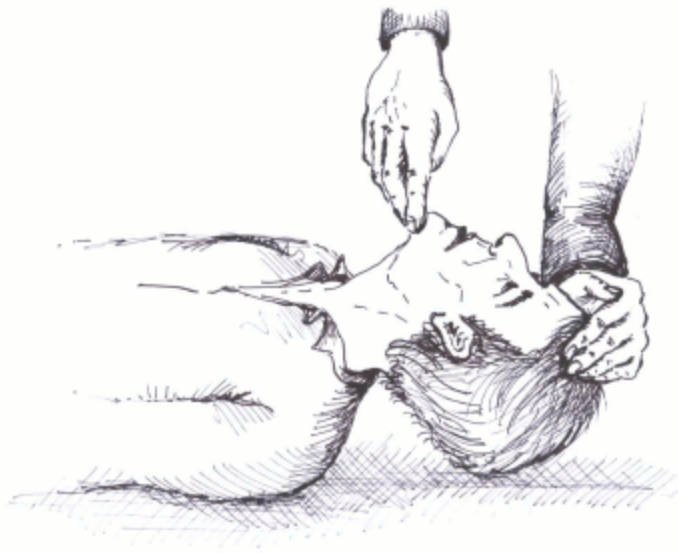
**46. Dodržujete vždy při výkonu svého povolání ošetrovatelský postup stanovený standardem?**

- ano
- spíše ano
- těžko rozhodnout
- spíše ne
- ne
- pokud jste odpověděl/a *těžko rozhodnout* nebo *spíše ne* nebo *ne*, napište důvod: .....

**47. Pociťujete přínos ošetrovatelských standardů pro Vaši práci?**

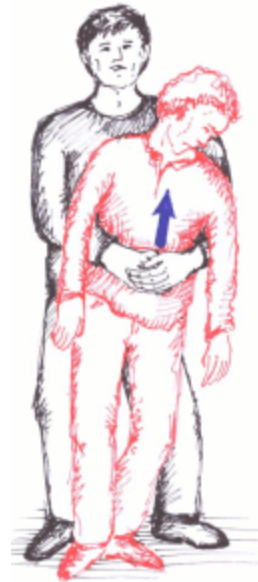
- ano
- spíše ano
- těžko rozhodnout
- spíše ne
- ne
- pokud jste odpověděl/a *těžko rozhodnout* nebo *spíše ne* nebo *ne*, napište důvod:.....

Příloha 2 – Manévr záklonu hlavy a zvednutí dolní čelisti



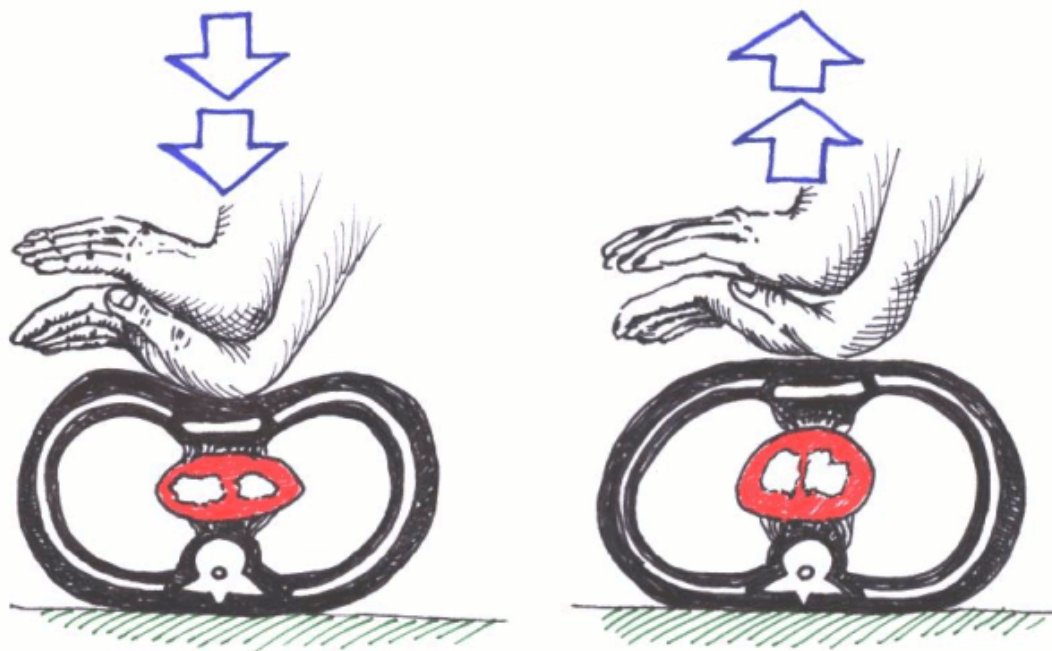
Zdroj: <http://www.zzs vysocina.cz/index.php?page=1pomoc>

Příloha 3 – Heimlichův manévr



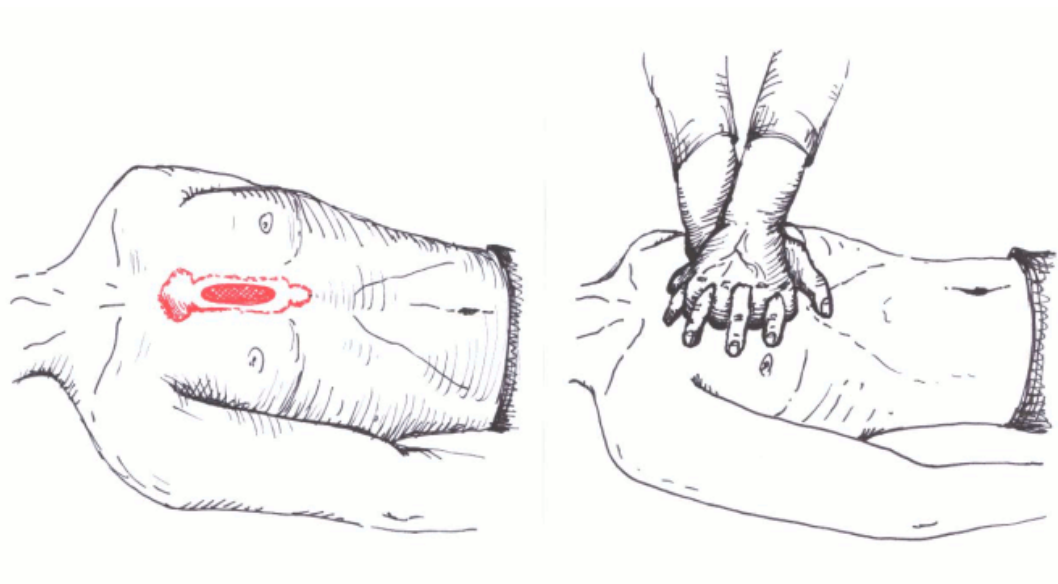
Zdroj: <http://www.zzs vysocina.cz/index.php?page=1pomoc>

Příloha 4 – Technika stlačování sternu



Zdroj: <http://www.zzs vysocina.cz/index.php?page=1pomoc>

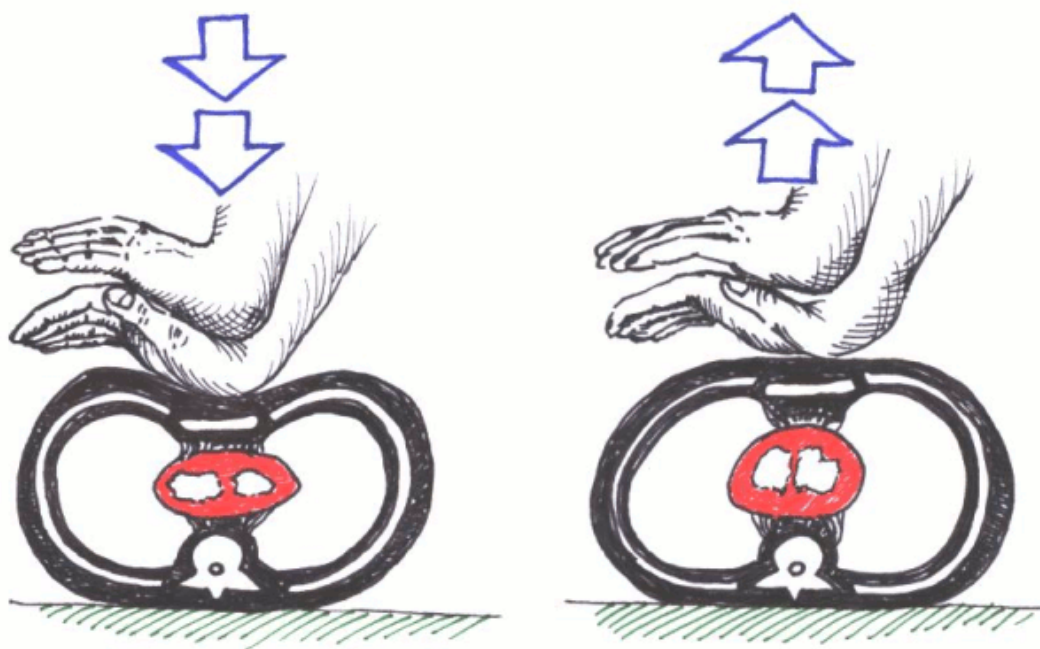
Příloha 5 – Místo pro provádění nepřímé srdeční masáže



Zdroj: <http://www.zzs vysocina.cz/index.php?page=1pomoc>



Příloha 6 – Princip nepřímé srdeční masáže



Zdroj: <http://www.zzsvyšocina.cz/index.php?page=1pomoc>

Příloha 7 – Doba platnosti ověření stanovených měřidel pro zdravotnictví

<b>Typ měřidla</b>	<b>Doba platnosti ověření</b>
Měřidla tlaku krve	2 roky
Oční tonometry mechanické (kontaktní)	1 rok
Oční tonometry elektronické (bezkontaktní)	2 roky
Lékařské a zvěrolékařské elektronické teploměry	2 roky
Váhy s neautomatickou činností třídy I, II a III	2 roky
Audiometry tónové	2 roky
Měřidla aktivity diagnostických a terapeutických preparátů aplikovaných in vivo pacientům	1 rok
Měřidla pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek při lékařském označení	2 roky

Zdroj: [www.fbmi.cvut.cz/esf-realizovane/1846.pdf](http://www.fbmi.cvut.cz/esf-realizovane/1846.pdf)

## Příloha 8 – Postup při hygienické dezinfekci rukou

# Hygienická dezinfekce rukou

**1. krok:**  
Dlaň proti dlaň.

**2. krok:**  
Dlaň pravé ruky přes hřbet levé a  
dlaň levé ruky přes  
hřbet pravé.

**3. krok:**  
Dlaň proti dlaň s  
propletanými prsty

**4. krok:**  
Vnější část prstů  
proti dlaň s  
"zabídnutými" prsty

**5. krok:**  
Sevit pravý palec  
v levé dlaň a vřít  
krouživým pohybem,  
a naopak.

**6. krok:**  
Krouživé pohyby  
sevnutých konečků  
prstů pravé ruky  
v levé dlaň,  
a naopak.

Apikujte dezinfekční přípravek na suché ruce. De výše popsaného postupu vstřípte přípravek důkladně do rukou až po zápěstí 30 vteřin. Každý krok provádějte pětkrát. Po ukončení 6. kroku opakujte znovu jednotlivé kroky po dobu trvání předepsaného času. Pokud je to nutné, použijte větší množství dezinfekčního přípravku. Zajistěte, aby ruce byly vlhké po celou dobu dezinfekčního procesu.

Zdroj:

[http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz\\_text.php?id\\_kap=1&kod\\_kurzu=kos\\_392](http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kap=1&kod_kurzu=kos_392)

## Příloha 9 – Postup při chirurgické dezinfekci rukou

# Chirurgická dezinfekce rukou

**1. krok:**  
Pokud je to nutné, šetrně si umyjte ruce jemnou mycí emulzí. Potom ruce důkladně opláchněte.

**2. krok:**  
Ruce pečlivě omněte tučným na jemno.

**3. krok:**  
Z důvodu že stáčení jable použijte lokální aplikaci dezinfekčního přípravku do dlaní.

**4. krok:**  
Vložte alkoholový dezinfekční přípravek do dlaní více než 3 minuty (základ) na přípravku. V první fázi dezinfikujte ruce a předloktí včetně lokte.

**5. krok:**  
Poté znovu dezinfikujte ruce a předloktí.  
Nakonec přidejte jemnou mycí emulzi.  
Ruce dobře opláchněte.

**6. krok:**  
Po opakované dezinfekci (2 ruce) vysušte ruce.

**Poznámka:**  
Fascinujte rukavice na obě ruce.

Ruce udržujte vlně po celou dobu aplikace dezinfekčního prostředku. Po poslední dávce vložte, dokud pokožka neoschne. Každá dávka by měla obsahovat 1,5 - 3 ml dezinfekčního přípravku. Tento model lze dosáhnout několika stáčeními jable šlekovat (základ) na nastavení pumpy šlekovat. Technika vložení alkoholového přípravku při chirurgické dezinfekci rukou je stejná jako při hygienické dezinfekci rukou.

Zdroj:

[http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz\\_text.php?id\\_kap=1&kod\\_kurzu=kos\\_392](http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kap=1&kod_kurzu=kos_392)

Příloha 10 – Certifikát o udělení akreditace



Zdroj: [http://www.nemspk.cz/obsah/\\_images/certifikat\\_akreditace.jpg](http://www.nemspk.cz/obsah/_images/certifikat_akreditace.jpg)

