

Ivanka Matoušková, Eva Sedlatá Jurásková

Hygienicko-epidemiologický režim zubní a ortodontické ordinace



Poděkování

Děkujeme spolupracovníkům z Ústavu preventivního lékařství LF UP v Olomouci pod vedením přednostky doc. MUDr. Heleny Kollárové, Ph.D., a lékařům Kliniky zubního lékařství LF UP a FNOL pod vedením přednosty doc. MUDr. Miloše Špidlena, Ph.D., za jejich vstřícnost v době, kdy jsme psaly tuto publikaci.

Děkujeme také oběma recenzentům, MUDr. Věře Melicherčíkové, CSc., a prof. MUDr. Zdeňku Broukalovi, CSc., za jejich pečlivé posouzení naší práce a podnětné informace z problematiky dezinfekce a sterilizace v zubním lékařství.

Ivanka Matoušková, Eva Sedlatá Jurásková

Hygienicko-epidemiologický režim zubní a ortodontické ordinace

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

doc. RNDr. Ivanka Matoušková, Ph.D.,

MUDr. Eva Sedlatá Jurásková, Ph.D.

**HYGIENICKO-EPIDEMIOLOGICKÝ REŽIM ZUBNÍ
A ORTODONTICKÉ ORDINACE**

Recenze:

MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.

prof. MUDr. Zdeněk Broukal, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství
Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2017

Cover Photo © allphoto, 2017

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6641. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 128

1. vydání, Praha 2017

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-9864-1 (ePub)

ISBN 978-80-271-9863-4 (pdf)

ISBN 978-80-271-0077-4 (print)

Obsah

Poděkování	2
Úvod	9
1 Ordinace zubního lékaře (zdravotnické zařízení ambulantní péče)	10
1.1 Legislativa	10
1.2 Způsob přenosu infekčního agens v ordinaci zubního lékaře	14
1.3 Preventivní protiepidemická opatření	16
2 Zubní souprava s křeslem	17
2.1 Rozvod vody v zubní soupravě s křeslem, biofilm, kvalita vody	19
2.2 Vybraní původci infekčních onemocnění přenášených vodou	22
3 Ovzduší ve vnitřním prostředí ordinace zubního lékaře	23
3.1 Bioaerosol a jeho zdravotní riziko	23
3.2 Mikrobiální kontaminace vnitřního ovzduší, dezinfekce a monitorování	24
4 Přenos infekčního agens kontaktem	27
4.1 Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče	27
4.1.1 Indikace pro hygienu rukou	28
4.1.2 Techniky při hygieně rukou	29
4.1.3 Používání rukavic	31
4.1.4 Reakce kůže rukou v souvislosti s hygienou rukou při poskytování zdravotní péče	33
5 Infekční agens přenášená krví	36
5.1 Virové hepatitidy a HIV	36
5.2 Některá další onemocnění přenášená krví	40
5.3 Creutzfeldtova-Jakobova nemoc a jiná prionová onemocnění	41
6 Osobní ochranné pracovní prostředky	42
7 Riziko nemocí z povolání v ordinaci zubního lékaře (infekční onemocnění)	44

8	Riziko výskytu infekce spojené se zdravotní péčí	48
9	Zdravotnické prostředky.	51
9.1	Zdravotnický prostředek na jedno použití v ordinaci zubního lékaře	52
9.2	Opakovaně používané zdravotnické prostředky	53
10	Dezinfekce	56
10.1	Fyzikální dezinfekce	57
10.2	Chemická dezinfekce	58
10.2.1	Požadavky na dezinfekční přípravky	61
10.2.2	Kontrola účinnosti dezinfekce	62
10.2.3	Dokumentace dezinfekce	63
11	Vyšší stupeň dezinfekce	64
12	Sterilizace	65
12.1	Předsterilizační příprava	66
12.2	Kontrola mytí a dezinfekce po předsterilizační přípravě	69
12.3	Způsoby sterilizace.	70
12.3.1	Fyzikální sterilizace	70
12.3.2	Chemická sterilizace.	76
12.4	Sterilizační obaly	77
12.5	Skládování a transport vysterilizovaného materiálu.	81
12.6	Kontrola sterilizace	82
12.6.1	Dokumentace sterilizace	82
12.7	Kontrola účinnosti sterilizačních přístrojů	83
12.7.1	Frekvence kontrol sterilizační účinnosti	83
12.7.2	Osoby oprávněné k provádění zkoušky sterilizační účinnosti	83
12.7.3	Kvalifikace osoby poskytující péči pro kontrolu účinnosti sterilizace	84
12.7.4	Interpretace výsledků kontroly	84
12.7.5	Protokol o vyšetření účinnosti sterilizačního přístroje	85
12.7.6	Kontrola sterilizačních cyklů	85
12.8	Kontrola sterilizační účinnosti v praxi	89
12.9	Validace sterilizačního procesu	90
12.10	Kontrola sterility	94
13	Dezinfekce a sterilizace v ortodontické ordinaci	95

14	Zubní laboratoř	101
15	Zásady zacházení s odpadem a jeho třídění v ordinaci zubního lékaře . .	102
15.1	Rizika při zacházení s odpady ve zdravotnictví	102
15.2	Legislativa.	102
15.3	Zařazení odpadu z hlediska jeho nebezpečných vlastností	103
15.4	Doporučené postupy při nakládání s odpady ve zdravotnictví	104
15.5	Třídění a sběr odpadu	105
15.6	Značení shromažďovacích prostředků – identifikační list nebezpečného odpadu.	105
	Seznam zkratk	109
	Literatura	111
	Rejstřík.	117
	Souhrn	119
	Summary.	120
	Poznámky	122

Úvod

Mikroby jsou všude. Člověk není nikdy sám. To není pouze povzdech člověka civilizovaného světa druhé poloviny 20. století, ale fakt. Biologický fakt (1).

Uvedený biologický fakt platí i ve druhé dekádě 21. století. Dnes by autoři tohoto povzdechu hovořili namísto o fyziologické mikroflóře asi o mikrobiomu člověka. Autorky si všímají pouze mikrobiomu dutiny ústní a určitých anatomických oblastí, které s ní úzce souvisejí. Mikrobiom dutiny ústní je tvořen velkým množstvím mikroorganismů, jejichž složení se mění nejen s věkem člověka, ale také s jeho celkovým zdravotním stavem, životním stylem, vykonávaným povoláním a mnoha dalšími faktory. Člověk (klient, pacient) navštěvuje zubního lékaře v souvislosti s preventivními prohlídkami nebo v případě vzniku onemocnění v dutině ústní. Už při prvním kontaktu pacienta se zubním lékařem dochází mezi nimi k přenosu mikroorganismů. V průběhu vyšetřování a ošetřování pacienta následuje přenos mikroorganismů do prostředí ordinace a také na osoby poskytující zdravotní péči. V případě vzniku onemocnění osoby poskytující zdravotní péči v souvislosti s ošetřováním pacienta hovoříme o nemoci z povolání. Existuje však i přenos mikroorganismů opačným směrem, tedy z prostředí ordinace a zdravotnických prostředků použitých při ošetřování pacienta, event. i z osoby poskytující zdravotní péči na ošetřovaného pacienta. Pokud dojde ke vzniku infekčního onemocnění u nemocného v souvislosti s jeho ošetřováním ve zdravotnickém zařízení, pak mluvíme o infekci spojené se zdravotní péčí. Průkaz nemoci z povolání nebo infekce spojené se zdravotní péčí v souvislosti s ošetřením pacienta ve zdravotnickém zařízení podléhá v České republice (ČR) legislativě. Aby přenos mikroorganismů v obou směrech (pacient–zubní lékař a opačně) byl minimální, je nutné dodržovat určitá protiepidemická opatření zaměřená na přerušení cesty přenosu infekčního agens (infekcí) od zdroje či z vehikula ke vnímavému jedinci. V ČR existují právní úpravy této problematiky.

1 Ordinace zubního lékaře (zdravotnické zařízení ambulantní péče)

Healthcare Epidemiology má kořeny v kontrolách infekcí ve zdravotnických zařízeních. V posledních dvou dekadách se *Healthcare Epidemiology* zabývá jak infekčními, tak neinfekčními nepříznivými událostmi, jež se mohou vyskytnout v souvislosti s poskytováním zdravotní péče (2).

Ordinace zubního lékaře (zdravotnické zařízení ambulantní péče) je místo s vysokým rizikem přenosu infekčního agens (dále jen „ordinace zubního lékaře“). První souhrnné doporučení pro snížení tohoto rizika bylo publikováno v roce 1986 organizací *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (3). Nové poznatky technického i lékařského charakteru v zubním lékařství vyústily v aktualizované souhrnné doporučení o způsobech prevence přenosu infekčního agens v ordinaci zubního lékaře (4). V roce 2003 publikovalo CDC rozsáhlé souhrnné doporučení pro účinnou prevenci přenosu infekčního agens a provádění hygienicko-epidemiologického šetření v prostředí těchto ordinací (5). Poslední publikace CDC je z roku 2015 a je v ní zdůrazněno riziko infekčního agens přítomného v rozvodech vody zubní soupravy s křeslem, využívání zdravotnických prostředků (ZP) na jedno použití a riziko Creutzfeldtovy-Jakobovy nemoci v ordinaci zubního lékaře (6). Problematika mytí, dezinfekce, používání rukavic a péče o ruce zubních lékařů byla vždy součástí výše uvedených doporučení (dále v kap. 4).

1.1 Legislativa

Hlavní význam pro zahájení provozu nestátního zdravotnického zařízení (poskytování zdravotní péče) má splnění požadavků stanovených zákonem č. 160/1992 Sb., o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních, ve znění pozdějších předpisů (7). V § 4 *Podmínky poskytování zdravotní péče* je uvedeno:

- „Nestátní zařízení musí být pro druh a rozsah jím poskytované zdravotní péče personálně, věcně a technicky vybaveno a musí splňovat požadavky kladené na jeho provoz.“
- *Ministerstvo zdravotnictví České republiky stanoví vyhláškami*

- *hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení,*
- *technické a věcné požadavky na vybavení zdravotnických zařízení.“*

Hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení jsou dány vyhláškou č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčního onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (8). Hygienické požadavky uvedené v této vyhlášce musí být zpracovány v provozním řádu. Na webových stránkách České stomatologické komory (ČSK) jsou uvedeny informace pro vypracování provozního řádu ordinace zubního lékaře.

Každá nově zřízená zubní ordinace musí mít *Provozní řád ordinace zubního lékaře*, který se zpracovává podle zákona č. 267/2015 Sb. (9), jímž se mění zákon č. 258/2000 (10) Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, dále podle zákona č. 169/2013 Sb. (11), kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb. (12), o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (více v kap. 14). V úvodní části provozního řádu jsou uvedeny informace administrativního charakteru, např. název a adresa zařízení, charakteristika zaměření pracoviště atd. (13). Tyto údaje musí být v souladu s obsahem vyhlášky č. 92/2012 Sb. (14) a vyhlášky č. 99/2012 Sb. (15). Následující informace o provozu zdravotnického zařízení musí splňovat požadavky dané vyhláškou č. 306/2012 Sb. (8). V příloze č. 3 k vyhlášce č. 306/2012 Sb. pod písmenem „m“ je uvedena informace přímo pro zubní lékaře: „*ošetřování stomatologických souprav i další přístrojové techniky se provádí vždy podle návodu výrobce*“. Součástí provozního řádu je dezinfekční plán pro ordinaci zubního lékaře. Dezinfekční plán vychází z činností, jež zdravotnické zařízení provozuje, tedy především z infekčních rizik. Tento plán si sestavuje provozovatel zdravotnického zařízení a také za něj plně odpovídá. Nároky na spektrum účinnosti dezinfekčních přípravků se řídí podmínkami bezpečnosti při práci. Dezinfekční plán má svou tradiční formu podle jednotlivých oblastí: ruce, pokožka, nástroje, plochy a povrchy, prádlo, odpady a speciality podle zaměření zdravotnického zařízení.

V provozním řádu je také uvedena evidence o proočkovanosti osob poskytujících zdravotní péči proti virové hepatitidě B, která je v zubním lékařství povinná (vyhláška č. 537/2006 Sb.) (16). Provozní řád

musí být schválen orgánem ochrany veřejného zdraví (krajská hygienická stanice).

Vyhláška č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, stanovuje obecné požadavky na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení. V příloze č. 1 a 2 jsou shrnuty požadavky stavebně technického charakteru a věcné vybavení pracovišť zubních lékařů. Pod označením **1.49. Zubní lékařství** je uvedeno **vybavení ordinace zubního lékaře**:

- stomatologická souprava s křeslem
- vyšetřovací svítidlo
- plivátko
- přívod stlačeného vzduchu a odsávání
- separátor odpadních vod – odlučovač amalgámu
- stabilní rtg přístroj zubní
- umývadlo
- dřez na mytí pomůcek atd.

U stěn do výšky 180 cm se nevyžaduje omyvatelný povrch. Vybavení uvedené pod prvními čtyřmi body je požadováno pro práci dentální hygienistky. Pokud dentální hygienistka pouze edukuje a instruuje klienty k pravidelné a systematické preventivní péči o ústní hygienu, pak výše uvedené vybavení není vyžadováno.

Samostatná část je věnována vybavení ortodontické ordinace pod označením **1.49.1. Ortodoncie**. Vybavení je shodné s vybavením uvedeným v části I. B v bodě 1.49 této přílohy, doplněno je o rtg zařízení pro zhotovování dálkových snímků, pokud není radiodiagnostické vyšetření zajištěno na jiném pracovišti zdravotnického zařízení nebo smluvně ve zdravotnickém zařízení jiného poskytovatele.

U stěn do výšky 180 cm se nevyžaduje omyvatelný povrch; dále se nevyžaduje stabilní rtg přístroj zubní a zařízení pro vyvolávání snímků nebo digitální systém, separátor odpadních vod – odlučovač amalgámu, vyšetřovací lehátko, tonometr, fonendoskop, osobní váha, výškoměr, přebalovací stůl a prostor pro svlékání pacienta (14).

Dne 1. dubna 2012 nabyla účinnosti vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb. V příloze č. 1 *Požadavky na personální zabezpečení ambulantní péče* pod označením **1.55. Zubní lékařství** je uvedeno personální zabezpečení pro poskytování ambulantní zdravotní péče v oboru zubní lékařství:

- zubní lékař
- všeobecná sestra, pokud je poskytována ošetrovatelská péče, nebo
- dentální hygienistka či zubní instrumentářka

Pod označením **1.55.1. Ortodontie** je uvedeno personální zabezpečení pro toto pracoviště:

- ortodontista
- všeobecná sestra, pokud je poskytována ošetrovatelská péče
- dentální hygienistka či zubní instrumentářka (15)

Další informace o vybavení ordinace zubního lékaře je možné získat z norem ČSN EN 1639, ČSN EN 1640, ČSN EN 1641 a ČSN EN 1642 (17–20). Uvedené normy jsou harmonizované. Zahrnují požadavky na stanovené vlastnosti, konstrukční charakteristiky, součásti, balení, značení, štítkování a informace poskytované výrobcem o ZP pro stomatologii. Existují tři úrovně evropských norem zabývající se ZP, jež jsou používány ve stomatologii. Tyto úrovně norem zahrnují:

- úroveň 1 – všeobecné požadavky na ZP
- úroveň 2 – požadavky na skupiny ZP používaných ve stomatologii
- úroveň 3 – specifické požadavky na typy ZP používaných ve stomatologii

Žádné normy úrovně 1 nejsou určeny pouze pro ZP používané ve stomatologii. Norma ČSN EN 1640 *Stomatologie – Zdravotnické prostředky pro stomatologii – Vybavení* je normou úrovně 2, uvádějící podrobné požadavky na ty části stomatologického vybavení, jež jsou zdravotnickými prostředky (18). Pro zdroje energie, které mají být připojeny ke stomatologickým nástrojům, má být tato norma používána společně s EN 1639:2009, jež je platná pro stomatologické nástroje. V ČR této normě odpovídá předpis nařízení vlády č. 54/2015 Sb. (21).

Povinnost hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb vyplývá z obsahu zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). Podle § 47 odst. 3 písm. b) je poskytovatel zdravotních služeb povinen zavést tzv. interní systém hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb (22). Zákon předpokládá, že každý poskytovatel bude sám sledovat a hodnotit, zda v jeho zdravotnickém zařízení jsou zdravotní služby poskytovány kvalitně a bezpečně. Podle výsledků tohoto hodnocení pak bude přijímat odpovídající opatření. Minister-