

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
Ústav veřejného zdravotnictví

Bc. Klára Smetanová, DiS.

**Prevence profesionálních infekčních nemocí**

**ve zdravotnictví a v sociálních službách**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. MUDr. Marie Nakládalová, Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, s využitím pouze citovaných zdrojů v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Olomouc 31. března 2021

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji mé vedoucí diplomové práce doc. MUDr. Marii Nakládalové, Ph.D. za její podnětné rady a cenné informace, trpělivost, ochotu a vstřícné vedení.

# OBSAH

ÚVOD.....	7
CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE.....	8
1 NEMOCI Z POVOLÁNÍ .....	11
1.1 Posuzování nemocí z povolání.....	12
1.2 Krajská hygienická stanice.....	13
1.3 Kategorizace prací.....	15
1.4 Práce s biologickými činiteli a její prevence.....	17
2 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY VZTAHUJÍCÍ SE K PROFESIONÁLNÍM INFEKČNÍM ONEMOCNĚNÍM.....	20
2.1 Zákony.....	20
2.2 Vyhlášky .....	22
2.3 Nařízení vlády .....	24
2.4 Metodická opatření.....	25
3 NEMOCI Z POVOLÁNÍ PŘENOSNÉ A PARAZITÁRNÍ .....	26
3.1 Svrab (Scabies).....	27
3.2 Virové hepatitidy.....	28
3.2.1 Virová hepatitida typu A.....	28
3.2.2 Virová hepatitida typu B.....	29
3.2.3 Virová hepatitida typu C.....	30
3.2.4 Virová hepatitida typu E.....	31
3.3 Tuberkulóza.....	32
3.4 Chřipka.....	34
3.5 COVID – 19 .....	36
3.5.1 Preventivní opatření COVID-19.....	41
3.6 Spalničky (Morbilli).....	44
4 PREVENCE PROFESIONÁLNÍCH INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ .....	47
4.1 Protiepidemická opatření .....	47
4.1.1 Lékařský dohled.....	48
4.1.2 Zvýšený zdravotnický dohled.....	48

4.1.3	Karanténa .....	48
4.1.4	Očkování .....	49
4.1.5	Manipulace se zdravotnickým prádlem .....	51
4.1.6	Úklid ve zdravotnictví .....	51
4.1.7	Odpad .....	52
4.1.8	Příjem pacienta a další způsoby preventivních opatření .....	53
4.1.9	Mytí a dezinfekce rukou .....	54
5	ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ SLUŽBY .....	58
5.1	Zdravotnické zařízení .....	58
5.1.1	Zdravotnický pracovník .....	58
5.1.2	Všeobecná sestra .....	59
5.1.3	Sanitář .....	60
5.2	Zařízení sociálních služeb .....	61
5.2.1	Sociální pracovník .....	61
5.2.2	Pracovník v sociálních službách .....	63
5.2.3	Ošetřovatelka .....	64
6	METODIKA .....	65
7	VÝSLEDKY .....	67
7.1.1	Svrab .....	71
7.1.2	Virové hepatitidy .....	73
7.1.3	Tuberkulóza .....	79
7.1.4	Chřipka .....	81
8	STUDIE – KAZUISTIKY .....	83
8.1	Kazuistiky – Virové hepatitidy .....	83
8.1.1	Virová hepatitida A .....	83
8.1.2	Virová hepatitida B, případ č. 1 .....	85
8.1.3	Virová hepatitida B, případ č. 2 .....	86
8.1.4	Virová hepatitida E .....	87
8.1.5	Retrogradní analýza úrovně epidemiologického šetření u profesionálních virových hepatitid .....	89
8.2	Kazuistiky – Tuberkulóza .....	90
8.2.1	Tuberkulóza, případ č. 1 .....	90
8.2.2	Tuberkulóza, případ č. 2 .....	91

8.2.3	Tuberkulóza, případ č. 3 .....	93
8.2.4	Retrogradní analýza epidemiologického šetření případů tuberkulózy ...	94
8.3	Kazuistiky – Svrab .....	95
8.3.1	Svrab, případ č. 1 .....	95
8.3.2	Svrab, případ č. 2 .....	96
8.3.3	Svrab, případ č. 3 .....	97
8.3.4	Retrogradní analýza provedených epidemiologických šetření u případů svrabu	99
8.4	Kazuistiky – COVID-19 .....	100
8.4.1	COVID-19, případ č. 1 .....	101
8.4.2	COVID-19, případ č. 2 .....	102
9	SWOT analýza úrovně prevence profesionálních infekčních nemocí .....	105
	DISKUZE .....	109
	ZÁVĚR .....	114
	ANOTACE .....	116
	ANOTATION .....	117
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ .....	118
	SEZNAM ZKRATEK .....	130
	SEZNAM TABULEK .....	133
	SEZNAM GRAFŮ .....	134
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	135
	SEZNAM PŘÍLOH .....	136

# ÚVOD

Profesionální infekční onemocnění ve zdravotnictví a v zařízeních sociálních služeb zaujímají dlouhodobě přední příčky statisticky nově hlášených nemocí z povolání. Diplomová práce nesoucí název „Prevence profesionálních infekčních onemocnění ve zdravotnictví a v sociálních službách“ má názorně poukázat, zmapovat a zhodnotit trend výskytu profesionálních infekčních onemocnění ve zdravotnictví a v sociálních službách v České republice. Jako zaměstnanec orgánu ochrany veřejného zdraví se často setkávám s výskytem infekčních onemocnění na těchto pracovištích. Právě mé zkušenosti z praxe se staly podkladem pro téma této diplomové práce.

## CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE

Hlavním cílem výzkumu bylo zmapování výskytu infekčních onemocnění jako nemocí z povolání u zdravotníků a zaměstnanců v sociálních službách v posledních 10 letech a zjištění úrovně jejich prevence. Pro svůj výzkum jsem si tedy vybrala dvě profesní skupiny, které jsou si svou náplní práce velmi podobné, přesto jsou v jistém pohledu odlišné. Položila jsem si tři výzkumné podotázky, které cíl výzkumu doplňují. První otázkou je, zda je kvalita současných preventivních opatření dostatečná. Druhá otázka byla zaměřena na analýzu nejčastěji se vyskytujících infekčních onemocnění uznaných jako nemoc z povolání. Třetí otázkou jsem se snažila zjistit, které konkrétní profese u zdravotníků a sociálních pracovníků jsou nejvíce postiženy profesionálními infekčními nemocemi.

Rešeršní strategie vycházela z určení klíčových slov a vyhledávání vyhledávána pomocí Booleovských operátorů AND, OR ve volně přístupných databázích Google Scholar a Pub Med v jazyce českém a anglickém za období 2010–2020. Z vyhledaných 201 článků bylo nakonec použito 49 zdrojů.

**Klíčová slova:** zdravotník, sociální pracovník, preventivní opatření, nemoci z povolání, infekční nemoci,

**Keywords:** infectious diseases, healthcare worker, social worker, preventive measures, occupational diseases

**Databáze:** Google Scholar, Pub Med

**Jazyk:** český, anglický



## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

**Klíčová slova v ČJ** – zdravotník, sociální pracovník, preventivní opatření, nemoci z povolání, infekční nemoci

**Klíčová slova v AJ** – infectious diseases, healthcare worker, social worker, preventive measures, occupational diseases

**Jazyk** – český, anglický

**Období** – 2010–2020

**Geografické vymezení** – ČR

**Druh literatury** – články, knihy

### DATABÁZE

Google Scholar, Pub Med

Nalezeno 201 záznamů

### VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

- duplicitní články
- články, které se nevztahují k tématu práce

Pro tvorbu teoretických východisek bylo vybráno 49 dohledaných článků

Teoretická část je rozdělena do základních kapitol a podkapitol, souvisejících s výzkumným problémem. První kapitola je zaměřená na nemoci z povolání, definici, rozdělení, postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání. Obsahem je také kategorizace prací a jejich zařazení dle rizikových faktorů se zvláštním zřetelem na rizikový faktor biologičtí činitelé. Druhá kapitola se zabývá zákonnými a podzákonnými normami související s danou problematikou. Třetí kapitola se podrobněji věnuje nemocem z povolání, které spadají do kapitoly V. seznamu nemocí z povolání – nemoci přenosné a parazitární, které jsou hlavním tématem výzkumu. Obsahem čtvrté kapitoly je deskripce preventivních opatření při činnostech, které mohou představovat zvýšené riziko poškození zdraví, kterému jsou zdravotničtí pracovníci a zaměstnanci v zařízeních sociálních služeb vystaveni. Následující kapitola, v pořadí pátá, podhalí popis profesí, u kterých jsou výzkumné cíle zjišťovány. Jedná se o profese rozřazené do oblasti zdravotnických zařízení a zařízení sociálních služeb. Součástí je i náplň práce, která blíže poukazuje na zdravotní rizika, kterým jsou jednotliví zaměstnanci vystaveni.

Výzkumná část je uvedena šestou kapitolou obsahující metodiku výzkumu. V sedmé kapitole se zabývá statistickým zpracováním získaných dat, jejichž výsledky jsou prezentovány podle jednotlivých onemocnění. V rámci zkoumaných onemocnění bylo pozorováno, u kterých zájmových profesí byl výskyt nemoci nejčastější. Součástí výzkumné části je v osmé kapitole deskriptivní studie kazuistik nejčastěji zjištěných nemocí přenosných a parazitárních s interhumánním přenosem.

# 1 NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Posuzování a uznávání nemocí z povolání je upraveno v zákoně č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů.

Vlastní definici pojmu nemoci z povolání ale nalezneme v nařízení vlády č.290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů. Toto nařízení vlády, které provádí zákon č. 155/1995 S., o důchodovém pojištění, ve znění pozdějších předpisů, definuje nemoci z povolání jako „*nemoci vznikající nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů, pokud vznikly za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání. Nemoci z povolání se rozumí též akutní otrava vznikající nepříznivým působením chemických látek.*“ Nemoci z povolání představují specifické prolnutí problematiky medicínské, sociálně lékařské a právní, to vše v národním i mezinárodním kontextu (Fošum, 2019).

Seznam nemocí, které je možno uznávat jako nemoci z povolání, je uveden v příloze k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o přehlednou sumarizaci nemocí nebo jejich skupin a nutných podmínek vedoucích ke vzniku nemocí z povolání, které často korelují s expozicí příslušnému rizikovému faktoru. Nemoci z povolání jsou rozděleny do následujících šesti kapitol:

- I. Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami
- II. Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory
- III. Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice
- IV. Nemoci z povolání kožní
- V. Nemoci z povolání přenosné a parazitární
- VI. Nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli

Každá kapitola obsahuje evidenční kódy položek jednotlivých nemocí či jejich skupin, které se v daných kapitolách vyskytují.

S ohledem na téma práce je níže uvedena kapitola V. - Nemoci z povolání přenosné a parazitární, která je ve zmíněném seznamu nemocí z povolání vymezena takto:

**Tab. 1 - Kapitola V – Nemoci z povolání přenosné a parazitární**

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Nemoci přenosné a parazitární	K položkám č. 1 a 2:
2.	Nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo nebo prostřednictvím přenašečů	Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázáno riziko nákazy
3.	Nemoci přenosné a parazitární vzniklé v zahraničí	Nemoci vznikají při práci v epidemiologicky obtížných oblastech s rizikem nákazy

*Zdroj: Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.*

## 1.1 Posuzování nemocí z povolání

Posuzování a uznávání nemocí z povolání se řídí pravidly zakotvenými v zákoně č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů. Klíčovou roli v celém procesu hrají poskytovatelé pracovnělékařských služeb a poskytovatelé v oboru pracovní lékařství, kteří získali povolení Ministerstva zdravotnictví České republiky k uznávání nemocí z povolání, tzv. střediska nemocí z povolání.

Poskytovatelé pracovnělékařských služeb zjišťují a posuzují zdravotní stav osob v souvislosti s nemocí z povolání a odesílají osoby s podezřením na nemoc z povolání k posouzení a uznání nemoci na střediska nemocí z povolání. K poskytovateli pracovnělékařských služeb, by měl své pacienty odeslat i ošetřující lékař, pokud má u svého pacienta podezření, že trpí nemocí z povolání. Povinnost odeslat zaměstnance k poskytovateli pracovnělékařských služeb má i zaměstnavatel, pakliže má u svého zaměstnance podezření na nemoc z povolání. A v neposlední řadě možnost obrátit se na pracoviště poskytující pracovnělékařské služby má i sám zaměstnanec.

Současně je zaměstnanci i ošetřujícímu lékaři osoby s podezřením na nemoc z povolání ponechána možnost obrátit se či odeslat pacienta přímo na středisko nemocí z povolání.

Střediska nemocí z povolání poté posuzují, uznávají a sledují vývoj zdravotního stavu osoby s uznanou nemocí z povolání, a to v území vymezeném v povolení k uznávání nemocí z povolání. Určující je v tomto případě místo výkonu práce nebo služby posuzované osoby, v případě práce v zahraničí sídlo nebo místo podnikání vysílajícího zaměstnavatele nebo místo usazení jeho organizační složky, a pokud již není posuzovaná osoba v pracovněprávním vztahu k zaměstnavateli, adresa místa trvalého pobytu. Nemoci z povolání se uznávají na základě zjištění zdravotního stavu před vznikem onemocnění, výsledku lékařských vyšetření a dále na základě ověření podmínek vzniku onemocnění.

Ověření podmínek vzniku onemocnění provádějí na základě žádostí středisek nemocí z povolání příslušné krajské hygienické stanice. Závěry šetření krajských hygienických stanic jsou pro střediska nemocí z povolání závazná. Po kompletním posouzení vydá středisko nemocí z povolání posudek, kterým se posuzované osobě onemocnění uzná nebo neuzná nemocí z povolání, a jeho stejnopis prokazatelně předá osobě trpící nemocí z povolání a osobě, pro kterou v souvislosti s vydáním tohoto posudku vyplývají povinnosti. Po nabytí právní moci lékařského posudku, se tento posudek předá dalším subjektům, kterými jsou poskytovatel pracovnělékařských služeb, zdravotní pojišťovna postiženého, orgán ochrany veřejného zdraví a registrující praktický lékař pro dospělé.

## **1.2 Krajská hygienická stanice**

Krajským hygienickým stanicím (KHS) náleží dle § 82 odst. 2 písm. g) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, provádět ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání. KHS se při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání řídí Metodickým návodem k zajištění jednotného postupu při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání uveřejněným ve věstníku MZ ČR č. 9/2011, ZN 22139/2011.

Tento metodický návod stanovuje postup ověřování podmínek vzniku nemocí z povolání, vymezuje odbornost pracovníků, kteří mohou ověřování provádět

a náležitosti zpracovávaných podkladů. V případě ověřování podmínek vzniku onemocnění infekčního původu (kapitola V. - Nemoci z povolání přenosné a parazitární) spolupracuje na šetření KHS oddělení hygieny práce s oddělením protiepidemickým.

Šetření k ověření podmínek vzniku nemoci z povolání ve velké většině případů probíhá přímo na provozovně, kde posuzovaná osoba naposledy pracovala za podmínek, za kterých posuzovaná nemoc z povolání vzniká. Při šetření COVID-19 pro účely posuzování nemoci z povolání lze na základě stanoviska Ministerstva zdravotnictví ČR (Č.j.: MZDR 55500/2020-1/OVZ ze dne 9.12.2020) využít i „korespondenční“ formu šetření, kdy není nutná osobní účast posuzované osoby a zaměstnavatele na šetření. Během šetření se zjišťují informace o pracovním zařazení a pracovních podmínkách, za kterých posuzovaná osoba práci vykonává nebo vykonávala, ověřuje se míra expozice příčinným faktorům, které jsou podle současných poznatků rozhodující pro vznik šetřeného onemocnění a nahlíží se do závěrů lékařských posudků o zdravotní způsobilosti posuzované osoby k předmětné práci vydaných na základě výsledků vstupní a periodické lékařské preventivní prohlídky. Šetření se účastní jak posuzovaná osoba, tak zástupci zaměstnavatele. O ověření pracovních podmínek se na místě vypracuje protokol, který má stanoven pevný obsah. Při ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání se vždy vychází z průkazných podkladů.

KHS na základě šetření a získaných informací vypracuje vyjádření, v němž uvede, zda při vykonávání posuzované práce byly z hlediska expozice relevantním faktorům splněny podmínky pro vznik nemoci z povolání, definované v příloze nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů, či nikoliv. Pokud nebylo možné šetřením podmínky vzniku onemocnění objektivně prokázat, lze i toto v závěru vyjádření konstatovat.

V této souvislosti zmiňují úkoly oddělení hygieny práce a oddělení protiepidemického v rámci prevence profesionálních infekčních nákaz. Hygiena práce na pracovištích dohlíží na dodržování požadavků stanovených právními předpisy na ochranu zdraví, dodržování požadavků k zajištění pracovnělékařských služeb, na žádost zaměstnavatelů rozhoduje o zařazení prací do kategorií a mimo jiné také provádí ověření podmínek vzniku onemocnění vzniklých při práci pro účely posouzení nemocí

z povolání. Oddělení protiepidemické sleduje výskyt a povahu nálezů, příčiny a podmínky jejich vzniku a šíření v lidské populaci (včetně nálezů přenosných ze zvířat na člověka) a uplatňuje metody jejich prevence, potlačování a eliminace, resp. eradikace. Získané výsledky poté přenáší do praxe v odborně zdůvodněných epidemiologických opatřeních, a to jak preventivního, tak i represivního charakteru.

### **1.3 Kategorizace prací**

Kategorizace prací je nástroj pro hodnocení pracovních rizik a pracovních podmínek a zaměstnavatel má povinnost tento nástroj při hodnocení jednotlivých prací vykonávaných na jeho pracovištích použít. Tato povinnost mu je uložena zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Kategorizace prací umožňuje souhrnné hodnocení úrovně zátěže zaměstnanců takovými faktory, které ze zdravotního hlediska rozhodují o kvalitě pracovních podmínek.

Cílem kategorizace prací je zařazení práce do jedné ze čtyř kategorií, a to na základě vyhodnocení rizikových faktorů pracovního prostředí. Za rozhodující rizikové faktory, které se v rámci kategorizace prací vyhodnocují, se považují faktory, které při dané práci podle současné úrovně vědeckého poznání mohou významně ovlivňovat zdraví. Jejich výčet je uveden ve vyhlášce č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů. Zaměstnavatel má povinnost vyhodnotit, zda se dané rizikové faktory na jeho pracovišti vyskytují a objektivně posoudit míru jejich výskytu. Postupy pro jejich posouzení a hodnotící kritéria pro zařazení do jednotlivých kategorií jsou legislativně ukotvena.

Výsledná kategorie práce se pak určí podle nejvyšší z dílčích kategorií, tzn. podle nejméně příznivě hodnoceného rizikového faktoru. Za práce kategorie první se považují práce, při nichž podle současného poznání není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví. Za práce kategorie druhé se považují práce, při nichž lze očekávat

nepříznivý vliv na zdraví jen výjimečně, a to zejména u vnímavých jedinců. Za práce kategorie třetí se považují práce, při nichž jsou překračovány hygienické limity a pro zajištění ochrany zdraví osob je proto nezbytné využívat osobní ochranné pracovní prostředky, organizační a jiná ochranná opatření, a dále práce, při nichž se vyskytují opakovaně nemoci z povolání nebo nemoci související s prací. Za práce kategorie čtvrté se považují práce, při nichž je vysoké riziko ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření.

V případě prokazatelného dodržení limitních hodnot jednotlivých rizikových faktorů se jedná o práci nerizikovou. Pracemi nerizikovými jsou tedy práce zařazené do kategorie první nebo druhé. Při překračování limitních hodnot se jedná o práci rizikovou, těmito pracemi jsou práce zařazené do třetí nebo čtvrté kategorie. Rizikovou prací může být i práce kategorie druhé, pokud tak o ní na základě objektivních podkladů rozhodne orgán ochrany veřejného zdraví, tzn. krajská hygienická stanice.

Pokud zaměstnavatel zařadí práce vykonávané na jeho pracovištích do kategorie druhé, pak má povinnost tuto skutečnost oznámit krajské hygienické stanici. Pokud ale vyplyne z hodnocení rizikových faktorů, že práce překračuje hygienické limity a splňuje tedy kritéria rizikové práce, zašle zaměstnavatel KHS návrh na zařazení této práce do rizikové kategorie. Jelikož podstatou kategorizace prací není jen vlastní zařazení jednotlivých prací do kategorií, ale zejména přijetí opatření k ochraně zdraví zaměstnanců s ohledem na výsledky tohoto hodnocení, tak aby bylo minimalizováno riziko poškození zdraví zaměstnanců, musí současně zaměstnavatel uvést i opatření, která přijal k ochraně zdraví zaměstnanců při práci. KHS posoudí předložený návrh kategorizace prací a vydá rozhodnutí o zařazení prací do rizikových kategorií.

Na výslednou kategorii práce je navázán systém preventivních pracovnělékařských prohlídek, kdy náplň a četnost prohlídek je závislá na míře výskytu jednotlivých rizikových faktorů. Toto je upraveno vyhláškou č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče), ve znění vyhlášky č. 436/2017 Sb.

Jedním z rizikových faktorů, které se hodnotí v rámci kategorizace prací, je i faktor práce s biologickými činiteli. Dle výše uvedené vyhlášky se do kategorie druhé



zařazuje práce, jejíž obvyklou součástí nejsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli nebo jejich zdroji nebo přenašeči, ale zároveň je při jejím vykonávání pravděpodobnost expozice biologickým činitelům vyšší než u ostatní populace. Do kategorie třetí se zařazuje práce, jejíž obvyklou součástí jsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli nebo jejich zdroji nebo přenašeči a do kategorie čtvrté se zařazuje práce, jejíž obvyklou součástí jsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli skupiny 4 nebo jejich zdroji nebo přenašeči.

Většina prací vykonávaných ve zdravotnických zařízeních a v sociálních službách je zařazena do druhé kategorie z hlediska rizikového faktoru práce s biologickými činiteli, výjimku představují pouze specializovaná oddělení nebo kliniky, kde součástí práce je vědomé zacházení s biologickými činiteli, např. oddělení mikrobiologie, biochemie apod.

V souvislosti s aktuální epidemiologickou situací vyvolanou onemocněním COVID-19, je nutné konstatovat, že zařazení většiny prací vykonávaných ve výše uvedených zařízeních nyní neodpovídá pracovním podmínkám a pracovním rizikům vyskytujících se na těchto pracovištích. Jistě, jedná se o novou a neočekávanou situaci a asi není možné nyní očekávat, že zaměstnavatelé budou přehodnocovat zdravotní rizika na svých pracovištích, ale objektivně tyto práce nyní odpovídají třetí, tedy rizikové kategorii, neboť většina zaměstnanců nyní vědomě zachází s biologickým činitelem skupiny 3, neboť do této skupiny byl původce tohoto onemocnění zařazen.

#### **1.4 Práce s biologickými činiteli a její prevence**

Jak již bylo uvedeno výše, na pracovištích se vyskytují různé rizikové faktory pracovních podmínek. Většina těchto rizikových faktorů je upravena nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. Toto nařízení definuje jednotlivé rizikové faktory, uvádí metody a způsob jejich zjišťování, způsob hodnocení, hygienické limity, stanovuje minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance a podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků.

Toto nařízení definuje biologické činitele jako všechny mikroorganismy, buněčné kultury a endoparazity, které mohou vyvolat infekční onemocnění a alergické nebo toxické projevy v živém organismu. Mikroorganismem se rozumí mikrobiologický objekt buněčný nebo nebuněčný, schopný replikace nebo přenosu genetického materiálu; buněčnou kulturou se rozumí buňky pocházející z mnohobuněčného organismu, které rostou in vitro.

Biologické činitele se dělí podle míry rizika infekce do čtyř skupin:

- 1. skupina – Riziko vzniku infekce je nepravděpodobné, nepředpokládá se, že by mohly způsobit onemocnění člověka.
- 2. skupina – Biologičtí činitelé mohou způsobit onemocnění člověka a mohou být také i nebezpečím pro zaměstnance. Je nepravděpodobné, že by se rozšířily do prostředí mimo pracoviště. V případě onemocnění je léčba obvykle dostupná, jakož i účinná profylaxe.
- 3. skupina – Riziko vzniku infekce je vysoké, biologičtí činitelé mohou způsobit závažné onemocnění člověka a představují závažné nebezpečí pro zaměstnance i nebezpečí z hlediska možnosti rozšíření do prostředí mimo pracoviště. V případě onemocnění je léčba obvykle dostupná, jakož i účinná profylaxe.
- 4. skupina – Biologičtí činitelé způsobují u člověka závažné onemocnění a představují závažné nebezpečí pro zaměstnance i nebezpečí rozšíření do prostředí mimo pracoviště. Účinná profylaxe nebo léčba onemocnění jsou obvykle nedostupné.

Seznam biologických činitelů spolu se zařazením do odpovídajících skupin je uveden v příloze tohoto nařízení vlády. V souvislosti s aktuální epidemiologickou situací vyvolanou novým onemocněním COVID-19 považují za opodstatněné zmínit novelu nařízení vlády č. 467/2020 Sb., která je účinná od 24. 11. 2020 a která rozšířila seznam biologických činitelů o původce onemocnění COVID-19 virus SARS-CoV 2, který byl zařazen mezi biologické činitele skupiny 3.

Míra rizika ohrožení zdraví zaměstnanců při práci s biologickým činitelem musí být hodnocena vždy, když dojde ke změně podmínek práce. Na základě tohoto hodnocení musí být také přijata opatření k ochraně zdraví. Mezi ochranná individuální opatření

patří například zákaz jídla, pití a kouření na pracovišti, kde je nebezpečí kontaminace biologickým činitelem, poskytnutí osobních ochranných pracovních prostředků, zákaz vstupu v osobních ochranných pracovních prostředcích do prostor mimo vymezené pracoviště, ukládání osobních ochranných pracovních prostředků na místě k tomu určeném, jejich kontrola, čištění a dezinfekce, dodržování hygienických návyků, očkování (Nařízení vlády 361/2007 Sb.).

Mezi ochranná organizační opatření patří vypracování postupů pro bezpečné odebírání, manipulaci a zpracování vzorků materiálů lidského nebo živočišného původu, informování o mimořádných událostech při manipulaci s biologickým činitelem nebo zřízení kontrolovaných pásem při rizikové práci s biologickým činitelem (Nařízení vlády 361/2007 Sb.).

Režim kontrolovaného pásma, tedy jeho označení, zajištění vstupu zaměstnanců a jejich evidence, je upraven zákonem č. 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), ve znění pozdějších předpisů. V této zákonné normě je mimo jiné uvedeno, že v kontrolovaném pásmu nesmějí pracovat mladiství zaměstnanci, a to ani z důvodu přípravy na povolání. V souvislosti s aktuální epidemiologickou situací vyvolanou novým onemocněním COVID-19, jehož původce byl zařazen mezi biologické činitele skupiny 3, se opět nabízí otázka, zda toto není v případě pomoci studentů středních zdravotních škol opomíjeno.

## 2 LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY VZTAHUJÍCÍ SE K PROFESIONÁLNÍM INFEKČNÍM ONEMOCNĚNÍM

Povinnosti zaměstnavatelů v ochraně zdraví při práci jsou zakotveny v řadě právních a ostatních předpisů, jejichž cílem je prevence možného poškození zdraví pracovníků, zejména pracovních úrazů a profesionálních onemocnění. V této kapitole jsou uvedeny podstatné normy s jejich stručným obsahem a s ohledem na téma práce.

### 2.1 Zákony

**Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „zákon“), ve znění pozdějších předpisů.

Tento zákon vymezuje pravomoci a působnost orgánů ochrany veřejného zdraví a upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví.

Obsahuje definici neurčitého pojmu veřejné zdraví, a to: *„veřejným zdravím je zdravotní stav obyvatelstva a jeho skupin. Tento zdravotní stav je určován souhrnem přírodních, životních a pracovních podmínek a způsobem života“*, a uvádí i co je myšleno ochranou veřejného zdraví, a to: *„ochrana veřejného zdraví je souhrn činností a opatření k vytváření a ochraně zdravých životních a pracovních podmínek a zabránění šíření infekčních a hromadně se vyskytujících onemocnění, ohrožení zdraví v souvislosti s vykonávanou prací, vzniku nemocí souvisejících s prací a jiných významných poruch zdraví a dozoru nad jejich zachováním“*.

Z pohledu tématu této práce vymezuje zákon legislativní rámec institutu kategorizace prací a postupu při zjištění výskytu infekčního onemocnění. Zákon také obsahuje výčet přestupků a výši pokut, které lze za jednotlivá porušení zákonných ustanovení uložit.

**Zákon č. 262/2006 Sb.,** zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon upravuje především pracovněprávní vztahy vznikající při výkonu závislé práce mezi zaměstnanci a zaměstnavateli.

S ohledem na téma práce považuji za podstatné zmínit část pátou tohoto zákona nazvanou Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům. Zde je zakotven jeden ze základních požadavků z hlediska ochrany veřejného zdraví v souvislosti s výkonem práce, a to povinnost zaměstnavatele vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům. Zároveň je zde uvedeno, jak lze ze strany zaměstnavatele této povinnosti dostát, a to pravidelným hodnocením pracovních rizik. Dále jsou zde uvedena práva a povinnosti jak zaměstnavatelů, tak zaměstnanců v souvislosti s bezpečností a ochranou zdraví při práci a povinnost zaměstnavatele vybavit své zaměstnance osobními ochrannými pracovními prostředky.

V souvislosti s uznáním nemoci z povolání je zde pro zaměstnavatele zakotvena povinnost vést evidenci zaměstnanců, u nichž byla uznána nemoc z povolání, která vznikla na jeho pracovištích, a uplatnit taková opatření, aby odstranil nebo minimalizoval rizikové faktory, které vyvolávají ohrožení nemocí z povolání nebo nemoc z povolání.

**Zákon č. 373/2011 Sb.,** o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon upravuje poskytování specifických zdravotních služeb, myšleno služeb poskytovaných dle tohoto zákona, a s tím spojený výkon státní správy, a dále zejména práva a povinnosti pacientů a poskytovatelů zdravotních služeb.

Ve vztahu k zvolenému tématu zákon stanovuje v hlavě IV. (§ 41 - § 69a) zejména rámec pro posuzování a uznávání nemocí z povolání a definuje subjekty, které se na tomto procesu mohou podílet. Jeden díl je věnován i posudkové péči, tedy posuzování zdravotní způsobilosti nebo zdravotního stavu, a to včetně zdravotního stavu v souvislosti s nemocí z povolání nebo ohrožením nemocí z povolání. Jsou zde

uvedena pravidla pro vydávání, nabývání právních účinků a přezkoumávání lékařských posudků. A v neposlední řadě upravuje i pracovnělékařské služby, vymezuje pojem a subjekty, které mohou pracovnělékařské služby poskytovat, povinnosti zaměstnavatelů, zaměstnanců i poskytovatelů těchto služeb.

**Zákon č. 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), ve znění pozdějších předpisů.

Tento zákon v návaznosti na zákoník práce stanovuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.

Zákon zejména uvádí výčet rizikových faktorů pracovních podmínek, v tomto výčtu nalezneme i faktor biologičtí činitelé. Norma obsahuje zmocnění pro nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. Dále zákon upravuje zřizování a režim kontrolovaných pásem.

## 2.2 Vyhlášky

**Vyhláška č. 79/2013 Sb.**, o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče), ve znění vyhlášky č. 436/2017 Sb.

Vyhláška upravuje obsah a organizaci a rozsah pracovnělékařských služeb. Uvádí, na základě, jakých kritérií se hodnotí zdravotní stav za účelem posouzení zdravotní způsobilosti a co je obsahem preventivní pracovnělékařské prohlídky. Obsahem lékařské prohlídky je definované základní vyšetření, popřípadě další odborná vyšetření, která jsou stanovena v příloze vyhlášky, a to s ohledem na zařazení dané práce z hlediska rizikových faktorů do kategorií. Dále definuje jednotlivé pracovnělékařské prohlídky, kterými jsou prohlídka vstupní, periodická, mimořádná, výstupní a následná, a upravuje jejich četnost.

**Vyhláška č. 104/2012 Sb.**, o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání).

Vyhláška vymezuje příslušnost posuzovaných případů k jednotlivým střediskům nemocí z povolání, definuje požadavky na specifické náležitosti posudku o nemoci z povolání a okruh osob, kterým je posudek předáván.

**Vyhláška č. 306/2012 Sb.**, vyhláška o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění vyhlášky č. 244/2017 Sb.

Vyhláška upravuje hygienické požadavky týkající se rizikových činností, které vykonávají zaměstnanci zdravotnických zařízení či zařízení sociálního typu. Upravuje podmínky a rozsah hlášení infekčních nemocí.

**Vyhláška č. 373/2016 Sb.**, o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému, ve znění vyhlášky č. 115/2019 Sb.

Příloha této podzákoné normy stanovuje okruh poskytovatelů a dalších osob předávajících osobní údaje a další údaje do Národního zdravotnického informačního systému pro potřeby registrů a periodicitu a lhůty jejich předávání. Například do Národního registru nemocí z povolání (NRNP) předává údaje každý poskytovatel, který uznal nemoc z povolání. Údaje se předávají za každou uznanou nemoc z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání. Údaje do NRNP se hlásí také v případě, že nemoc z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání již nadále nesplňují podmínky uznání nemoci z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání, a to nejpozději do desátého dne kalendářního měsíce následujícího po měsíci, ve kterém lékařský posudek o uznání nebo ukončení nemoci z povolání nebo ohrožení nemoci z povolání nabyl právních účinků.

**Vyhláška č. 432/2003 Sb.**, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů.

S ohledem na téma práce je nutné zdůraznit, že vyhláška stanovuje kritéria, faktory a limity pro zařazování prací do kategorií. Těmito faktory jsou prach, hluk, chemické látky a směsi, vibrace, neionizující záření, fyzická zátěž, pracovní poloha, zátěž teplem, zátěž chladem, psychická zátěž, zraková zátěž, práce s biologickými činiteli a práce ve zvýšeném tlaku vzduchu.

**Vyhláška č. 537/2006 Sb.**, o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška upravuje členění očkování, podmínky jeho provedení a provedení pasivní imunizace, a způsoby vyšetřování imunity. Rozlišuje očkování pravidelné a zvláštní, kterému je fyzická osoba povinna se podrobit. S tím souvisí rozsah zápisu o provedeném očkování do očkovacího průkazu nebo zdravotního a očkovacího průkazu dítěte a mladistvého a do zdravotnické dokumentace očkovaného. Očkování je jedním z preventivních opatření, které vede k zamezení vzniku infekčních nemocí.

### **2.3 Nařízení vlády**

**Nařízení vlády č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády obsahuje vlastní definici pojmu nemoci z povolání a seznam nemocí, které jsou, za předpokladu splnění definovaných podmínek, považovány za nemoci z povolání.

**Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Toto nařízení definuje jednotlivé rizikové faktory pracovních podmínek, a to včetně biologických činitelů, uvádí metody a způsob jejich zjišťování, způsob hodnocení, hygienické limity, stanovuje minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance před těmito riziky a upravuje podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků.

**Nařízení vlády č. 276/2015 Sb.**, o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, ve znění nařízení vlády č. 224/2016 Sb.



Nařízení definuje pojmy bolest a ztížené společenské uplatnění a řeší způsob jejich bodového ohodnocení a náležitosti lékařského posudku o bodovém hodnocení za bolest a ztížení společenského uplatnění. Jednotlivé druhy poškození zdraví a jejich bodové hodnocení jsou uvedeny v přílohových tabulkách. Zároveň nařízení stanovuje i hodnotu 1 bodu v Kč, která činí 250 Kč.

## **2.4 Metodická opatření**

Metodický návod MZ ČR, zn. 22139/2011 k zajištění jednotného postupu při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání.

Tento metodický návod stanovuje postup ověřování podmínek vzniku nemoci z povolání, vymezuje odbornost pracovníků, kteří mohou ověřování provádět, a náležitosti zpracovávaných podkladů.

### 3 NEMOCI Z POVOLÁNÍ PŘENOSNÉ A PARAZITÁRNÍ

Dlouhodobý trend profesionálních přenosných a parazitárních nemocí z povolání je příznivě sestupný. V posledních letech převažují nemoci s interhumánním přenosem, zejména svrab, virové hepatitidy a tuberkulóza. Ostatní infekční onemocnění se vyskytují méně často nebo sporadicky. U některých onemocnění je zaznamenán epidemický výskyt, jako je tomu např. u spalniček nebo příušnic. Samozřejmě za rok 2019 bude nejčastějším profesionálním onemocněním COVID-19, který patří rovněž k infekčním onemocněním s interhumánním přenosem. Nicméně v době sepsání diplomové práce není statistika za rok 2020 dosud uzavřena a zveřejněna.

Seznam nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., definuje, že nemoci z povolání přenosné a parazitární vznikají při práci, u níž je prokázáno riziko nákazy (Brhel, 2009).

Infekční nemoc je definována jako stav, ve kterém je přítomnost patogenu spojena s poškozením hostitelského organismu. O infekčním onemocnění mluvíme, jestliže infekční agens vyvolá prokazatelně poškození hostitelského (lidského) organismu. Toto poškození může být způsobeno přímo etiologickým agens, které se v hostiteli pomnoží, nebo prostřednictvím toxinů, které vyprodukovaly mikroorganismy. Klinické projevy nemoci může vyvolat také nepřiměřená reakce organismu na infekci (Beneš, 2009).

Infekční nemoci z povolání ve zdravotnictví a v sociálních službách, kterým je věnována tato kapitola, představují onemocnění, kde zdrojem nákazy je nemocný člověk a jeho biologický materiál (Cikrt, 1996). Biologické faktory se řadí mezi nejčastější škodlivé faktory v těchto odvětvích činnosti, protože právě tito pracovníci se dostávají při výkonu svého povolání do častého kontaktu, ať už přímého či nepřímého, s infikovanými pacienty nebo klienty a jejich biologickým materiálem. Tato onemocnění jsou tedy z hlediska frekvence i závažnosti významným profesionálním rizikem. O tom svědčí i současná pandemie onemocnění COVID-19, kdy se jasně ukazuje, že nejčastěji postiženými profesními skupinami jsou právě zdravotníci a sociální pracovníci.

V následujících podkapitolách uvádím základní poznatky o nejčastěji uznávaných profesionálních infekčních onemocněních. Podrobněji se věnuji onemocnění COVID-19, protože je onemocněním novým, a navíc se stane jistě v roce 2021 díky pandemii i nejčastější nemocí z povolání vůbec.

### **3.1 Svrab (Scabies)**

Původcem nemoci je parazitický, drobný roztoč, pavoukovec zvaný zákožka svrabová (*Sarcoptes scabiei*), který parazituje pouze na člověku. Samičky zákožky svrabové vytvářejí chodbičky v rohové vrstvě kůže, kde přežívají. Samečci a ostatní vývojová stadia se pohybují pouze na povrchové vrstvě kůže a nejsou vyvolavateli onemocnění. Samičky se dožívají několika týdnů až měsíců. Inkubační doba svrabu je několik týdnů a závisí na úrovni osobní hygieny, u osob s nízkou hygienickou úrovní je obvykle kratší (Beneš, 2009). K přenosu onemocnění dochází při těsném kontaktu. Nepřímý přenos svrabu je možný prostřednictvím ložního prádla, zejména v zařízeních sociálního typu.

Onemocnění je manifestováno jako velmi svědicí dermatitidy často lokalizované v predilekčních místech jemné a tenké pokožky – volární strana zápěstí, mezi prsty, kolem kotníků, hýždě, v jizvách. Svědění se stupňuje při zahřátí na lůžku.

V současné době se svrab objevuje dokonce častěji ve formách i lokacích atypických (ekzematické a alergizující podoby na skrotu a prsních dvorcích). Dalšími znaky na kůži jsou různé eflorescence v podobě růžovočervených papul a vezikul aj. (Beneš, 2009).

Na diagnózu svrabu upozorní klinický nález silně svědicích kožních lézí, zvláště u osob s nižším hygienickým standardem nebo právě u personálu, který o tyto osoby pečuje. Diagnostika se opírá mimo klinického obrazu o mikroskopický průkaz samiček, vajíček či trusu, který je vhodný doplnit o nativní preparát po seškrabu kůže (Beneš, 2019).

Naprosto zásadní součástí léčby jsou hygienická opatření. Všechno oblečení a lůžkoviny je nutno vyprat, lůžka a sedací soupravy vyluxovat. Zákožky také

nepřežívají delší dobu teploty pod bodem mrazu. Důležité je preventivní přeléčení všech osob, které přišly do kontaktu s nakaženým pacientem, i když jsou bez příznaků. Neléčený svrab přechází do generalizovaného mikrobiálního ekzému, který nemocné výrazně traumatizuje. Časté je přetrvávání ekzematizace i po léčbě, v kombinaci s iritací kůže antiparazitární léčbou. Onemocnění se tak může protáhnout na řadu týdnů až měsíců (Jedličková, 2013).

## **3.2 Virové hepatitidy**

Virové hepatitidy představovaly a stále představují velmi závažný zdravotnický problém. Akutní i chronické formy onemocnění jater jsou příčinou významné nemocnosti a úmrtnosti nejen v České republice, ale i ve světě. Tato virová onemocnění vyvolaná virem RNA nebo DNA způsobují difúzní zánětlivá až nekrotizující onemocnění jater. Dle způsobu přenosu je možné dělit virové hepatitidy na hepatitidy s fekálně orálním nebo alimentárním přenosem – virová hepatitida A (VHA), virová hepatitida E (VHE) a virové hepatitidy přenosné krví nebo sexuální cestou – virová hepatitida B (VHB), virová hepatitida C (VHC), virová hepatitida D (VHD).

### **3.2.1 Virová hepatitida typu A**

Virus hepatitidy typu A je malý neobalený RNA virus z rodu Hepadnavirus, čeleď Picornaviridae, který se replikuje v hepatocytech. Vylučuje se stolicí. Inkubační doba onemocnění je 15-50 dní, kdy infekciozita je nejvyšší na konci inkubační doby a přetrvává maximálně 14 dní po vzniku klinických příznaků onemocnění (Beneš, 2009). K přenosu infekce dochází fekálně-orální cestou, a to buď přímo znečištěnými rukama či běžně užívanými předměty, nebo nepřímou cestou přenosu, a to výkaly kontaminovanou vodou a potravinami, což může vést k epidemiím.

Virová hepatitida typu A je také často nazývána jako „nemoc špinavých rukou“ a je spojována s hygienickou úrovní obyvatel. Onemocnění probíhá často inaparentně nebo v podobě chřipkovitých potíží a trávících obtíží s možným výskytem ikteru. Diagnóza je stanovena na základě sérologického vyšetření protilátek anti-HAV IgM a anti-HAV

IgG, v laboratorním obraze je patrná výrazná elevace jaterních aminotransferáz (ALT, AST). Onemocnění nepřechází do chronického stadia. Po prodělaném onemocnění přetrvává doživotní imunita. Jedním z hlavních preventivních opatření je správná hygiena rukou a očkování živou atenuovanou vakcínou (Beneš, 2009).

### 3.2.2 Virová hepatitida typu B

Původcem je malý obalený DNA virus z rodu Orthohepadnavirus, čeleď Hepadnaviridae, jehož součástí je na obalu povrchový (surface) protein nazývaný jako australský antigen. Virus hepatitidy B vykazuje některé vlastnosti odpovídající RNA virům. Lze říci, že jeho postavení je přechodné mezi DNA a RNA (Beneš, 2009). Inkubační doba onemocnění je 30-180 dní. K přenosu infekce dochází parenterálně krví nebo krevními deriváty, dále sexuálním kontaktem a možný je přenos také vertikální, tj. z matky na dítě, kdy se dítě nejčastěji infikuje při porodu nebo těsně po něm. Virová hepatitida B v akutní fázi se vyznačuje delším prodromálním stádiem, než je tomu u virové hepatitidy typu A. Typickými příznaky v této fázi žloutenky jsou střevní obtíže v podobě nechutenství, dyspepsie, zvracení, artralgie postihující drobné klouby rukou a nohou. Stadium vlastní (akutní) hepatitidy je charakterizováno rozvojem klinických a laboratorních projevů postižení jaterního parenchymu. Typickými klinickými příznaky jsou hepatomegalie a ikterus (Beneš, 2009).

Akutní hepatitida B může probíhat v několika formách od asymptomatické přes formu ikterickou až po fulminantní (0,1 – 1 % případů), ve které již během 10 dní může nastat smrt pod obrazem jaterního selhání. Avšak akutní forma onemocnění je převážně benigní, které končí ve většině případů spontánním uzdravením (Husa, 2019).

Za chronickou hepatitidu B je označena infekce trvající déle než 6 měsíců. V chronickém stadiu hepatitidy typu B je u onemocnění rozlišováno různých 5 fází podle přítomnosti HBeAg („e“ antigenu HBV), výše HBV DNA (nukleové kyseliny HBV), aktivity ALT (alaninaminotransferázy) a event. i přítomnosti či absence jaterního zánětu nejčastěji je zjišťována replikační fáze viru (Husa, 2019). V replikační fázi dochází k opětovné virémii, pacient je v této fázi infekční pro své okolí, zejména pro své sexuální partnery (Beneš, 2009).

Virus hepatitidy typu B (HBV) může vyvolat závažná až život ohrožující poškození jater v podobě fulminantní formy hepatitidy, jaterní cirhózy. Prokázaný je vzájemný vztah mezi HBV infekcí a hepatocelulárním karcinomem (HCC) – primárním karcinomem jater. Akutní selhání jater, jaterní cirhóza nebo HCC patří mezi obecně uznávané indikace pro provedení transplantace jater (Husa, 2019).

Očkování proti virové hepatitidě B je zakotveno ve vyhlášce č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Vyhláška stanoví rozsah pravidelného očkování, které je v České republice zajištěno celoplošným povinným očkováním dětí a zvláštní očkování proti virové hepatitidě B nebo zvláštní očkování proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B, které je určeno pro zaměstnance a příslušníky základních složek integrovaného záchranného systému stanovených zákonem o integrovaném záchranném systému nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru.

Pasivní imunizace se provádí specifickým imunoglobulinem zejména u novorozenců HBsAg pozitivních matek ihned po porodu (Vyhláška 537/2006).

### **3.2.3 Virová hepatitida typu C**

Virus hepatitidy typu C, označovaný jako HCV je malý obalený RNA virus z čeledi Flaviviridae, jediný zástupce rodu Hepacivirus. Virus je rozeznatelný v 6 základních genotypech, označovaných 1-6, z nichž každý má několik dalších subtypů (Vitouš, 2010).

Virus se přenáší několika možnými způsoby. Jedním a nejčastějším způsobem je přenos parenterální cestou. Další možnou cestou je přenos přes kontaminované předměty krve, společné sdílení předmětů. Možným, avšak méně častým způsobem přenosu (oproti virové hepatitidě B), je i přenos sexuálním stykem. Vertikální přenos infekce z matky na plod je poměrně vzácný (Beneš, 2009).

Inkubační doba žloutenky typu C je v rozmezí 15–180 dní, ale nejčastěji se pohybuje mezi 5–12 týdnem. Po uplynutí inkubační doby dojde k rozvoji klasické hepatitidy s ikterem jen velmi zřídka. Ve většině případů se jedná o asymptomatický průběh nemoci nebo oligosymptomatický s necharakteristickými příznaky virové infekce (Vitouš, 2010). Při přirozeném průběhu HCV infekce u pacientů, kteří se infikují

HCV, není schopno přirozeným způsobem virus eliminovat, a infekce u nich tudíž přejde do chronického stadia. U 5–20 % pacientů v chronickém stadiu infekce, dojde během 20–25 let k rozvoji jaterní cirhózy. Studie, které se věnují osobám s jaterní cirhózou dokazují, že pacienti při chronické HCV infekci mají riziko rozvoje (cca 30 % během 10 let) a riziko vzniku HCC (1–2 % ročně) (Urbánek, 2017).

Onemocnění virovou hepatitidou typu C je často odhalena v rámci celkového screeningu před operačním výkonem nebo jiným invazivním vyšetřením, mnohdy se na nemoc přijde v rámci preventivních prohlídek.

Diagnostika se opírá o základní serologické vyšetření protilátek anti-HCV a ribonukleové kyseliny viru HCV RNA v séru genetickou metodou polymerázové řetězové reakce (PCR), která prokazuje virus v séru či tkáních infikovaného jedince. Protilátky anti-HCV jsou dlouhodobě, pravděpodobně doživotně, prokazatelné i u pacientů úspěšně vyléčených (Urbánek, 2017).

Léčba onemocnění je pouze symptomatická. Podle předběžných informací může antivirová terapie zabránit přechodu akutní formy onemocnění do chronicity. Transplantace jater je metodou volby v případě pokročilé jaterní cirhózy a u karcinomu jater v časném stádiu (Beneš, 2009).

Zásadním preventivním opatřením bylo zahájení rutinního testování dárců krve (v ČR od roku 1992). Proti hepatitidě typu C neexistuje účinná vakcína. Důležitým preventivním opatřením u této nemoci je používání individualizovaných osobních pomůcek, protože hlavní cestou šíření infekce je sdílení injekčního instrumentária a věcí osobní potřeby (Urbánek, 2017).

### **3.2.4 Virová hepatitida typu E**

Virus hepatitidy typu E je malý neobalený RNA virus z rodu Hepevirus, čeleď Hepeviridae. Tento virus je původcem mnoha epidemií zejména v zemích s nízkým hygienickým standardem. Virus hepatitidy typu E se vyskytuje v pěti genotypech, kdy genotypy 1 a 2 jsou výhradně lidské. Genotyp 1 se šíří hlavně kontaminovanou pitnou vodou v rozvojových zemích a vyvolává závažná onemocnění zejména u těhotných žen. Genotypy 3 a 4 jsou uznávány jako zoonotické typy s hlavním rezervoárem prasat

a zvěře, ale mohou člověka infikovat (Debing, 2014). Genotyp 5 je původcem hepatitidy mezi ptactvem, kdy přenos na člověka není jasný.

Přenos onemocnění je stejný jako u virové hepatitidy A, inkubační doba je 14-60 dní, v průměru 40 dní, vylučuje se stolicí. Virová hepatitida typu E má oproti hepatidě typu A závažnější průběh, kdy příznaky onemocnění přetrvávají delší dobu a ikterus je častější (Beneš, 2009).

Diagnostika se opírá o serologické vyšetření krve stanovením protilátek anti-HEV IgM a anti-HEV IgG s elevací jaterních testů. Titr protilátek anti-HEV IgG v rekonvalescentní fázi onemocnění rychle klesá (Trmal, Beneš, 2013).

V České republice dochází nejčastěji k autochtonní infekci konzumací polosyrového nedostatečně tepelně opracovaného vepřového masa a drobů divokých prasat (Trmal, Beneš, 2013). Onemocnění bývá často importováno ze zemí s nízkým hygienickým standardem Asie a Afriky (Trmal, 2012). Dosud není zcela známo, zda po prodělaném onemocnění existuje celoživotní imunita.

### **3.3 Tuberkulóza**

Tuberkulóza (TBC) je celkové infekční onemocnění způsobené bakteriemi komplexu *Mycobacterium tuberculosis*, souborně nazývané tuberkulózní bacily. Jedná se o středně velkou aerobní, nepohyblivou acidorezistentní bakterii – *Mycobacterium tuberculosis*, dříve nazývaná jako „Kochův bacil“ (BK). Tuberkulóza může postihnout jakýkoliv orgán v těle, nejčastěji plíce. Mezi obvyklé mimoplicní lokalizace TBC patří TBC pleury. K nejzávažnějším formám TBC patří tuberkulózní (bazilární) meningitida (Wallenfels, 2019). Inkubační doba tuberkulózy je v rozmezí 3-8 týdnů od posledního kontaktu s nemocným.

Tuberkulóza je onemocnění, které se přenáší vzdušnou cestou. Zdrojem nákazy je nemocný člověk, který vylučuje *Mycobacteria tuberculosis* při kašli, kýchání, mluvení apod. Rozeznává se přenos kapénkami, tzv. vlhkou cestou čili zejména při kašli, a to na vzdálenost 3 metry, a přenos tzv. suchou cestou, kdy je inhalován zvířený infikovaný prach (Beneš, 2009). Inhalované tuberkulózní bacily se usídlí v plicích



sklípčích, kde se mohou postupně množit intracelulárně i extracelulárně (Krejlich, 2007).

U většiny nemocných osob se tuberkulóza projevuje v podobě nespecifických příznaků. Nejčastějším symptomem charakterizující tuberkulózu je déletrvající kašel s možnou příměsí krve (hemoptýza). Dalšími příznaky, které mohou provázet vznik a vývoj onemocnění jsou zvýšená tělesná teplota, noční pocení, únava, snížená chuť k jídlu a hubnutí (Beneš, 2009, Krejlich, 2007).

Nejdůležitějšími opatřeními v boji s TBC jsou zajištění včasné diagnostiky TBC nemocných, a především jejich včasná a správná léčba. Diagnostika je založena na epidemiologické anamnéze nemocného s následným pátráním po styku se zdrojem nákazy, tj. nemocném člověku, dále na klinických příznacích, rentgenovém vyšetření a výsledcích bakteriologického vyšetření (Wallenfels, 2019). Nejdůležitější diagnostikou tuberkulózních bacilů jsou bakteriologické metody. Kultivační vyšetření biologického materiálu, nejčastěji sputa, umožní přímo identifikovat původce. Důležitá metoda je též přímá mikroskopie, která jednak diagnostiku urychlí, ale také umožní zjistit nejsilnější zdroje infekce (Krejlich, 2007). Vyšetřování protilátek se u tuberkulózy běžně neprovádí (Wallenfels, 2019). Test kožní tuberkulinové přecitlivělosti, tuberkulinový test, se v České republice provádí v modifikaci Mantoux II test (Beneš, 2009).

Antituberkulotická léčba umožní zbavit se tuberkulózní bacily infekčnosti a tím přerušit řetěz přenosu. Léčba tuberkulózy kombinací antituberkulotik trvá minimálně 6 měsíců. Vzhledem k možné recidivě nemoci jsou pacienti, po ukončení léčby, dlouhodobě sledováni (Krejlich, 2007).

Tuberkulóza se řadí mezi 10 nejčastějších příčin úmrtí a mezi infekčními nemocemi způsobenými jedním infekčním agens zaujímá 1.místo. ČR se řadí ke státům s nejnižším výskytem tuberkulózy na světě (Wallenfels, 2019).

Očkování neboli kalmetizace patří mezi preventivní epidemiologická opatření, přesto není možné označit tuberkulózu za očkováním preventabilní nákazu. Nejpoužívanější vakcínou na světě je Bacillus Calmete-Guérin (BCG). Jedná se o živou oslabenou vakcínou, jejíž složku tvoří Mycobacterium bovis. V roce 2009 byla ukončena BCG

revakcinace a od listopadu 2010 jsou v ČR proti TBC očkovány jen tzv. rizikové skupiny dětí (Wallenfels, 2019, Beneš, 2009).

### 3.4 Chřipka

Chřipka latinsky influenza je vysoce nakažlivé akutní virové respirační onemocnění s celosvětovým výskytem. Její komplikace ohrožují životy zejména dětí, těhotných žen, starších jedinců a osob trpících kardiovaskulárními, respiračními, neurologickými a dalšími chronickými nemocemi. Očkování je jednou z nejúčinnějších forem prevence vzniku a šíření této nemoci (Pernicová, 2020).

Původcem chřipky jsou obalené RNA viry patřící do čeledi Orthomyxoviridae, které se řadí do tří samostatných rodů: influenza A, influenza B a influenza C (Vitouš, 2020). Viry typu A a B jsou řazeny jako dva druhy do rodu Influenzavirus. Virus typu A je patogenní pro člověka a řadu zvířat a virus chřipky typu B vyvolává pouze lidské infekce. Z medicínského hlediska mají největší význam virus chřipky A a B, které jsou příčinou každoročních epidemií, případně pandemií (Pernicová, 2020). Pro chřipku typu B jsou typické pětileté cykly epidemií. Virus chřipky typu C je považován za zvláštní rod. Virus chřipky C nikdy nevyvolává epidemie a způsobuje většinou jen lehké infekce horních cest dýchacích (Beneš, 2009).

Na povrchu virionů u chřipky typu A a B jsou dva glykoproteiny, hemaglutinin (H) a neuraminidáza (N). Pomocí hemaglutininu se virion váže na povrch hostitelské buňky a význam neuraminidázy spočívá v uvolnění nově vytvořených virionů z napadené buňky. V rámci replikace viru se tedy funkce hemaglutininu a neuraminidázy doplňují. Oba povrchové glykoproteiny jsou nestabilní a podléhají antigenním změnám (Pernicová, 2020).

- Antigenní drift – vyznačuje se menší obměnou antigenního složení H a N; k těmto proměnám dochází každý rok a je na ně pamatováno při výrobě vakcín.
- Antigenní shift – méně častý a představuje významnou strukturální změnu H, N nebo obou těchto glykoproteinů; je zcela mění vlastnosti viru a je podstatou vzniku pandemií, protože populace nemá proti novému typu chřipky protilátky.

Inkubační doba chřipky je velmi krátká, obvykle 18-48 hodin, v průměru 24 hodin. Vylučování viru začíná zhruba den před nástupem prvních příznaků, trvá obvykle 2-5 dnů a koreluje s febrilní fází onemocnění (Vitouš, 2020).

Chřipka typu A je nejčastějším původcem klasického onemocnění influenzy. Pro typ influenzy A i B je typický náhlý nástup nemoci mezi jejíž příznaky patří horečka, zimnice, bolesti hlavy, svalů a kloubů, pocit únavy, schvácenosti a vyčerpání. Později se přidává kašel s možnou produkcí bělavého sputa, někdy je spojený s bolestmi za hrudní kostí. Při těžkém průběhu onemocnění dochází k rozvoji hemoragické bronchitidy a pneumonie, plicnímu edému a smrti. Komplikace chřipky lze rozdělit na plicní a mimoplicní. Mezi plicní komplikace patří primární chřipková pneumonie a sekundární bakteriální pneumonie. Nejčastějšími mimoplicními komplikacemi jsou kardiovaskulární onemocnění (Beneš, 2009, Pernicová, 2020).

Včasná diagnostika chřipky může redukovat mnohdy neuváženou a nevhodnou léčbu antibiotiky a umožní zahájit včasnou léčbu antivirotyky (Chlíbek, 2008). Pro stanovení diagnózy chřipky se využívá primárně přímý průkaz viru pomocí metody RT-PCR (polymerázová řetězová reakce s využitím reverzní transkriptázy). Materiál pro přímý průkaz viru je odebrán nasofarygeálním výtěrem nebo odběrem sputa nebo aspirát z dolních cest dýchacích. Možná je také izolace a následná kultivace viru, která je preferována zejména v oblasti výzkumu díky své vysoké senzitivitě a specificitě. Nepřímý průkaz viru, ověření protilátek, se provádí odběrem krve párových sér minimálně v týdenním intervalu, kdy se sleduje alespoň čtyřnásobný vzestup titru protilátek (Beneš, 2009, Vitouš, 2020).

Léčba chřipky je symptomatická, důsledný klid na lůžku, zvýšený příjem tekutin, antipyretika, antitusika a léky k dekonesci nosní sliznice. Specifická léčba je indikována u osob v těžkém stavu, resp. pro jedince s rizikovými faktory, spočívá v časném podání antivirotik 2. generace, která jsou řazena mezi inhibitory neuraminidáz (Ševčíková, 2018).

Nejvýznamnější prevencí chřipky je vakcinace. Světová zdravotnická organizace (WHO) každoročně vydává doporučení k vakcinaci nebo úpravě stávajících vakcín podle výskytu cirkulujících typů chřipky. Očkování je významným preventivním opatřením, které zabrání vážnému průběhu, a tudíž i komplikacím chřipky, ale bohužel

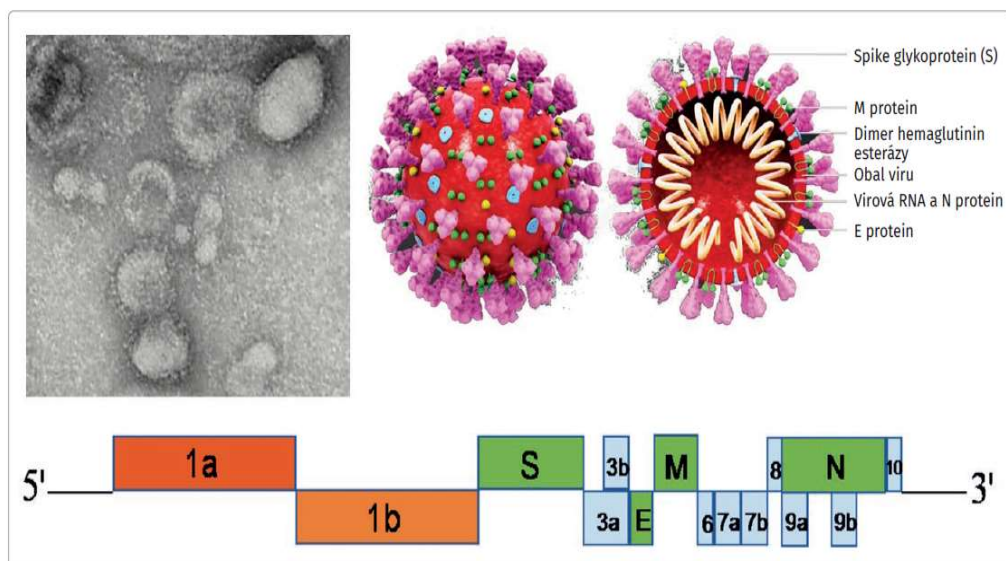
je proočkovanost proti chřipce v České republice ve srovnání se západními zeměmi Evropy velmi nízká (Vitouš, 2020).

### 3.5 COVID – 19

**COVID-19** (z anglického spojení *coronavirus disease 2019*, což česky znamená koronavirové onemocnění 2019) je vysoce infekční onemocnění, které je způsobeno koronavirem *SARS-CoV-2*. Koronaviry se podílely na výskytu onemocnění u lidí již od konce šedesátých let, kdy byly identifikovány jako původci respiračních infekcí. Bylo indetifikováno sedm kmenů koronavirů. Čtyři typy byly vyhodnoceny jako původci infekcí horních cest dýchacích, další tři způsobují infekce dolních cest dýchacích, vyvolávají těžké až život ohrožující stavy. Mezi tyto typy virů patří SARS – CoV (Severe Acute Respiratory Syndrome-related coronavirus, tedy koronavirus způsobující těžký akutní respirační syndrom), MERS (odborně MERS-CoV – Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus, tedy koronavirus způsobující středně východní respirační syndrom) a také SARS – CoV2, tedy virus způsobující COVID-19 (z angl. coronavirus disease 2019) (Casey A Pollard, 2020).

Onemocnění COVID – 19 vyvolává tedy nový typ koronaviru SARS-CoV 2, který obsahuje jednořetězový genom RNA obklopený extracelulární membránou obsahující řadu špičatých glykoproteinů připomínajících korunu, odtud tedy název koronavirus (obr.1) Koronaviry jsou velmi dobře studovanou skupinou z čeledi Coronaviridae, jelikož jsou schopné infikovat různé hostitele a tím vyvolávají epidemie (Casey A Pollard, 2020).

**Obr. 1 - Morfologie a genom SARS-CoV-2**



Zdroj: *Farmaceutická revue, Suplementum 1/2020 – Klinické a laboratorní nálezy u pacientů s COVID-19*

Inkubační doba nového typu koronaviru se v současné době odhaduje na 5–6 dnů, v rozmezí 2–14 dnů. Z výsledků studií dosud provedených vyplývá, že příznaky onemocnění se u infikovaných osob objeví do 11,5 dne od posledního kontaktu s nemocným v 97,5 %. Avšak z epidemiologického hlediska je třeba počítat s maximální inkubační dobou, tj. 14dní. Primární zdroj infekce zatím nebyl identifikován, je ale vysoce pravděpodobné, že bude nalezen v čínské provincii Chu-pej ve městě Wu-chan, kde se poprvé lidé novým virem nakazili. V současné době je zdrojem infekčního onemocnění COVID-19 především člověk, avšak není vyloučen přenos ze zvířat. Předpokládá se ale, že domácí zvířata (psi, kočky) nejsou významným zdrojem přenosu onemocnění COVID-19 (SZÚ, 2021).

Rozhodující cestou přenosu koronavirové infekce je jednoznačně považován přímý přenos viru kapénkami. Mezi nejvýznamnější přenos kapénkami patří kýchání, křik, zpívání a jiné řečnické projevy, u kterých dochází k prudkému výdechu. Další významnou cestou přenosu je šíření infekčního agens vzduchem. K tomu to přenosu dochází při vzniku aerosolu, který je významný během lékařských vyšetření a pracovních postupů jako je např. dentální ošetření. Dosud nebyl přenos viru prokázán močí nebo stolicí (Göpfertová, 2021).

Osoby, které onemocněly COVID-19 vykazují široké spektrum klinických příznaků. Z praxe jsou popisovány chřipkovité příznaky jako jsou bolesti svalů, kloubů a celých

končetin, bolesti hlavy, bolesti zad, respirační příznaky kašel, rýma, pocit ucpaného nosu, dále gastrointestinální obtíže průjem, zvracení nebo pocit na zvracení, nevolnost, ostatní příznaky v podobě celkové únavy a slabosti, malátnosti, bolesti za očima, ztráta chuti a ztráta čichu. Jako hlavní rizikové faktory doprovázejících vážné stavy až úmrtí nemocných COVID-19 byla stanovena systémová onemocnění – hypertenze, diabetes mellitus a obezita. Dalším významným faktorem je vysoký věk pacienta a porucha koagulace. (Střížová, 2020) Ačkoliv primárním cílem COVID-19 jsou plíce, může dojít také k poškození kardiovaskulárního onemocnění (Jelili Olaide Mustapha, 2021).

Klasifikace onemocnění COVID-19 podle odborného článku jehož autorem je lékař nigerijské mikrobiologické laboratoře Jelili Olaide Mustapha a spol., je pozitivní klasifikace onemocnění COVID-19 rozdělena podle průběhu onemocnění na:

- **asymptomatické onemocnění** – pacienti nejeví žádné známky onemocnění, ale pozitivní výsledek testu RT – PCR (reverzní transkripční polymerázová řetězová reakce v reálném čase)
- **mírné onemocnění** – akutní příznaky infekce dýchacích cest a zažívací komplikace, pozitivní test RT – PCR
- **střední onemocnění** – pneumonie bez znatelné hypoxémie s lézemi na skenování pomocí počítačové tomografie (CT) pozitivita RT – PCR
- **závažné onemocnění** – pneumonie s detekovatelnou hypoxémií a lézemi na CT, pozitivita RT – PCR
- **kritický stav onemocnění** – syndrom akutní respirační tísně (ARDS) spolu s možným šokem, encefalopatií, poškození myokardu, koagulační dysfunkcí, srdečním selháním a akutním poškozením ledvin

Klasifikaci onemocnění COVID-19 podle výše uvedeného autora je možné porovnat se členěním (viz tab. 1), které doporučila WHO (World Health Organization) a které je dnes již odbornou veřejností všeobecně přijaté.

**Tab. 2 - Klasifikace onemocnění COVID-19 dle závažnosti průběhu**

Asymptomatická infekce	Pacienti s pozitivním výsledkem testu prokazujícím přítomnost virové RNA či antigenu, bez symptomů onemocnění
Mírný průběh	Pacienti s prokázanou infekcí a symptomy onemocnění, avšak bez dušnosti, potřeby oxygenoterapie nebo radiologických známek pneumonie
Středně závažný průběh	Pacienti s prokázanou infekcí a klinickými či radiologickými známkami pneumonie (horečka, kašel, dušnost, tachypnoe), avšak bez známek těžké pneumonie (periferní saturace hemoglobinu $\geq 92\%$ na atmosférickém vzduchu, resp. $\leq 90\%$ u pacientů s chronickým plicním onemocněním)
Závažný průběh	Pacienti s prokázanou infekcí a klinickými či radiologickými známkami pneumonie navíc splňující alespoň jedno z následujících kritérií: > dechová frekvence $\geq 30$ dechů za minutu > $SpO_2 \leq 92\%$ na atmosférickém vzduchu <sup>1</sup> (resp. $\leq 90\%$ u pacientů s chronickým plicním onemocněním) > $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ mm Hg
Kritický průběh	Pacienti s prokázanou infekcí a klinickými či radiologickými známkami pneumonie navíc splňující alespoň jedno z následujících kritérií: > ARDS > $PaO_2/FiO_2 \leq 200$ mm Hg > Septický šok > Jiné orgánové selhání

Zdroj: Farmaceutická revue, Suplementum 1/2020 – Klinické a laboratorní nálezy u pacientů s COVID-19

Zkratky použité v tabulce:

- ARDS – syndrom akutní dechové tísně,
- $PaO_2/FiO_2$  – poměr arteriálního kyslíku s parciálním tlakem a podílu inspirovaného kyslíku,
- $SpO_2$  – saturace krve kyslíkem.

Základní diagnostickou metodou je RT-PCR (reverzní transkripční polymerázová řetězová reakce v reálném čase), která umožní přímý průkaz virové RNA v nazofaryngeálním či orofaryngeálním stěru nebo ve sputu. Metoda RT-PCR je jediná metoda s vysokou specifitou i senzitivitou detekovat nákazu i u zcela asymptomatických osob (WHO). Je ale třeba zdůraznit, že výsledek testu monitoruje aktuální stav osoby v době odběru.

V případě negativního výsledku provedeného RT-PCR testu u nemocného, který disponuje typickými příznaky koronavirového onemocnění např. u covidové pneumonie, je nutné s takovými pacienty zacházet jako s covid pozitivními (Ferda, 2020).

Dle doporučení Světové zdravotnické organizace není možné jako základní diagnostiku využívat serologické testování, jelikož specifické IgM protilátky mohou být detekovány až několik dnů po probíhající onemocnění a není doposud známo, zda titr protilátek koreluje s tíží onemocnění (WHO). Z dosud dostupné odborné literatury je další možnou laboratorní diagnostikou metodou genomové sekvenování nebo metody CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats).

Doprovodnými diagnostickými metodami onemocnění COVID-19 v klinické praxi jsou zobrazovací metody, zejména RTG plic a CT hrudníku, dále krevní obraz a biochemické vyšetření. Pochopení genetických důsledků závažné infekce vyžaduje komplexní biochemické a imunologické studie (Jelili Olaide Mustapha, 2021).

Onemocnění COVID-19 je novým onemocněním, které se šíří napříč populací celého světa, lze tedy předpokládat, že současné projevy nemoci se mohou i nadále měnit, zejména vlivem mutací. (změna genetické struktury viru replikací) Rozdílnost příznaků, věk, morbidita, genetika a zeměpisná poloha hrají v přenosu viru významnou roli (Jelili Olaide Mustapha, 2021). V současné době je rozpoznáno několik identifikovatelných variant genomové mutace nového typu koronaviru SARS-CoV-2.

- **Britská varianta viru (B.1.1.7)** s šíří mnohem rychleji a snadněji než jiné varianty. V lednu 2021 odborníci ve Velké Británii uvedli, že tato varianta může mít souvislost se zvýšenými počty úmrtí, než je tomu u ostatních variant SARS-CoV-2. Britská varianta byla potvrzena dosud (březen 2021) v 91 státech světa a ve 44 státech USA (SZÚ, 2021).
- **Jihoafrická mutace (B 1.351)** se objevila v říjnu 2020 a sdílí některé mutace s britskou variantou B.1.1.7. Vědci objevili „staronovou“ mutaci jihoafrického původu E484K, která byla vědci nalezena v mnoha variantách a byla také objevena v brazilské mutaci B.1.1.7 a jihoafrické mutaci B135.1. V současné době (březen 2021) je rozšířena ve 42 státech světa a v 9 státech USA. U mutace E484K byl zaznamenán snadnější přenos, který vyžaduje podstatně vyšší množství sérových látek potřebných ochraně buněk před infekcí. Jihoafrická mutace může způsobovat častější reinfekce u osob, které byli v minulosti infikováni původní variantou viru (SZÚ, 2021).



- **Brazilská varianta (P.1)** se objevila v Brazílii v lednu 2021, diagnostikována u občana brazilské národnosti v rámci rutinního screeningu na letišti v Japonsku. Prozatím byla britská mutace rozšířena do 21 států světa a 8 států v USA (data k březnu 2021). (SZÚ, 2021)

### 3.5.1 Preventivní opatření COVID-19

Preventivní opatření jsou podobná jako u jiných infekcí, které jsou přenášeny kapénkovou infekcí nebo kontaktem ať už přímým nebo nepřímým prostřednictvím kontaminovaných předmětů. Zejména v době epidemie je třeba tato opatření dodržovat, jelikož pouze striktní dodržování protiepidemických opatření vede k zamezení dalšímu šíření COVID-19.

Preventivní protiepidemická opatření lze rozdělit populační (plošná) a individuální. Populační opatření byla navržena ze strany WHO a zahrnují především mytí rukou a povrchů, správné užívání dezinfekce a ochranných pomůcek a izolaci nakažených osob s lehkým průběhem onemocnění po dobu trvání nákazy. Jinými slovy řečeno dodržování pravidel 3R – respirátory, rozestupy, ruce. Speciální opatření se pak týkají zdravotnického personálu a zacházení s pacienty s COVID-19 (Střížová, 2020, SZÚ, 2021).

#### 3.5.1.1 Individuální preventivní opatření

Jak již bylo uvedeno výše, individuální ochranou člověka je dodržování základních pravidel nazývaných 3R – respirátory, ruce, rozestupy. Důležité je také posilovat svůj obranný systém zdravým životním stylem a přísunem vitamínů.

Respirátory nebo jiná účinná ochrana dýchacího ústrojí patří mezi vysoce účinnou prevenci, která brání přenosu kapénkové infekce respiračního onemocnění COVID-19. Za respirátory se považují takové ochranné pomůcky, které splňují normy průchodu pevných částic a aerosolů (Chrdle, 2021). Čím více osob bude nosit ochranu dýchacího ústrojí, tím méně bude docházet k přenosu infekce na další osoby. Nošením respirátorů jsou chráněni všichni lidé, ale důležitá je zejména ochrana rizikových osob. Celý tento postup povede postupně ke snížení počtu onemocnění a počtu úmrtí.

Ruce hrají v přenosu infekce důležitou roli, podobně jako tomu u jiných infekčních nemocí např. chřipky. Na rukou je virus schopen vydržet minuty i hodiny, proto je důležité nedotýkat se rukama obličeje. Koronavirus se pak běžnými dotyky dostává do těla oční spojivkou, nosem nebo ústy (Göpfertová, 2021). Je třeba častého a důkladného mytí rukou a používání dezinfekčních prostředků.

### **3.5.1.2 Populační (plošná) preventivní opatření**

Principem populačního opatření je omezení mezilidského kontaktu na minimum, proto je třeba zdržovat se co nejvíce v domácím prostředí. Dalším nezbytným populačním opatřením je zákaz shromažďování osob, distanční poskytování služeb, omezení provozů některých provozoven.

Nezbytnou součástí preventivních opatření je screeningové vyšetření SARS-CoV-2, antigenní testování, s cílem odhalit potencionálně infekční osoby, kterými jsou osoby bezpříznakové nebo osoby s minimálními projevy příznaků. Spolehlivost antigenních testů je závislá na dostatečné senzitivitě a specificitě. Antigenním testováním veřejnosti dochází k postupnému odhalování infikovaných převážně asymptomatických osob (MZ ČR, MO Č.j.: MZDR 47828/2020\_16/MIN/KAN ze dne 01.března 2021).

Nadějí na zlepšení celkového stavu pandemie COVID -19 je zahájené očkování, které obecně pomáhá předcházet infekčním nemocem. V současné době jsou v České republice registrovány a schváleny Evropskou agenturou pro léčivé přípravky (EMA) čtyři očkovací látky proti COVID-19. Jedná se o vakcínu od firmy Pfizer/ BioNTech (Comirnaty-mRNA COVID-19), dále očkovací látku Moderna (COVID-19 Vaccine Moderna-mRNA), vakcínu společnosti od AstraZeneca (COVID-19 Vaccine AstraZeneca) a vakcínu od společnosti Johnson & Johnson, která má výhodu v jednodávkovém očkování (MV ČR, 2021).

### **3.5.1.3 Preventivní opatření ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče**

Pandemie COVID-19 velmi zasáhla do oblasti zdravotnictví z mnoha různých pohledů, ať už je se jedná o personální oslabení z důvodu nemocnosti nebo karantény,

kapacitních prostor pro uložení pacientů vyžadující lékařskou péči ve zdravotnických zařízeních nebo také změna myšlení v řízení a managementu.

Ve zdravotnických zařízeních dochází ke zvýšené akumulaci osob se zvýšeným rizikem sdílení nákazy na relativně malém prostoru (oddělení, vyšetřovny, čekárny). Zdravotničtí pracovníci jsou tak sami ohroženi nákazou, ale jsou rizikovým faktorem šíření infekčního agens na další zdravotníky a pacienty (Chrdle, 2021).

Základním preventivním opatřením ve zdravotnictví je tak vyhledávání a izolace osob, které mají suspektní nebo potvrzené onemocnění způsobené SARS-CoV-2 včetně testování. K tomu slouží tzv. triáž místa, která rozděljuje pacienty podle dotazníku a vyhodnocené rizikové osoby směřuje do jednotlivých prostor zdravotnického zařízení (covid ambulance, covid čekárny, covid lůžka).

Organizace nemocniční péče v době pandemie zahrnuje také co nevyšší možnou distanční péči, konzultace, vystavování e-receptů, e-neschopenek. Dále je zapotřebí zvážit rizika a přínosy operačních výkonů, odkládání zbytných a odložitelných diagnostických a léčebných procesů a hospitalizací. Zásadním požadavkem v těchto reorganizačních postupech je zajistit, aby z důvodu pandemie nedocházelo k zanedbání zdravotní a léčebné péče u pacientů s necovidovou diagnózou (Dlouhý, 2020).

Naprostou nezbytností a hlavním požadavkem v prevenci onemocnění u zaměstnanců, kteří se podílejí na ošetřování pacientů, je řádné proškolení personálu a následné používání osobních ochranných pracovních pomůcek (OOPP). OOPP jsou definovány jako pomůcky používané na základě doporučení mezinárodních a národních zdravotnických orgánů pro ochranu před nákazou COVID-19 (Chrdle, 2021). Velmi důležitý je postup při oblékání a svlékání ochranných oděvů, aby nedocházelo ke kontaminaci. Respirátor musí mít správnou velikost pro daný obličej, tvar a musí dobře přiléhat (Dlouhý, 2020). Pro zesílení ochrany před možným vznikem onemocnění se zejména ve zdravotnictví používá kombinace respirátoru a obličejového štítu (SZÚ). Před odchodem zdravotníků z pracoviště do domácího prostředí se doporučována sprcha a pečlivé umytí rukou (Chrdle, 2021).

Součástí prevence šíření koronavirové nákazy ve všech zařízeních zdravotnického nebo sociálního typu je kvalitní úklid, dezinfekce prostor a předmětů dezinfekčními prostředky s virucidní účinností. Opatrnosti je třeba i při manipulaci s prádlem

osobním i lůžkovým. Použité prádlo se ukládá, pokud je to možné, do jednorázových ve vodě rozpustných pytlů, aby s ním personál v prádelně manipuloval co nejméně a vyhnul se tak možnému přenosu infekce. Veškerý odpad z izolačních pokojů je likvidován jako infekční. Těla zemřelých s covidovou diagnózou je třeba ukládat do dvojitých obalů s označením „infekční – neotvírat“ (MZ ČR).

Kapitole COVID-19 byla věnována zvláštní pozornost, a to z toho důvodu, že toto onemocnění je pro lidstvo stále novým a v mnohém nepoznaným problémem, kvůli kterému umírá mnoho lidí. Zdravotnický personál je nyní v době epidemie velmi přetěžován značně přetěžován. Problémem je i zvýšení počtu nemocí z povolání u zdravotníků spojených právě s onemocněním COVID-19, vždyť od začátku epidemie se jen v České republice nakazilo do března 2021, tedy za poslední rok přes 70 tisíc zdravotníků. Nadějí pro Českou republiku, ale i pro celý svět, je již dostupné očkování, které bylo v ČR zahájeno v prosinci 2020.

### **3.6 Spalničky (Morbilli)**

Spalničky patří do skupiny exantémových virových onemocnění. Původcem je obalený RNA virus z čeledi Paramixoviridae (rod Morbillivirus). Jedná se o onemocnění vysoce nakažlivé, jehož infekciozita vzniká 5 dnů před výsevem exantému a trvá po celou dobu výsevu. Inkubační doba je 7-21 dní, v průměru se jedná o 11 dnů (Fabiánová, 2018).

Zdrojem infekce je pouze nemocný člověk. K přenosu onemocnění dochází po přímém kontaktu s kapénkovou infekcí, vstupní bránou jsou oční spojivky a respirační trakt. Přes vysokou infekčnost spalniček, onemocnění není příliš nebezpečné. Problémem jsou možné komplikace. Nejčastěji se jedná o bronchopneumonie, otitidy a v nejtěžších případech o encefalitidy (Beneš, 2009, Maxová, 2016).

U infikovaných osob probíhají spalničky ve dvou stádiích. Katarální období je charakteristické celkovou alterací stavu v podobě horečky až 40 °C, kašle, rýmy a konjunktivitidy. Typický je vzhled obličeje v podobě uplakaného dítěte „facies morbillosa“. Ve druhém stádiu, prodromálním, dochází k výsevu drobných, nepravidelných, jasně červených skvrn s centrálním modrobílým bodem na sliznici

dutiny ústní nazývaných Koplikovy skvrny. Tyto skvrny jsou patrné na bukální sliznici naproti druhým molárům a přetrvávají 2–3 dny. Po jednom až dvou dnech po objevení se Koplikových skvrn dochází k výsevu makulopapulózního exantému. Výsev je patrný nejprve za ušima a v obličejí, odkud se šíří na krk, trup a končetiny. U dospělých osob může mít exantém jiný charakter, než je popisován výše. Výsev může začít na periférii, je hemoragický či vezikulózní a může být spojen s edémem končetin (Beneš, 2009, Fabiánová, 2018, Maxová, 2016).

Diagnostika spalniček se opírá sérologický průkaz protilátek třídy IgM a IgG, avšak u očkovaných jedinců může docházet k falešným výsledkům. S ohledem na problematičnost sérologie, je efektivnější stanovení diagnózy z nazofaryngeálního výtěru, případně vyšetření moči metodou PCR. (Fabiánová, 2018) Léčba je symptomatická.

V České republice je trend výskytu spalniček dlouhodobě příznivý, zejména v souvislosti s vysokou proočkovaností populace. Počet hlášených onemocnění byl v posledních letech jen minimální a jejich počet se pohyboval v desítkách případů ročně (Trmal, 2014).

Tato podkapitola byla zařazena z důvodu výskytu epidemie spalniček v České republice, která probíhala v roce 2014. Druhým důvodem zařazení spalniček do souhrnu o infekčních nemocech je fakt, že klesá proočkovanost u povinného očkování dětí a tím dochází ke snižování komunitní imunity proti této virové nákaze. Očkování proti spalničkám bylo v České republice (tehdejší Československá socialistická republika) zahájeno v roce 1969. Toto preventivní opatření následně vedlo v roce 1982 k eliminaci spalniček jako hromadně se vyskytující onemocnění (Beneš, 2009). V současnosti vzhledem k zvyšujícímu se počtu odmítačů očkování nebo odkládání očkování, zejména druhé dávky u dětí, vede k nežádoucímu snižování kolektivní imunity v České republice.

Možná i tento stav vedl k tomu, že po zavlečení spalniček osob z Ukrajiny došlo k epidemickému výskytu onemocnění v České republice. Postižení byli zejména zdravotničtí pracovníci. Epidemiologové, imunologové a kliničtí lékaři začali pátrat po příčinách takovéto skokové epidemie. Výsledkem bylo mimo jiné i zjištění, že účinnost očkování v dětském věku není tak vysoká, jak se předpokládalo. To mělo za

následek hromadné očkování proti této nemoci a rovněž došlo k úpravě legislativy, kdy při nástupu na kožní oddělení a na infekční oddělení jsou zaměstnanci proti tomuto onemocnění přeočkováváni.

Odborná společnost pro očkování ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) doporučuje provádět u zdravotníků v rámci preventivních opatření následující:

Zdravotníci při kontrole imunitního stavu předloží písemný doklad o:

1. provedeném očkování dvěma dávkami očkovací látky proti zarděnkám, spalničkám a příušnicím (MMR),
2. laboratorním průkazu imunitní odpovědi organismu na očkování,
3. laboratorním průkazu potvrzující prodělané onemocnění v anamnéze.

U zdravotníka je v rámci protiepidemických opatření ACIP doporučeno:

1. Zdravotník s akutní formou onemocnění je ihned vyloučen z pracoviště po dobu 4 dnů od výsevu.
2. U zdravotníka bez průkazu imunity proti spalničkám zahájit očkování první dávkou do 72 hodin od posledního kontaktu s nemocným a vyloučení z pracoviště od 5.dne po první expozici viru do 21 dnů po expozici viru.

## 4 PREVENCE PROFESIONÁLNÍCH INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

U nemocí s interhumánním se jedná o riziko infekce přenesené z nemocného člověka přímo nebo z odebíraného materiálu (krve, stolice, moče, slin atd.), popř. přenesené při laboratorních pracích. Styk s infekcemi je možný ve zdravotnických pracovištích všech oborů, význam může sehrát nepoznané onemocnění, hospitalizace nemocného v inkubační době infekční nemoci, nosičství choroboplodných zárodků aj. Postiženi bývají především zdravotníci všech kategorií, ale také pracovníci úklidu, údržby, pracovníci ústavních prádelen, řidiči sanitních vozů. Exponováni mohou být také zaměstnanci výzkumných pracovišť, která se zabývají mikrobiologií nebo virologií. Profesionální nemoci jsou uznávány také u zaměstnanců domovů důchodců, sociální nebo ošetrovatelské péče. (Brhel, 2009)

Pracovníci ve specifických podmínkách a činnostech jsou tedy vystaveni zvýšenému riziku určitých infekčních onemocnění. (F. SELCEN Kilinc Balci, 2016) K prevenci profesionálních nákaz je třeba dodržovat legislativou stanovené principy dezinfekce a sterilizace, bariérovou ošetrovací techniku, principy správného režimu při příjmu, ošetrování, vyšetřování a léčení nemocných, při manipulaci s prádlem a při odstraňování biologického materiálu ve zdravotnických zařízeních. Zohlednění rizikových faktorů práce a kontrola expozice na pracovišti pomohou předcházet přenosu nemocí na pracovišti a chránit zdraví zaměstnanců (F. SELCEN Kilinc Balci, 2016).

### 4.1 Protiepidemická opatření

Mezi preventivní a represivní opatření patří například lékařský dohled, zvýšený zdravotní dohled anebo karanténa. Tato opatření upravuje zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

#### **4.1.1 Lékařský dohled**

Lékařský dohled je formou karanténního opatření, při kterém je fyzická osoba povinna se podrobit v termínech stanovených opatřeními rozhodnutím orgánu ochrany veřejného zdraví nebo poskytovatelem zdravotních služeb, docházet k lékaři na vyšetření nebo se vyšetření podrobit. Po stanovenou dobu osoba, již byl lékařský dohled vydán je povinna sledovat podle pokynu příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví po stanovenou dobu svůj zdravotní stav a při objevení se stanovených klinických příznaků oznámit tuto skutečnost příslušnému lékaři nebo příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (Zákon 258/2000 Sb.).

#### **4.1.2 Zvýšený zdravotnický dohled**

Zvýšený zdravotnický dohled je lékařským dohledem nad fyzickou osobou podezřelou z nákazy, které je uložen zákaz činnosti nebo úprava pracovních podmínek k omezení možnosti šíření infekčního onemocnění (Zákon 258/2000 Sb.).

V souvislosti se současnou pandemickou situací spojenou s onemocněním COVID-19 je osobám, které byly v kontaktu s pozitivně testovanou osobou, nařízena orgánem ochrany veřejného zdraví, tj. KHS karanténa.

#### **4.1.3 Karanténa**

Karanténa je opatření, kdy je nařízeno oddělit se zdravé fyzické osobě, která byla během inkubační doby ve styku s infekčním onemocněním nebo pobývala v ohnisku nákazy, od ostatních fyzických osob. Dále je této fyzické osobě nařízeno podrobit se lékařskému vyšetřování s cílem zabránit přenosu infekčního onemocnění v období, kdy by se toto onemocnění mohlo šířit (Zákon 258/2000 Sb.).



#### 4.1.4 Očkování

Očkování je jedním z nejdůležitějších kroků v boji proti šíření infekčních nemocí (Zatloukalová, 2017). Očkování zdravotnického personálu proti preventabilním nákazám je jedním z důležitých preventivních opatření proti vzniku profesionálního infekčního onemocnění.

Očkováním dojde v organismu k vytvoření ochranné imunitní odpovědi proti infekčním nemocem, a právě vysoké procento očkovaných zajistí dlouhodobou nevnímavost očkované osoby k dané infekci a zároveň dochází ke vzniku kolektivní imunity (Petrovová, 2009).

Legislativa upravující očkování je dána zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů.

Povinnost podrobit se pravidelnému očkování má každá fyzická osoba žijící na území České republiky. Zvláštnímu očkování jsou povinny podrobit se fyzické osoby, které budou zařazeny na pracoviště s vyšším rizikem vzniku infekčních onemocnění. Tyto a jiné povinnosti vymezují §§ 46–52 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

Prováděcí vyhláška č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů, upravuje členění očkování a podmínky jeho provedení, jednotlivé způsoby vyšetření imunity u osob, které se podrobí očkování, administrativu související s očkováním a další úkony s touto činností související.

Členění očkování §2 odst. 1:

1. **Pravidelné očkování** proti tuberkulóze, proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae b*, přenosné dětské obrně a virové hepatitidě B, proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím, proti pneumokokovým nákazám a proti virové hepatitidě B – povinné očkování fyzických osob dle platného očkovacího kalendáře České republiky.

2. **Zvláštní očkování** proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B a proti vzteklině pro účel ochrany osob pracujících ve zdravotnictví a v sociálních službách.

V § 9 je uvedeno, že zvláštní očkování proti virové hepatitidě B se provede u osob pracujících na pracovištích uvedených v § 16 odst. 1:

- u osob jsou-li činné při vyšetřování a ošetřování fyzických osob, o něž mají pečovat;
- u osob, nejsou-li dosud neočkované a jsou nově přijaty do domovů pro osoby se zdravotním postižením nebo domovů se zvláštním režimem;
- u osob jsou-li vystaveny rizikové expozici biologického materiálu;
- u osob studují-li na lékařské fakultě nebo zdravotnické škole, a u studujících připravovaných na jiných vysokých školách, než jsou lékařské fakulty, pro činnosti ve zdravotnických zařízeních při vyšetřování a ošetřování nemocných, u studujících na středních a vyšších odborných sociálních školách připravovaných pro činnosti v zařízeních sociálních služeb při vyšetřování a ošetřování fyzických osob přijatých do těchto zařízení;
- u osob poskytují-li terénní nebo ambulantní sociální služby;
- u osob, jsou-li zařazeny do rekvalifikačních kurzů a zajišťují péči a ošetřování osob v zařízeních sociálních služeb a ve zdravotnických zařízeních;
- u osob manipulující ve zdravotnických zařízeních a v zařízeních sociálních služeb s nebezpečným odpadem.

V § 10 je stanoveno, ve kterých případech se provede zvláštní očkování proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B, tj. u zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru.

§ 11a odst. 1 vymezuje, u kterých osob se provede *zvláštní očkování proti spalničkám*, jimi jsou osoby nově přijímané do pracovního nebo služebního poměru na pracovišti

infekčním nebo dermatovenerologickém. U těchto osob se provede očkování aplikací jedné dávky očkovačím látky

- **mimořádné očkování** – očkování v mimořádných situacích, jako je např. ohnisko nemoci nebo epidemie;
- **očkování při úrazech, poraněních**, nehojících se ranách a před některými léčebnými výkony, a to proti tetanu a proti vzteklině;
- **očkování**, provedené **na žádost** fyzické osoby, která si přeje být očkováním chráněna proti infekcím, proti kterým je k dispozici očkovačím látka.

#### 4.1.5 Manipulace se zdravotnickým prádlem

Mnoho položek, včetně oblečení, krytí, prostěradel ručníků a příkrývek používaných ve zdravotnických zařízeních, je vyrobeno z textilních materiálů. Je známo, že jsou vhodnými substráty pro růst bakterií a hub za příznivých teplot a vlhkostních podmínek. Několik studií ukázalo, že textil hraje důležitou roli v prevenci a kontrole infekce, zatím co jiné zdůraznily šíření mikroorganismů prostřednictvím textilií nebo nošením osobních ochranných prostředků (F. SELCEN Kilinc Balci, 2016).

Proto manipulace s prádlem ze zdravotnických zařízení nebo ze zařízení sociálních služeb představuje jisté riziko šíření infekcí. Je proto velmi důležité postupovat dle legislativních předpisů, která přesně stanovují postup při manipulaci se zdravotnickým prádlem. Úplným základem zacházení s použitým nemocničním prádlem je zákaz křížové kontaminace mezi čistým a špinavým prádlem. Manipulace s prádlem je popsána a definována vyhláškou č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, a to konkrétně v § 9 a v příloze č. 5.

#### 4.1.6 Úklid ve zdravotnictví

Velmi zásadní pro zamezení šíření infekčních onemocnění je úklid jak ve zdravotnických zařízeních, tak i v zařízeních sociálních služeb. Velmi podrobně je

legislativně ošetřeny hygienické požadavky na úklid ve vyhlášce č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, a to konkrétně v § 10.

Úklid všech prostor zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče se provádí denně na vlhko, v případě potřeby i častěji. Podlahová krytina musí být přizpůsobena charakteru provozu, musí být omyvatelná a dezinfikovatelná. Dle charakteru zdravotnických výkonů se provádí frekvence úklidu, která je dána legislativou, např. na pracovištích s intenzivní péčí, kde jsou prováděny odběry biologického materiálu, se úklid provádí třikrát denně, v ambulantních zařízeních vždy po skončení ordinačních hodin. Vše je ukotveno v dezinfekčním řádu nebo v úklidovém řádu daného zařízení.

Každé pracoviště musí mít vyčleněny podle účelu použití vlastní úklidové prostředky nebo úklidové stroje. Při kontaminaci ploch biologickým materiálem se provede okamžitá dekontaminace potřísněného místa zejména překrytím buničitou vatou, papírovou jednorázovou utěrkou navlhčenou virucidním dezinfekčním roztokem nebo zasypáním absorpčními granulemi s dezinfekčním účinkem. Kontaminované místo se očistí obvyklým způsobem. Použitá lůžka a matrace jsou dezinfikovány buď v pokoji omytím dezinfekčním prostředkem nebo v centrální úpravně lůžek po každém propuštění pacienta (Vyhláška 306/2012 Sb.).

Při úklidu ve zdravotnických zařízeních a zařízeních sociálních služeb se používají dezinfekční prostředky s virucidními účinky.

Pomocný zdravotnický personál, který je k tomuto účelu dle zdravotnických standardů řádně proškolen, při práci používá osobní ochranné pracovní pomůcky, které jsou dle charakteru výkonu pravidelně měněny.

#### **4.1.7 Odpad**

Manipulace s odpadem, zejména s biologicky kontaminovaným, je pro personál z hlediska možné nákazy velmi riziková. Důraz je kladen na striktní používání osobních ochranných pracovních pomůcek. Podle platné legislativy se odpad třídí v místě vzniku. Nebezpečný odpad se ukládá do označených, oddělených, krytých,

uzavíratelných, nepropustných a mechanicky odolných obalů, které jsou dle možnosti spalitelné bez nutnosti další manipulace. Ostrý odpad se ukládá do označených, spalitelných, pevnostěnných, nepropichnutelných a nepropustných obalů. Odpad, který vzniká u lůžka pacienta, je odstraňován průběžně celý den, přičemž jeho skladování nesmí trvat déle než tři dny (Vyhláška 306/2012 Sb.). Shromáždění odpadu před jeho konečným odstraněním ve vyhrazeném uzavřeném prostoru je možné nejdéle 3 dny. Skladování nebezpečného odpadu (anatomického a infekčního) je možné po dobu 1 měsíce v mrazicím nebo chlazeném prostoru při teplotě maximálně 8 °C. Vysoce infekční odpad musí být, bezprostředně v přímé návaznosti na jeho vznik, dekontaminován pomocí speciálních certifikovaných zařízení. Jakýkoliv zdravotnický odpad musí být řádně označen a o jeho likvidaci se musí vést speciální dokumentace. S ohledem na možné šíření infekčních nemocí provádějí poskytovatelé zdravotních služeb běžnou ochrannou dezinfekci a deratizaci, jejíž frekvence je stanovena v provozním řádu (Vyhláška 306/2012 Sb.).

#### **4.1.8 Příjem pacienta a další způsoby preventivních opatření**

Hygienické požadavky na příjem a ošetřování fyzických osob jsou definovány v § 7 a v příloze č. 3 k vyhlášce č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Při příjmu fyzické osoby do zdravotnického zařízení jakéhokoliv typu, zaznamenává přijímající lékař anamnestické údaje důležité pro možný vznik infekce spojené se zdravotní péčí včetně zjištění cestovní a epidemiologické anamnézy, popřípadě provádí příslušná vyšetření s ohledem na celkový zdravotní stav fyzické osoby. U dětí se dále zjišťuje, zda se podrobily stanoveným pravidelným očkováním nebo mají doklad, že jsou proti nákaze imunní nebo že se nemohou očkování podrobit pro trvalou kontraindikaci. V případě podezření na infekční onemocnění u fyzické osoby, je třeba provést izolační a bariérová opatření, popřípadě přijímající lékař zajistí přeložení na příslušné oddělení.

Zdravotničtí pracovníci poskytovatelů zdravotních služeb musí nosit čisté osobní ochranné pracovní prostředky vyčleněné pouze pro vlastní oddělení, výjimku má

pracovní obuv, a nesmí v nich opustit areál poskytovatele zdravotních služeb. Osobní ochranné pracovní prostředky hrají důležitou roli v prevenci a kontrole infekcí. Je známo, že textilní materiály a osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) používané v prostředích zdravotní péče jsou jedním ze zdrojů křížové infekce. Za křížovou infekci se považuje přenos patogenních mikroorganismů z jednoho místa na druhé. Několik studií prokázalo, že textil hraje důležitou roli v prevenci a kontrole infekce, zatímco jiné zdůraznily šíření mikroorganismu prostřednictvím textilií nebo osobních ochranných pracovních pomůcek (F. Selcen Kilinc Balci, 2016).

Zaměstnanci nesmí nosit na ruku žádné šperky, nehty přirozené, krátké a čisté a nesmí ohrožovat zdravotní stav pacienta. K vyšetření pacienta smí přistoupit až po řádném umytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou musí provést vždy po kontaktu s infekčním materiálem. K utírání rukou je používán jednorázový materiál, který je uložen v krytých zásobnících (Vyhláška 306/2012 Sb.).

Ochranné pomůcky musí být individualizovány pro každou osobu a je nutno je odkládat ihned po výkonu. Při ošetření, překladi a převozu pacienta jsou povinni dle platné legislativy využívat bariérové ošetrovací techniky. Pro každou aplikaci injekce je použita vždy sterilní jehlu a sterilní stříkačka, které se po použití likvidují bez ručního oddělování a bez vracení krytů na použité jehly.

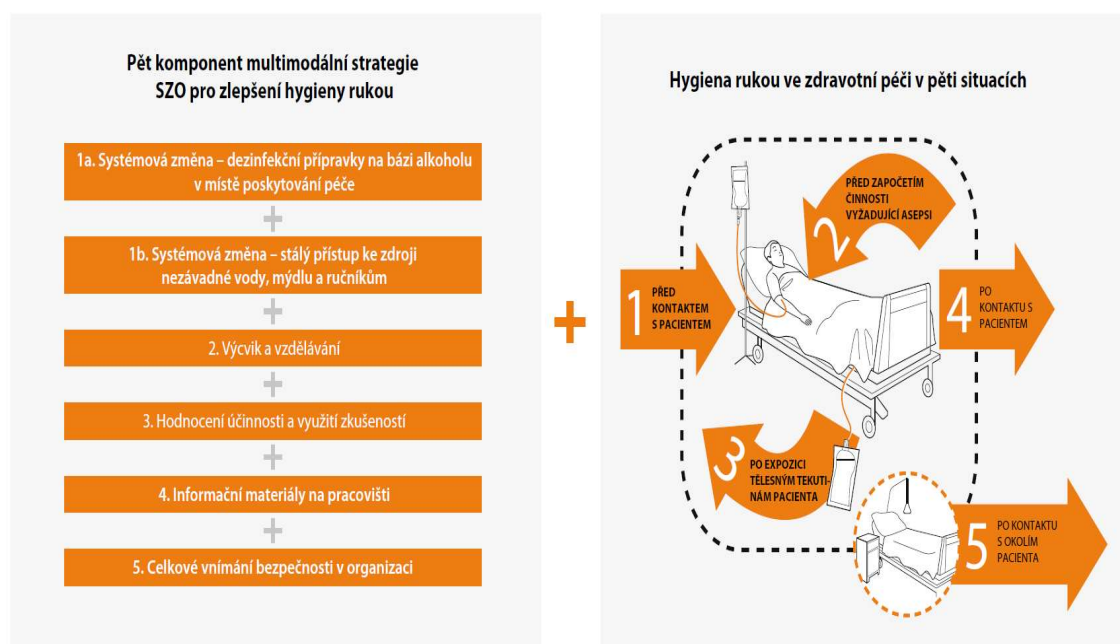
U pacientů, kteří jsou v péči poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče a ústavech sociální péče musí být zajištěn dohled nad dodržováním zásad osobní hygieny a zajištěna řádná hygienická očista, jakož i před výkony a operacemi, ale i po nich.

#### **4.1.9 Mytí a dezinfekce rukou**

Zásady pro provádění hygieny rukou, péče o ruce a zavádění programu hygieny rukou ve zdravotnických zařízeních v souladu se směrnicí Světové zdravotnické organizace – „Hygieny rukou ve zdravotnictví, první globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů“ stanovuje metodický pokyn Hygieny rukou při poskytování zdravotní péče, které vydalo Ministerstvo zdravotnictví na základě § 80 odst. b) zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Hygiena rukou je primární účinné opatření (viz obr. 2), které bylo prokázáno v souvislosti s prevencí u nemocí spojených se zdravotní péčí a šířením antimikrobiální rezistence. Zároveň se ale ukazuje, že se zdravotnický personál při dodržování hygieny rukou potkává s obtížemi na různých úrovních.

**Obr. 2 - Hygiena rukou ve zdravotní péči**



Zdroj: Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2011.

Dostupné také z: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.07\\_cze.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_cze.pdf)

Správné provádění hygieny (viz obr. 3, str. 58) rukou kolísá zejména v závislosti na intenzitě provádění, ale i na různých dalších faktorech, jako jsou např. nedostatek vědeckých informací o konkrétním dopadu zlepšené hygieny rukou, podceňování významu hygieny rukou, nedostatek vzorových příkladů ze strany kolegů a nadřízených, nedostatečné znalosti předpisů či používání rukavic nebo přesvědčení, že používání rukavic nahrazuje povinnost hygieny rukou (MZ ČR, 2011).

Technika mytí rukou dle ČSN EN 1500 zahrnuje následující pohyby, které je třeba zopakovat vždy pětkrát:

- dozadu a dopředu dlaněmi k sobě,
- pravou dlaní přes levý hřbet,

- levou dlaní přes pravý hřbet,
- dlaně proti sobě s propletenými prsty,
- sevřít hřbetní strany prstů do opačné dlaně,
- otáčením mnout pravý palec sevřený v levé dlani,
- otáčením mnout levý palec sevřený v pravé dlani,
- otáčením mnout sevřené špičky prstů pravé ruky v dlani levé ruky,
- otáčením mnout sevřené špičky prstů levé ruky v dlani pravé ruky.

Mytí rukou je základním předpokladem udržení čistoty a hygieny. Mytí rukou je jedna z nejefektivnějších metod zabraňující vzniku infekce. Správně umyté ruce jsou zbaveny nejen nečistot, ale i mikroorganismů, což zabraňuje přenosu onemocnění. Zároveň chrání zdravotnický personál, protože zamezuje vzniku a šíření nákaz spojených se zdravotní péčí, přenosu infekčních onemocnění a případnému vzniku nemoci z povolání (MZ ČR, 2011).



Obr. 3 - Správná technika mytí rukou



Zdroj: Poster: *Effective hand-washing*. European Centre for Disease Prevention and Control [online]. 2020 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/poster-effective-hand-washing>

## 5 ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ SLUŽBY

Tato část diplomové práce poodhalí vybrané výzkumné profese a jejich náplň práce, která by měla poukázat na její rizikovost. Zaměstnanci pracující ve zdravotnictví i v zařízení sociálních služeb jsou prvotně vystaveni riziku přenosu infekčních nemocí, dále psychické, mnohdy i fyzické zátěži, která bohužel s rostoucí problematikou obezity se stává značnou přítěží výše jmenovaných profesí.

### 5.1 Zdravotnické zařízení

Zdravotnické zařízení je zařízení, jehož prostory jsou určeny pro poskytování zdravotnických služeb. Poskytovatelem může být fyzická i právnická osoba, která disponuje oprávněním k poskytování zdravotnických služeb.

Pod pojmem zdravotní služby se rozumí *„poskytování zdravotní péče zdravotnickými pracovníky, a dále činnosti vykonávané jinými odbornými pracovníky, jsou-li tyto činnosti vykonávány v přímé souvislosti s poskytováním zdravotní péče“* citace § 2 odst.2 písm. a) zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.

#### 5.1.1 Zdravotnický pracovník

Zdravotnickým pracovníkem je každá fyzická osoba, která vykonává zdravotnické povolání, které je definováno v § 2 zákona č. 96/2004 jako: *„souhrn činností při poskytování zdravotní péče, zejména ošetrovatelské péče, péče v porodní asistenci, preventivní péče, diagnostické péče, léčebné péče, léčebně rehabilitační péče, paliativní péče, lékárenské péče a klinickofarmaceutické péče, neodkladné péče, anesteziologicko-resuscitační péče, posudkové péče a dispenzární péče“*.

Zdravotnický pracovník nebo jiný zdravotnický pracovník musí splňovat podmínky, které upravuje zákon č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k

výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních).

Zdravotnický pracovník musí mít odbornou způsobilost nebo mu byla uznána způsobilost k výkonu zdravotnického povolání nebo k výkonu povolání jiného odborného pracovníka, musí být zdravotně způsobilý a bezúhonný.

Základní činností zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí je poskytování zdravotní péče v souladu s právními předpisy a standardy, dbá na dodržování hygienicko-epidemiologického režimu v souladu s právními předpisy upravujícími ochranu veřejného zdraví, provádí zápisy do zdravotnické dokumentace, pracuje s informačním systémem poskytovatele zdravotních služeb, poskytuje pacientovi informace v souladu se svou odbornou způsobilostí, případně pokyny lékaře a další činnosti, které upravuje vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

### **5.1.2 Všeobecná sestra**

Náplní práce všeobecné zdravotní sestry je poskytovat, případně zajišťovat základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. V této souvislosti musí vyhodnocovat potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů, projevů jejich onemocnění, rizikových faktorů, a to i za použití měřicích technik používaných v ošetrovatelské praxi (například testů soběstačnosti, stanovení rizika proleženin, měření intenzity bolesti, hodnocení stavu výživy), dále sledovat a orientačně hodnotit fyziologické funkce pacientů, včetně saturace krve kyslíkem a srdečního rytmu, a další tělesné parametry za použití zdravotnických prostředků, pozorovat, hodnotit a zaznamenávat fyzický a psychický stav pacienta, zajišťovat a provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve a mnoho dalších činností vymezených vyhláškou č. 55/ 2011 Sb.

Všeobecná sestra může dále vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné, paliativní a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty

k diagnostickým a léčebným výkonům a na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje nebo zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich. Dále provádí screeningová, depistážní a dispenzární vyšetření, odebírá krev a jiný biologický materiál a hodnotí, zda jsou výsledky fyziologické (Vyhláška č. 55/ 2011 Sb.).

### **5.1.3 Sanitář**

Sanitář je schopen pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu provádět pomocné a obslužné činnosti nutné k poskytování ošetrovatelské péče, preventivní, diagnostické, léčebné, léčebně rehabilitační péče, paliativní péče, lékařské péče a klinickofarmaceutické péče, zdravotní péče na úseku patologie. Může dále provádět hygienickou péči o pacienta, pečovat o hygienu prostředí, lůžka, zdravotnických prostředků, pomáhat při polohování, fixaci pacientů a manipulaci s nimi, včetně základní prevence proleženin a úpravy lůžka, operačního stolu, dále provádět činnosti při zajištění stravy pacientům, pečovat o vyprazdňování pacientů, měřit tělesnou teplotu, výšku, hmotnost, provádět transport, třídění a centrifugaci biologického a zdravotnického materiálu, distribuci laboratorních výsledků, obstarávat pochůzky pro potřeby pracoviště a pacientů.

V rozsahu své odborné způsobilosti vykonávat činnosti při příjmu, přemísťování a transportu dospělého pacienta, provádět činnosti při přejímání, kontrole a uložení zdravotnických prostředků a prádla, manipulaci s nimi, jejich dezinfekci a sterilizaci a zajištění jejich dostatečné zásoby, připravovat specifický obvazový materiál podle potřeb, asistovat při přikládání obvazových materiálů, snímat tvrdé obvazy pacienta a jiné úkony vymezené vyhláškou č.55/2011 Sb.

## 5.2 Zařízení sociálních služeb

Vymezení § 6 zákona č. 108/2006 Sb. o sociálních službách uvádí: „*Poskytovateli sociálních služeb jsou územní samosprávné celky a jimi zřizované právnické osoby, další právnické osoby, fyzické osoby a ministerstvo a jím zřízené organizační složky státu nebo státní příspěvkové organizace, které jsou právnickými osobami*“.

Sociální služby se poskytují jako služby pobytové, ambulantní nebo terénní. Pobytovou sociální službu zajišťují týdenní stacionáře, domovy pro seniory, domovy se zvláštním režimem nebo domovy pro osoby se zdravotním postižením.

### 5.2.1 Sociální pracovník

Zákon č. 108/2006 Sb. o sociálních službách definuje povolání sociálního pracovníka jako osobu, která „*vykonává činnost v sociálních službách nebo podle zvláštních právních předpisů při pomoci v hmotné nouzi, v sociálně-právní ochraně dětí, ve školách a školských zařízeních, u poskytovatelů zdravotních služeb, ve věznicích, v zařízeních pro zajištění cizinců a v azylových zařízeních*“

Pro účely tohoto výzkumu se budu zabývat výkonem činnosti sociálního pracovníka v sociálních službách a u poskytovatelů zdravotních služeb.

Charakteristickým rysem zdravotně sociální profese je požadavek na znalost klienta a jeho situace. Zde je etický rozměr práce zdravotně sociálního pracovníka, který vyžaduje hlubší poznání klienta jako osoby, aby bylo možné uvažovanou pomoc poskytnout v úzké souvislosti s jeho situací. Jinými slovy, pokud má zdravotně sociální pracovník vykonávat svou práci na sociální úrovni, měl by kromě teoretických znalostí a profesní zručnosti, dodržovat také určité etické principy (Kutnohorská, 2011).

Kuzniková ve své knize Sociální práce ve zdravotnictví upozorňuje na Vlastu Brablcovou (v sedmdesátých letech byla tajemnicí ministerstva práce a sociálních věcí), která v Metodice sociální práce ve zdravotnictví zdůrazňuje význam sociální práce ve zdravotnictví v kontextu prostředí klienta: „*Význam sociální práce ve zdravotnictví je dán komplexním pojetím jednoty organismu a prostředí a dynamickým*

*pojetím zdraví a nemoci. Probíhá v integrálním, nedílném, pojetí člověk – prostředí, a to prostředí v celé jeho složitosti, ve všech jeho sférách, se všemi vztahy a vazbami...“ (Kutnohorská, 2011).*

Při poskytování zdravotně sociální péče je velmi důležité směřovat k tomu, aby byl nemocný spokojený, jelikož tato skutečnost významně ovlivňuje spolupráci mezi nemocným a ošetřujícím personálem tzv. compliance. Hlavním úkolem sociálně zdravotnického pracovníka je dbát na autonomii nemocného, tedy snažit se zajistit, aby nemocný rozhodoval sám o sobě. Další nezbytnou součástí této profese je dbát na individualizaci léčby a ošetřování tak, aby byly zachovány a respektovány jeho zvyky, hygienické a stravovací návyky, jeho schopnosti smyslové i pohybové a aby byl brán v úvahu jeho věk a mentální dovednosti.

Zdravotně sociální práce je tedy odborná disciplína zaměřená na sociální práci s člověkem, který se v souvislosti se svým zdravotním stavem a věkem (často obojím) dostal do svízelné (sociální) situace nebo ve svízelné životní situaci byl ještě před hospitalizací či jinou intervencí ze strany poskytovatelů zdravotní péče. Zdravotně sociální péče je určena také těm klientům a jejich blízkým, kteří mají specifické sociální a kulturní potřeby, jejichž uspokojování přesahuje rámec standardní ošetrovatelské péče (Kutnohorská, 2011).

Předpokladem k výkonu povolání sociálního pracovníka je způsobilost k právním úkonům, bezúhonnost, zdravotní způsobilost a odborná způsobilost podle § 110 zákona č. 108/2006 Sb. o sociálních službách.

Odborná způsobilost k výkonu povolání sociálního pracovníka je definována v § 110 odst. 4 výše jmenovaného zákona o sociálních službách, který vymezuje výši dosaženého kvalifikovaného vzdělání pro výkon tohoto povolání.

Nicméně odbornou způsobilost k výkonu povolání sociálního pracovníka při poskytování sociálních služeb ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče podle § 52 má též sociální pracovník a zdravotně sociální pracovník, který získal způsobilost k výkonu zdravotnického povolání podle zákona č. 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních.

Při uznávání odborné kvalifikace nebo jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie se postupuje podle zvláštního právního předpisu, a to podle zákona č. 18/2004 Sb. o uznávání odborné kvalifikace.

Výkon činnosti zdravotně-sociálního pracovníka vyplývá z § 3 vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

### **5.2.2 Pracovník v sociálních službách**

Pracovníkem v sociálních službách je taková osoba, která vykonává činnost, při které není vyžadováno absolvování kvalifikačního kurzu pro pracovníky v sociálních službách. Nedílnou součástí je i zdravotní péče, kterou je poskytovatel sociálních služeb povinen zajistit všem klientům v zařízeních pobytových služeb, a to v centrech denních služeb, denních a týdenních stacionářích, domovech pro seniory a v domovech se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem. Sociální zaměstnanci, kteří mají odbornou způsobilost k výkonu zdravotního povolání vykonávají také péči ošetrovatelskou a rehabilitační (Kutnohorská, 2011).

Sledovanými profesemi, které zajišťují sociální služby ve zdravotnických zařízeních nebo v zařízeních sociálních služeb jsou pracovníci v přímé obslužné péči a pečovatelé.

Přímá obslužná péče o osoby v ambulantních nebo pobytových zařízeních sociálních služeb zahrnuje úkony spočívající v nácviku jednoduchých denních činností, pomoci při osobní hygieně a oblékání, manipulaci s přístroji, pomůckami, prádlem, udržování čistoty a osobní hygieny, podporu soběstačnosti, posilování životní aktivizace, vytváření základních sociálních a společenských kontaktů a uspokojování psychosociálních potřeb.

Pracovníci, kteří mají v náplni práce pečovatelskou činnost vykonávají práce v přímém styku s osobami s fyzickými a psychickými obtížemi, zajišťují komplexní péči o jejich domácnost, zajišťují sociální pomoc, provádějí sociální depistáže pod vedením sociálního pracovníka, poskytují pomoc při vytváření sociálních a společenských kontaktů a psychické aktivizaci, dále do jejich činnosti spadá organizační

zabezpečování a komplexní koordinování pečovatelské činnosti a provádění osobní asistence (Zákon 108/2006 Sb.).

### **5.2.3 Ošetřovatelka**

Ošetřovatelka v rozsahu své odborné způsobilosti vykonává činnosti spojené s poskytováním základní ošetřovatelské péče a specializované ošetřovatelské péče v rámci ošetřovatelského procesu.

Základní ošetřovatelská péče je poskytována pacientům, kterým jejich zdravotní stav nebo léčebný a diagnostický postup umožňuje běžné aktivity denního života, jejichž riziko ohrožení základních životních funkcí, zejména dýchání, krevního oběhu, vědomí a vylučování, je minimální, a kteří jsou bez patologických změn psychického stavu.

Dále provádí hygienickou péči u pacientů, včetně základní prevence proleženin a úpravy lůžka, pomáhá při podávání léčebné výživy pacientům, pomáhá při jídle ležícím nebo nepohyblivým pacientům, popřípadě je krmí, pečuje o vyprazdňování pacientů, měří tělesnou teplotu, výšku a hmotnost, doprovází pacienty na odborná vyšetření a ošetření, pečuje o úpravu prostředí pacientů, vykonává v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při zajištění herních aktivit dětí, provádí úpravu těla zemřelého atd.



## 6 METODIKA

Práce je koncipovaná jako smíšený výzkum, který kombinuje kvantitativní a kvalitativní přístupy v rámci jedné studie. Je to výzkum sekundární, který vychází z již existujících dat a studia dokumentů. Součástí práce je i série kazuistik. Cílem práce je deskripce problému a jeho hlubší analýza, jedná se tedy o explanační typ výzkumu.

Metody sběru dat zahrnovaly:

- rešerši literatury týkající se profesionálních infekčních nemocí a jejich prevence, jak je popsáno v kapitolách III a IV.;
- vyhledávání v legislativních předpisech ČR;
- vyhledávání a čerpání informací z Národního registru nemocí z povolání Ústavu zdravotnických informací (ÚZIS) a ročních zpráv vydávaných Státním zdravotním ústavem (SZÚ), výročních zpráv Krajské hygienické stanice Středočeského kraje (KHS STČ);
- studium protokolů z hygienicko-epidemiologických šetření konkrétních případů infekčních nemocí, ve kterých byla zjišťována míra zajištění prevence profesionálních infekčních nemocí osob zaměstnaných ve zdravotnických zařízeních nebo v zařízení sociálních služeb, u kterých bylo posuzované onemocnění uznáno jako nemoc z povolání jako východisko pro zpracování série kazuistik.

Metody analýzy dat zahrnovaly:

- deskriptivní statistiku při zpracování informací popisujících výskyt profesionálních infekčních nemocí s interhumánním přenosem v ČR v období 2009-2019 ve zdravotnictví a v sociálních službách, byla sledována jejich struktura, četnost, trendy, nejčastěji postižené profese;
- komparační metodu zejména při porovnání výskytu nemocí z povolání u konkrétních profesních skupin (lékaři, sestry, ošetřovatelky atd.);

- obsahovou analýzu při zpracování série kazuistik;
- SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analýzu úspěšnosti prevence profesionálních infekčních nemocí u zdravotníků a pracovníků v sociálních zařízeních v České republice, jejímž výsledkem je identifikace možných nedostatků a návrhy k jejich odstranění.

## 7 VÝSLEDKY

Výsledková část diplomové práce se zaměřuje na výskyt profesionálních infekčních nemocí s interhumánním přenosem v období let 2009–2019.

Počet nově uznaných případů všech nemocí z povolání v České republice jeví v posledních deseti letech setrvalý trend. Nemoci přenosné a parazitární, které jsou uvedeny v kapitole V seznamu nemocí z povolání, stejně jako jejich podmnožina nemocí přenosné a parazitární s interhumánním přenosem uvedené položce 1 kapitoly V seznamu nemocí z povolání, taktéž vykazují v počtech nově přiznaných případů setrvalý stav (viz. tab.3).

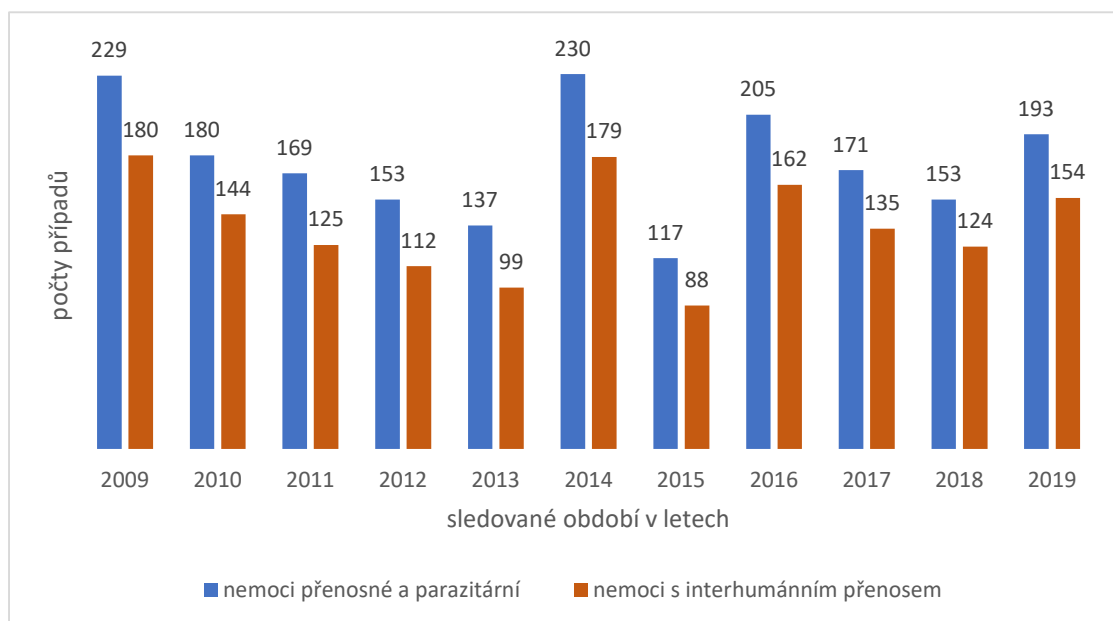
**Tab. 3 – Počty nemocí z povolání v ČR v kapitole V a položce 1. – V.1 v letech 2009–2019**

nemoci z povolání v ČR	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
nemoci z povolání	1245	1236	1210	1042	983	1214	1035	1242	1278	1222	1067	<b>12774</b>
nemoci přenosné a parazitární	229	180	169	153	137	230	117	205	171	153	193	<b>1937</b>
nemoci s interhumánním přenosem	180	144	125	112	99	179	88	162	135	124	154	<b>1502</b>

*Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)*

Celkový počet hlášených nemocí z povolání v České republice ve sledovaném období činí 11615 výskytů. Nemoci přenosné a parazitární s počtem 1937 dosahují 15 % z celkového počtu hlášení. Mezi infekčními a parazitárními nemocemi zaujímají nemoci s interhumánním přenosem většinový podíl, a to 78 %. Toto srovnání v průběhu sledovaného období názorně zobrazuje graf 1.

**Graf 1 - Nemoci přenosné a parazitární se zastoupením nemocí s interhumánním přenosem v ČR v letech 2009–2019**



Porovnání výskytu profesionálních infekčních nemocí s interhumánním přenosem hlášených ve Středočeském kraji s počtem těchto nemocí z povolání v celé České republice znázorňuje tabulka 4 (viz tab. 4). Celkový počet hlášených nemocí z povolání vzniklých ve Středočeském kraji se pohybuje ve sledovaném období v průměru pouze kolem 3 %. Okres Kolín za celé sledované období zaznamenal minimální hodnoty, a to pouze 2 případy hlášení nemocí z povolání v roce 2015 (viz kazuistiky).

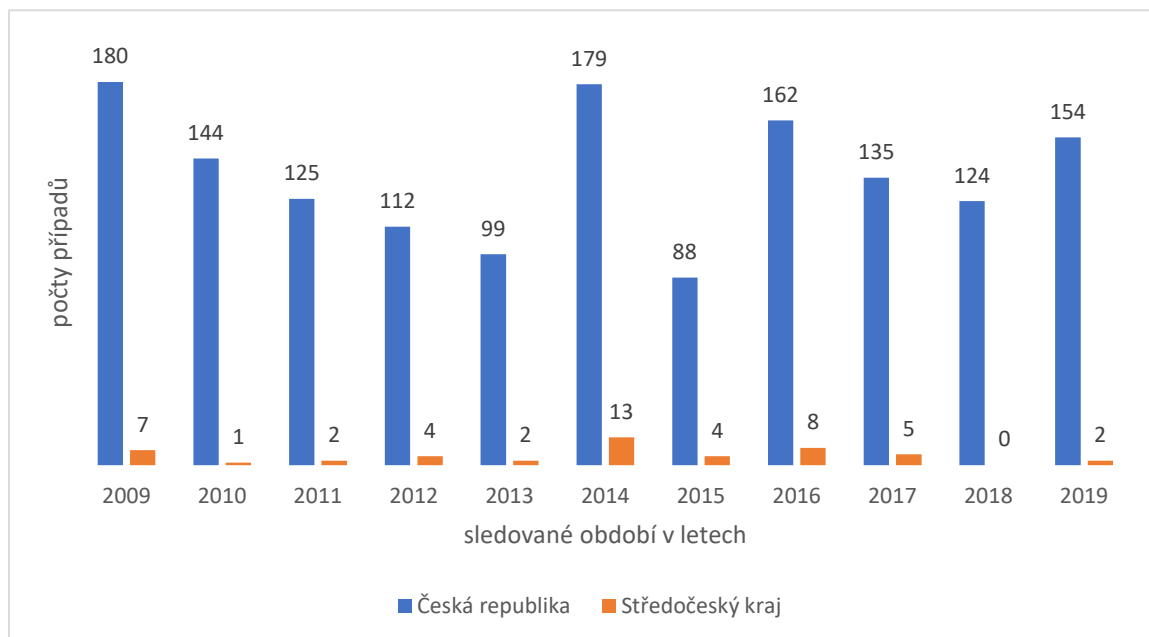
**Tab. 4 - Podíl hlášených infekčních a parazitárních nemocí z povolání s interhumánním přenosem ve STČ kraji ve srovnání s ČR**

Nemoci z povolání	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Česká republika	180	144	125	112	99	179	88	162	135	124	154
Středočeský kraj	7	1	2	4	2	13	4	8	5	0	2
Středočeský kraj %	4 %	1 %	2 %	4 %	2 %	7 %	5 %	5 %	4 %	0 %	1 %

Zdroj: výroční zprávy KHS STČ kraje (zdroje č. 31–41) a ÚZISu (zdroje č. 48)

Profesionální infekční onemocnění s interhumánním přenosem v absolutních číslech ve Středočeském kraji v porovnání s hlášenými parazitárními a přenosnými nemocemi s interhumánním přenosem na území České republiky zaujímají jednotky případů (viz graf 2).

**Graf 2 - Porovnání výskytu nemocí z povolání s interhumánním přenosem v ČR a STČ kraji v letech 2009–2019**



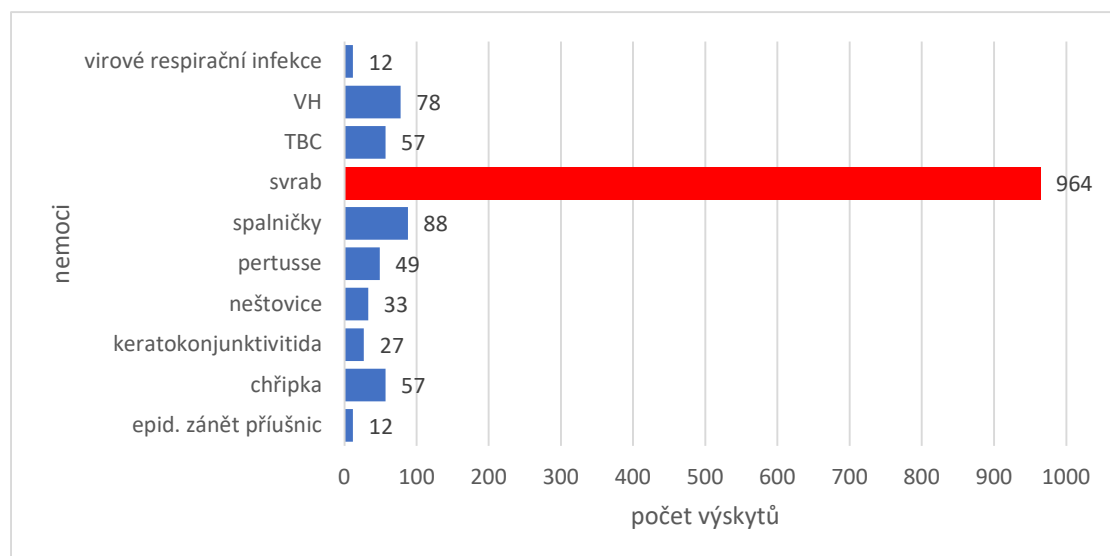
Mezi nejčastěji hlášené profesionální infekční nemoci s interhumánním přenosem patřily v ČR každoročně parazitární onemocnění svrabem, následují virové hepatitidy typu A, B, C, E, dále tuberkulóza a chřipka (viz graf 3). V roce 2011 byl potom zaznamenán zvýšený počet nemocí z povolání u infekčního onemocnění keratokonjunktivida, kdy onemocnělo celkem 14 osob, z toho 9 osob na očních odděleních, 3 případy v domovech seniorů a 2 případy na interním oddělení. V roce 2014 proběhla epidemie spalniček, uznáno bylo 65 nových případů tohoto onemocnění (viz tab. 5). To mělo za následek hromadné očkování zdravotnického personálu. (viz. kapitola prevence infekčních nemocí). Statisticky vyniká také počet výskytů onemocnění pertusse v roce 2019, kdy bylo nahlášeno 33 případů tohoto onemocnění.

**Tab. 5 - Nejčastěji hlášené infekční nemoci s interhumánním přenosem v ČR letech 2009–2019**

nemoci	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
svrab	129	87	83	72	57	84	57	128	95	83	89
TBC	5	5	7	6	5	3	7	2	2	7	8
VH	16	10	6	8	8	4	7	4	8	3	3
chřipka	1	19	9	1	9	0	1	11	6	0	0
keratokonjunktivitida	14	6	1	0	2	1	0	0	0	0	3
neštovice	4	0	2	3	4	3	3	2	6	3	3
rotaviry	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
pásový opar	2	2	0	1	1	0	2	0	2	0	1
chlamydiové infekce	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
pertusse	2	0	0	1	3	7	0	3	0	0	33
erysipel	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
MRSA	1	1	2	0	0	0	0	0	1	4	0
bacilární úplavice	0	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
jiné bakterie	0	1	1	1	0	1	0	1	1	3	1
epid. zánět plic	0	0	4	0	0	0	4	2	1	0	1
salmonelóza	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0
spalničky	0	0	0	2	0	65	1	9	0	5	6
legionářská nemoc	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0
bakteriální záněty plic	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0
dermatitida z roztočů	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
noroviry	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
virové respirační infekce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3

Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

**Graf 3 - Porovnání nejčastěji hlášených nemocí s interhumánním přenosem za období 2009-2019**



### 7.1.1 Svrab

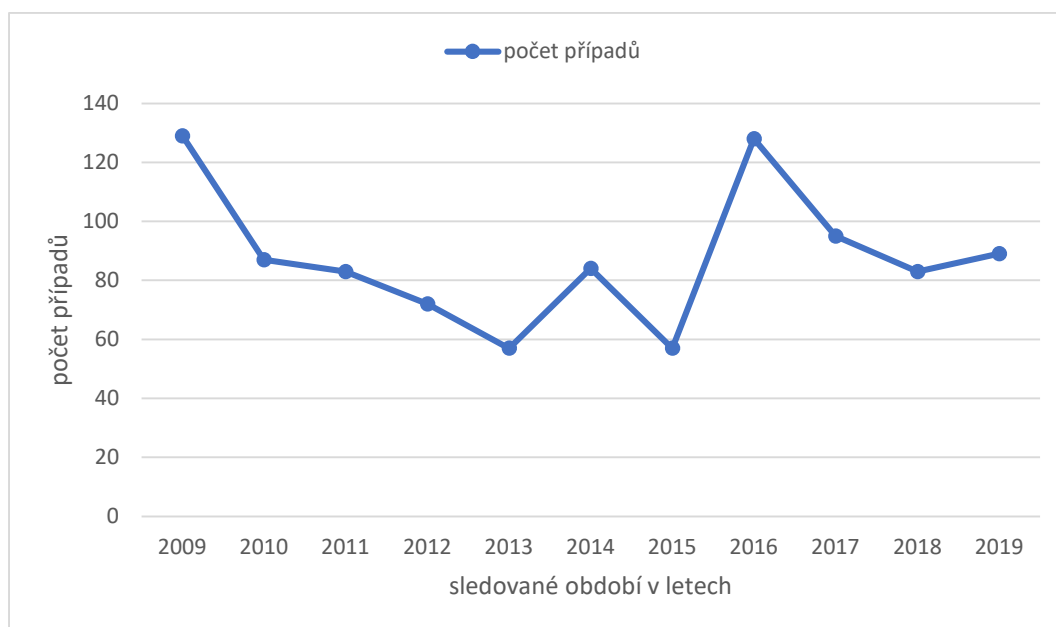
Svrab patří v ČR mezi nejčastěji hlášená profesionální onemocnění s interhumánním přenosem. Jeho výskyt zaznamenává setrvalý trend (viz tab. 6). Nejvíce hlášených nemocí z povolání bylo diagnostikováno v roce 2009 a 2016 (viz graf 3).

**Tab. 6 - Profesionální infekční onemocnění svrab v ČR v letech 2009–2019**

svrab	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	129	87	83	72	57	84	57	128	95	83	89	964

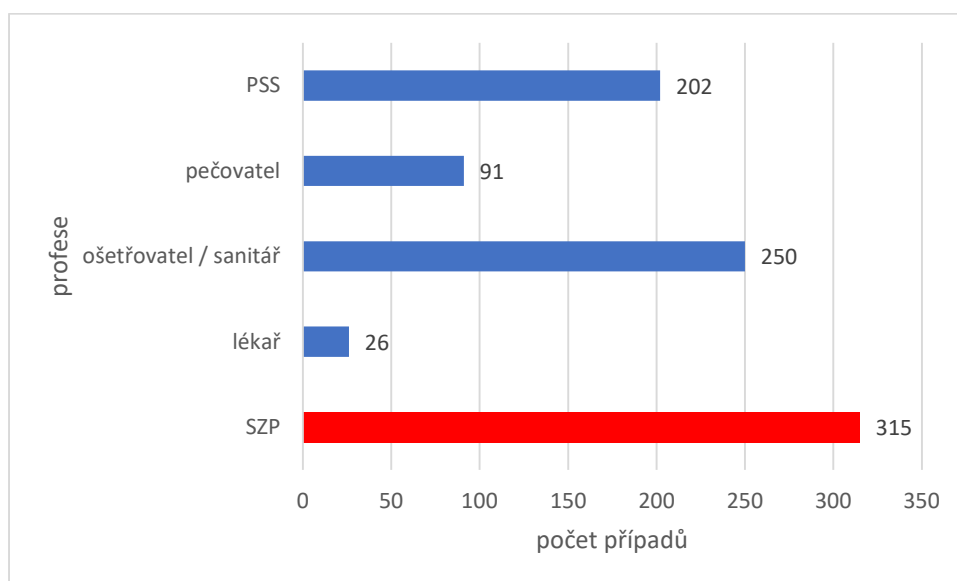
Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

**Graf 4 - Časový trend výskytu u svrabu v ČR v letech 2009–2019**



Nejpostiženějšími profesemi ve zdravotnictví a v sociálních službách jsou profese patřící do středního zdravotnického personálu (SZP), nejvíce jsou postiženy zdravotní sestry, zdravotničtí asistenti, radiologičtí asistenti a fyzioterapeuti. Druhou nejpostiženější skupinou jsou ošetřovatelé a sanitáři, statisticky významný podíl mají i pracovníci v sociálních službách (PSS) a pracovnice v přímé obslužné péči a (viz graf 5). Tyto profese představují vzhledem ke své náplni práce vysoké riziko přenosu onemocnění svrabem. K přenosu této infekce dochází nejčastěji při ošetřování pacientů a klientů a při manipulaci s ložním prádlem. Významnou roli v prevenci představuje používání osobních ochranných pomůcek, zejména jednorázových rukavic či empírů.

**Graf 5 - Nejčastější profese postižené svrabem**



Statically významné je rozložení onemocnění svrabem u zaměstnanců v jednotlivých typech zařízení. Porovnávána byla zařízení, která jsou z hlediska výzkumu práce sledována (viz graf 6). Výskyt onemocnění svrabem byl sledován v časovém rozmezí let 2009–2019 v jednotlivých zařízeních spadajících do sledovaných zařízení (viz tab. 7). V roce 2015 bohužel nebyla data z hlediska výskytu v jednotlivých typech zařízení sledována

**Tab. 7 - Přehled hlášených nemocí z povolání svrabem ve zdravotnických a sociálních zařízeních v ČR v letech 2009–2019**

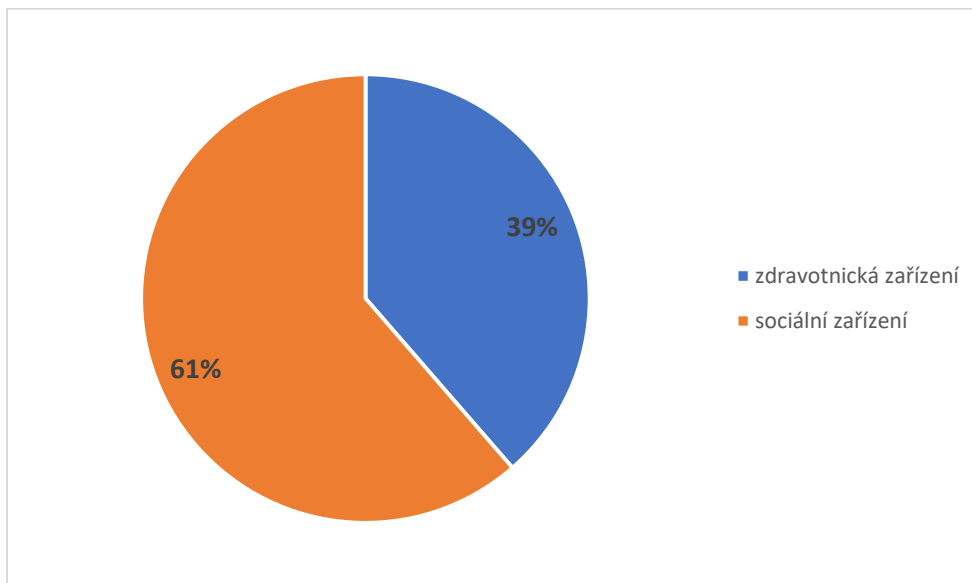
typ zařízení	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
zdravotnická zařízení	52	25	21	16	9	20	-	10	0	30	17
sociální zařízení	29	32	35	24	29	21	-	59	37	24	28

*Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)*

Ve zdravotnických zařízeních se onemocnění svrabem nejčastěji vyskytovalo na interním, plicním nebo geriatrickém oddělení, dále na odděleních léčeben dlouhodobě nemocných a v psychiatrických léčebnách. V zařízeních sociálního typu se svrab vyskytoval nejčastěji v domovech pro seniory, domovech důchodců či na pracovištích a centrech sociálních služeb.



**Graf 6 - Výskyt onemocnění svrabem podle typu zařízení v procentech**



### 7.1.2 Virové hepatitidy

Ve sledovaném časovém období bylo hlášeno celkem 78 případů všech typů profesionálních virových hepatitid na území České republiky. Výskyt onemocnění je sledován podle jednotlivých typů virových hepatitid.

#### 7.1.2.1 Virová hepatitida A

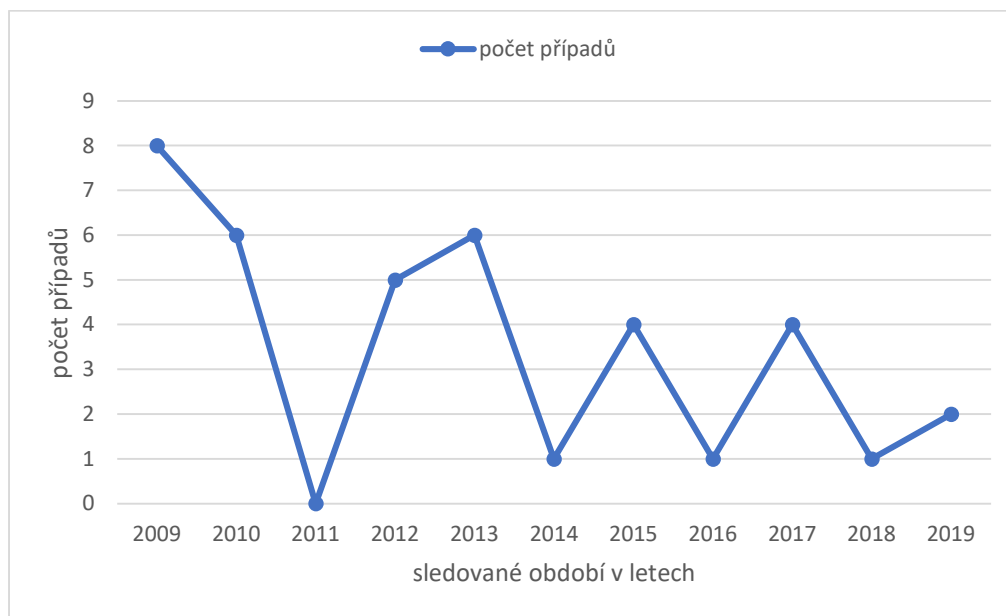
Celkem bylo ve sledovaném období hlášeno 38 případů profesionálních infekčních nemocí způsobených virem hepatitidy typu A. V tab. 8 je znázorněn počet případů v jednotlivých letech. Nejvíce hlášených případů virové hepatitidy bylo v roce 2009 a v roce 2013. Klesající trend onemocnění je demonstrován v grafu 7.

**Tab. 8 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida A v ČR v letech 2009–2019**

VH A	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	8	6	0	5	6	1	4	1	4	1	2	38

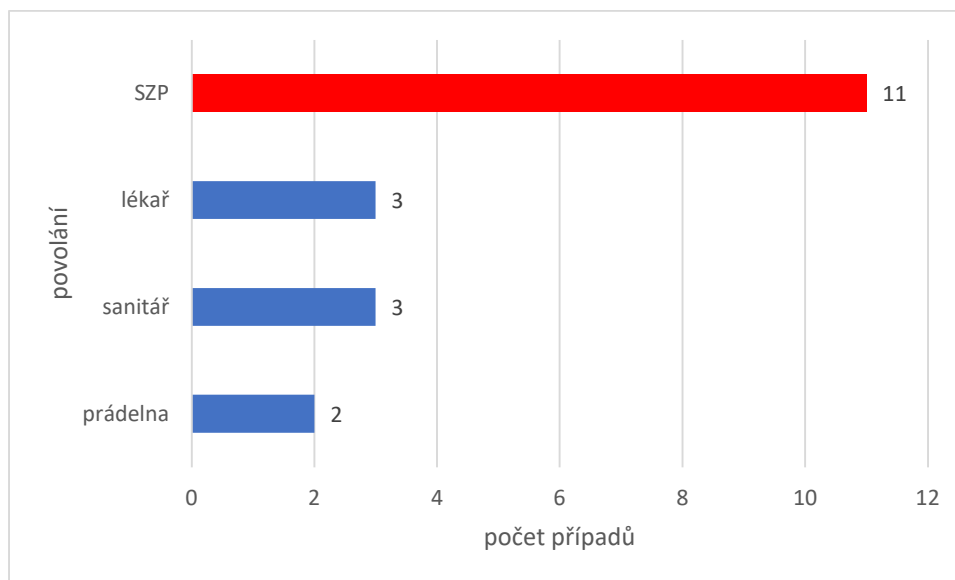
*Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)*

**Graf 7 - Časový trend výskytu virové hepatitidy A v letech 2009–2019**



Mezi postiženými onemocnělo nejvíce osob v kategorii střední zdravotnický personál, profese lékařů a sanitářů (viz graf 8).

**Graf 8 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou A**



### 7.1.2.2 Virová hepatitida B

Virová hepatitida typu B byla ve sledovaném období hlášena jako nemoc z povolání celkem u 18 osob. V 7 případech se jednalo o akutní onemocnění, v 11 případech byla uznána nemoc z povolání pro chronickou formu virové hepatitidy B. V tab. 8 je

zaznamenán počet případů v jednotlivých letech sledovaného období, nejvíce případů bylo hlášeno v roce 2009.

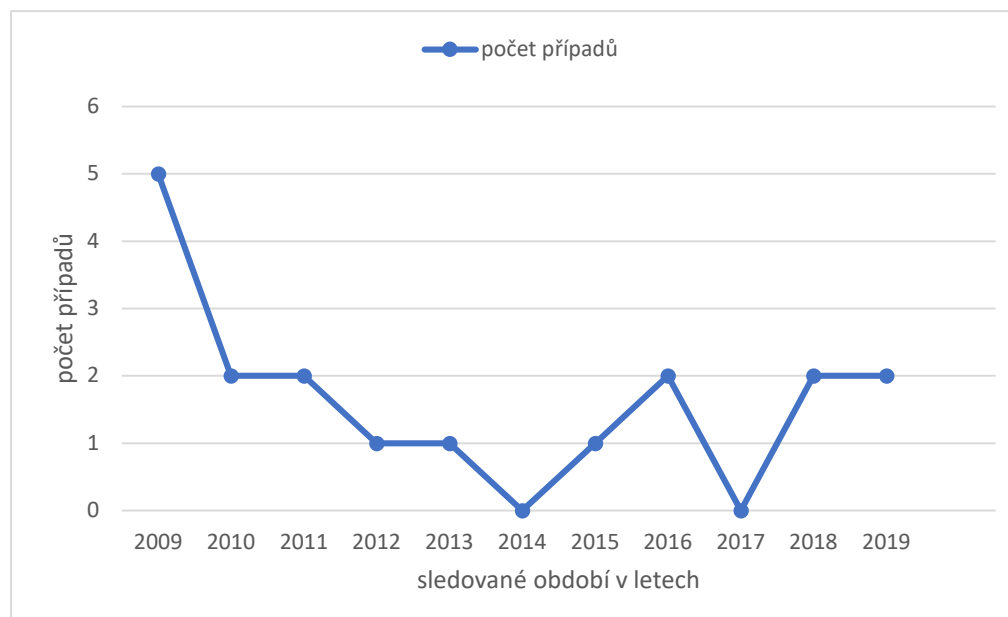
**Tab. 9 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida B v ČR v letech 2009–2019**

VH B	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet výskytů	5	2	2	1	1	0	1	2	0	2	2	<b>18</b>

*Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)*

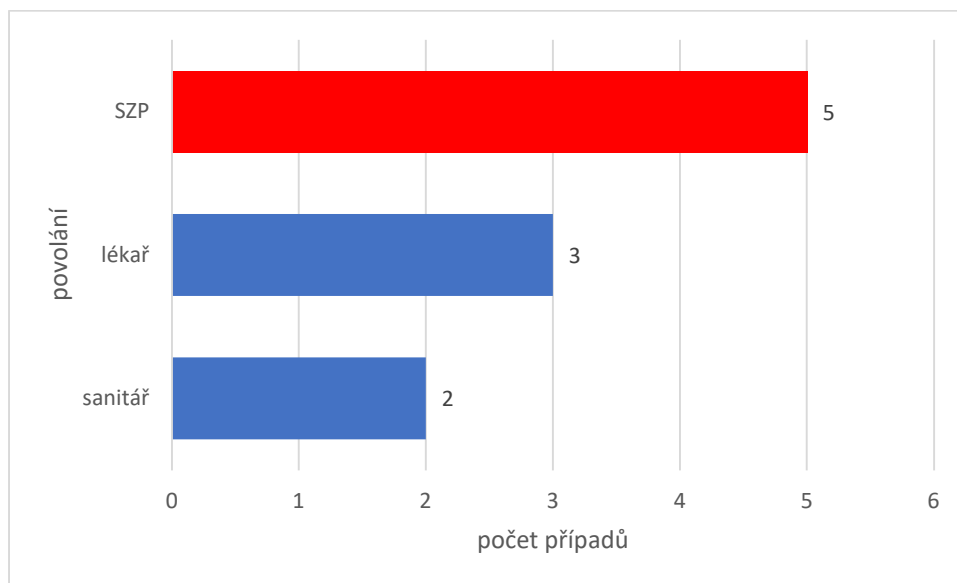
Sestupný trend výskytu onemocnění virovou hepatitidou B je znázorněn v grafu 9. V hlášených počtech případů nemocí z povolání se jedná v posledních letech o jednotky případů.

**Graf 9 - Časový trend výskytu virové hepatitidy B v letech 2009–2019**



Virová hepatitida typu B byla uznána jako nemoc z povolání nejčastěji u profesí v kategorii střední zdravotnický personál. Ve třech případech došlo k onemocnění u lékařů, dva případy zaznamenány jako nemoc z povolání u sanitářů (viz graf 10).

**Graf 10 – Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou B**



### 7.1.2.3 Virová hepatitida C

Profesionální infekční onemocnění virovou hepatitidou C bylo hlášeno ve sledovaném období celkem u 13 osob. Jedná se pouze o jednotky případů (viz tab. 10) Nejvyšší hlášení bylo zaznamenáno v roce 2011 (viz graf 11). Z celkového počtu případů profesionální hepatitidy C se jednalo o chronickou formu hepatitidy C v 11 případech, 2 případy tohoto onemocnění probíhaly pod obrazem akutní infekce.

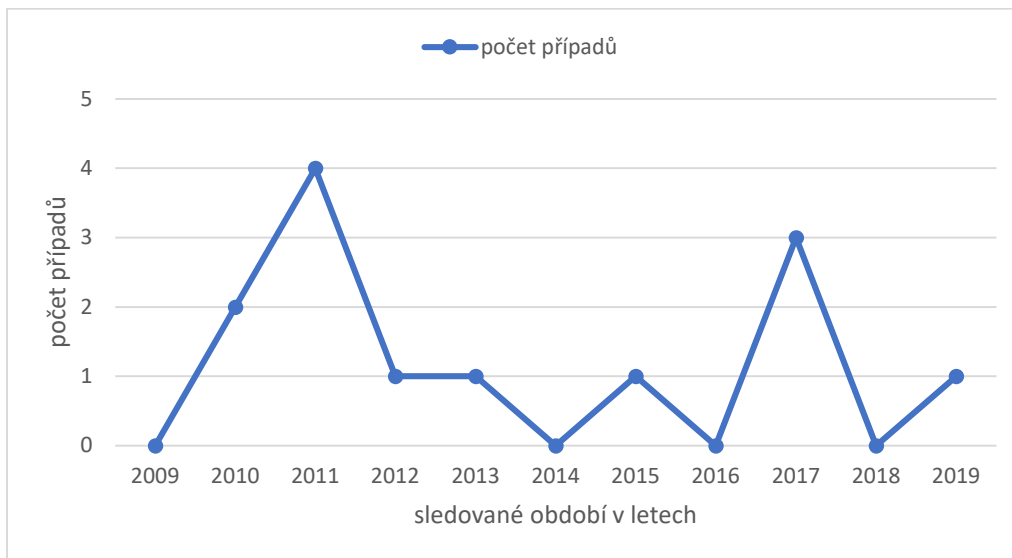
**Tab. 10 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida C v ČR v letech 2009–2019**

VH C	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	0	2	4	1	1	0	1	0	3	0	1	13

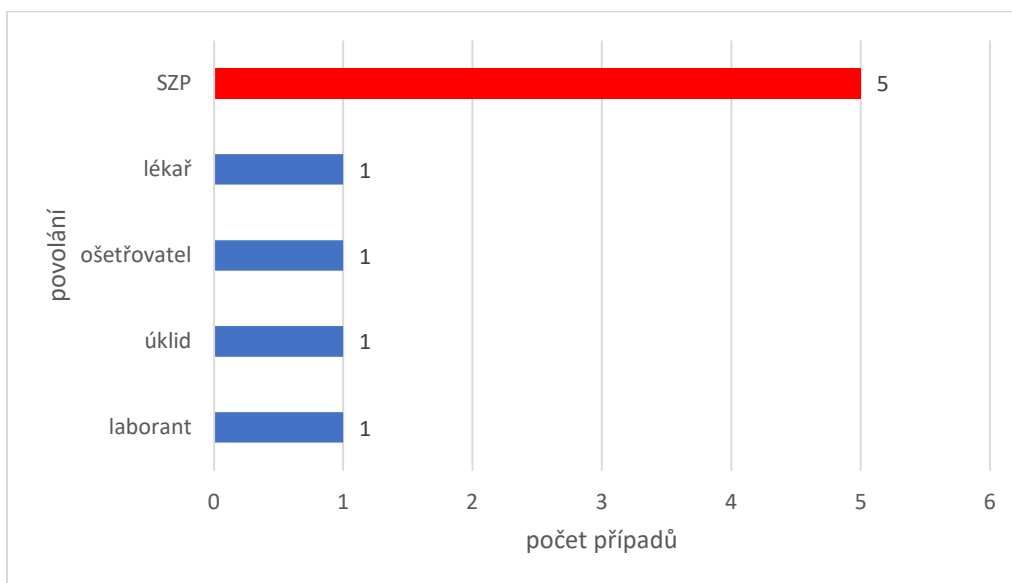
*Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)*

Z pohledu výskytu tohoto onemocnění u jednotlivých profesí (viz graf 12) nejvíce hlášených případů bylo opět u kategorie středního zdravotnického personálu (SZP).

**Graf 11 - Časový trend výskytu virové hepatitidy C v letech 2009–2019**



**Graf 12 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou C**



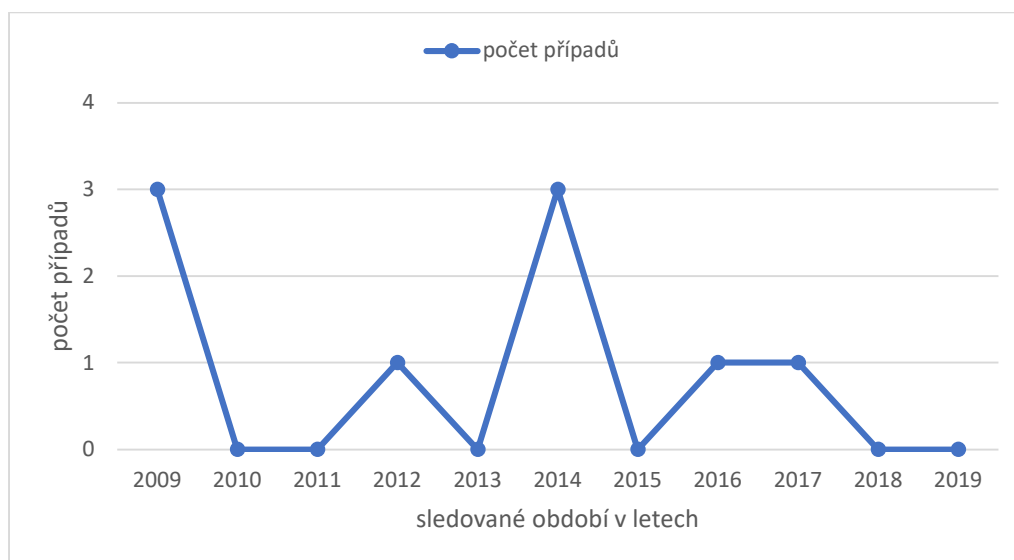
#### 7.1.2.4 Virová hepatitida E

Virová hepatitida typu E byla hlášena jako profesionální infekční onemocnění ve sledovaném čase celkem v 9 případech, z celkového počtu hlášených infekčních nemocí s interhumánním přenosem, se jedná o zanedbatelná data (viz graf 13). V tab. 11 jsou zaznamenány jednotky případů podle roků.

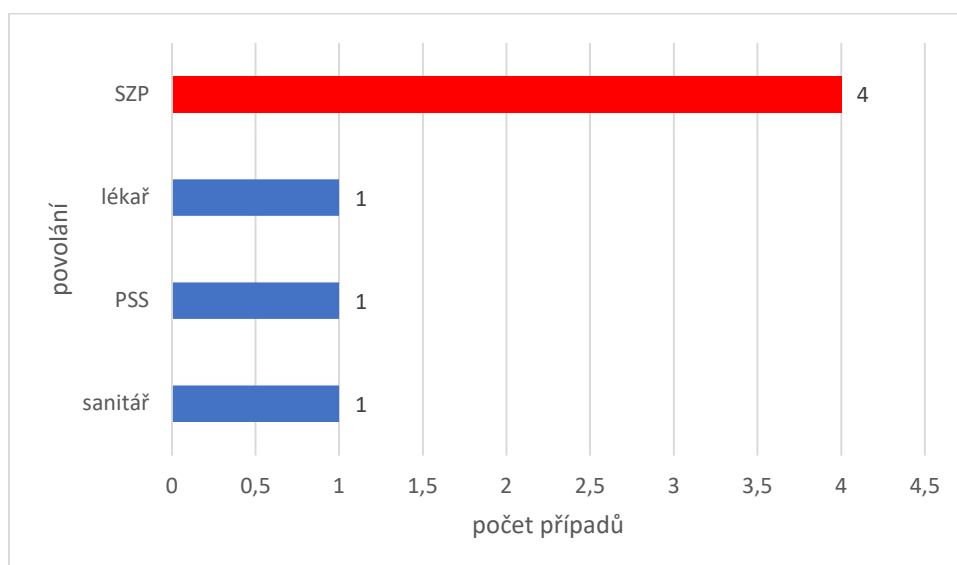
**Tab. 11 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida E v ČR v letech 2009–2019**

VHE	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	3	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0	9

Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

**Graf 13 - Časový trend výskytu virové hepatitidy E v letech 2009–2019**

Střední zdravotnický personál, který představují převážně zdravotní sestry, zaujímá v počtu hlášených onemocnění virovou hepatitidou E přední příčku, hlášeny byly v této profesní kategorii 4 případy onemocnění

**Graf 14 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou E**

### 7.1.3 Tuberkulóza

Profesionální tuberkulózou onemocnělo v průběhu sledovaných deseti let celkem 57 pracovníků ve zdravotnictví nebo v sociálních službách. Nejvyšší počty případů, které byly hlášeny jako nemoc z povolání, byly zaznamenány v letech 2019, 2018, 2015 a v roce 2011 (viz tab. 12). Tuberkulóza je onemocnění, které se vyskytuje v jednotkách případů za rok (viz graf 15), ale z epidemiologického hlediska je stále významné.

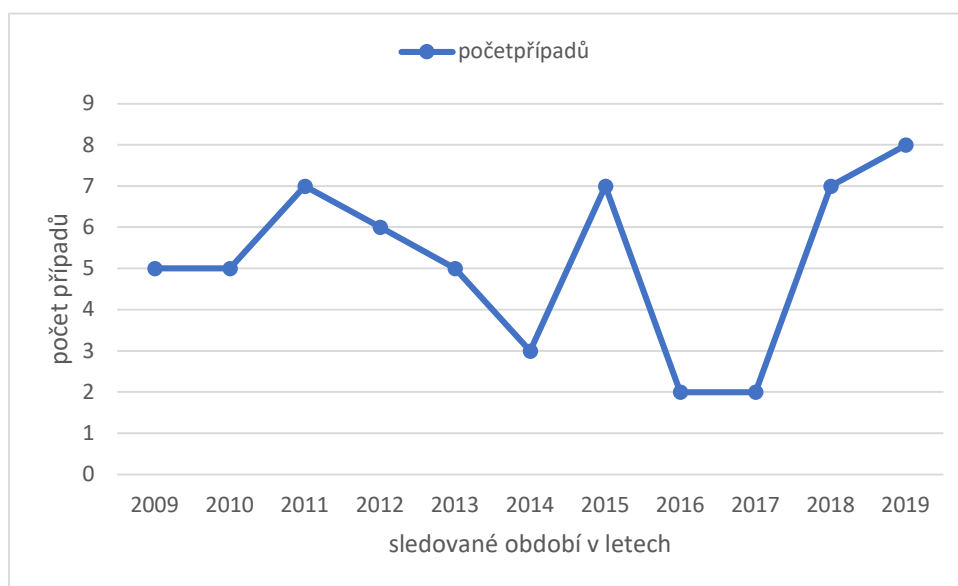
Nejčastěji se jednalo o plicní formu tuberkulózy, dále to byla tuberkulóza pleury a kožní forma tuberkulózy.

**Tab. 12 - Profesionální infekční onemocnění tuberkulóza v ČR v letech 2009–2019**

TBC	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	5	5	7	6	5	3	7	2	2	7	8	57

Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

**Graf 15 - Časový trend výskytu tuberkulózy v letech 2009–2019**



Tuberkulózou podle dostupných dat nejvíce onemocněli zaměstnanci, kteří jsou zařazeni do středního zdravotnického personálu, ale významný počet nemocí z povolání je zaznamenán také u lékařů. Z důvodu nedostupnosti relevantních statistických dat, je u tohoto onemocnění použita tab. 13, ve které je rozdělení profesionálního onemocnění tuberkulózou u jednotlivých profesí.





**Tab. 13 - Nejčastější profese postižené tuberkulózou v letech 2009–2019**

povolání	výskyt
SZP	18
lékař	12
laborant	2
sociální pracovník	2
RTG	1
sanitář	1
řidič	1
pedagog SZŠ	1
úklid	1
<i>nespecifikováno</i>	20

Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

#### 7.1.4 Chřipka

Chřipka je onemocnění, které bylo uznáno ve sledovaném desetiletém období jako nemoc z povolání celkem v 57 případech. Nejvíce případů bylo hlášeno v roce 2010 a v roce 2016, jak je znázorněno v tab. 14.

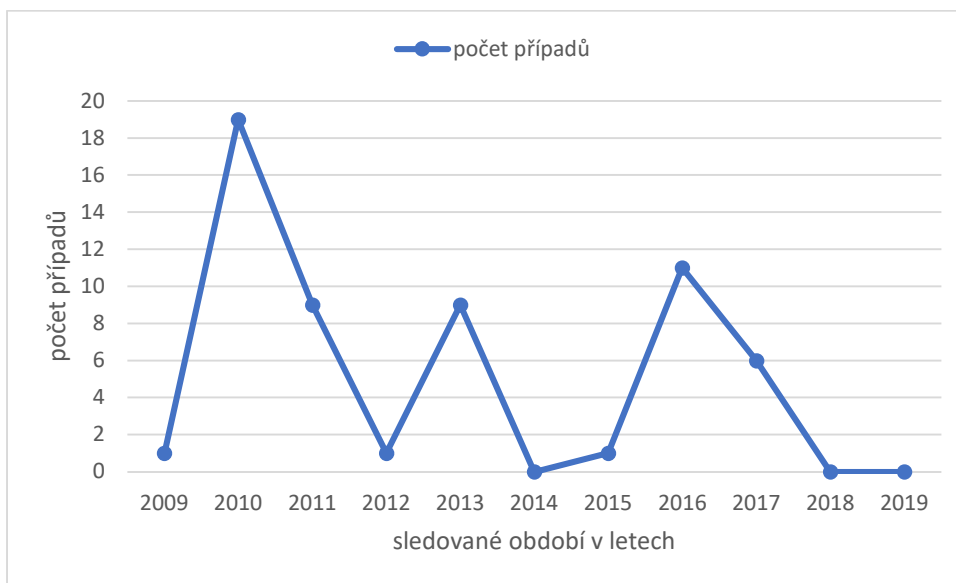
**Tab. 14 - Profesionální infekční onemocnění chřipka v ČR v letech 2009–2019**

chřipka	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	celkem
počet případů	1	19	9	1	9	0	1	11	6	0	0	57

Zdroj: ročenky a výroční zprávy ÚZIS (zdroj č. 48)

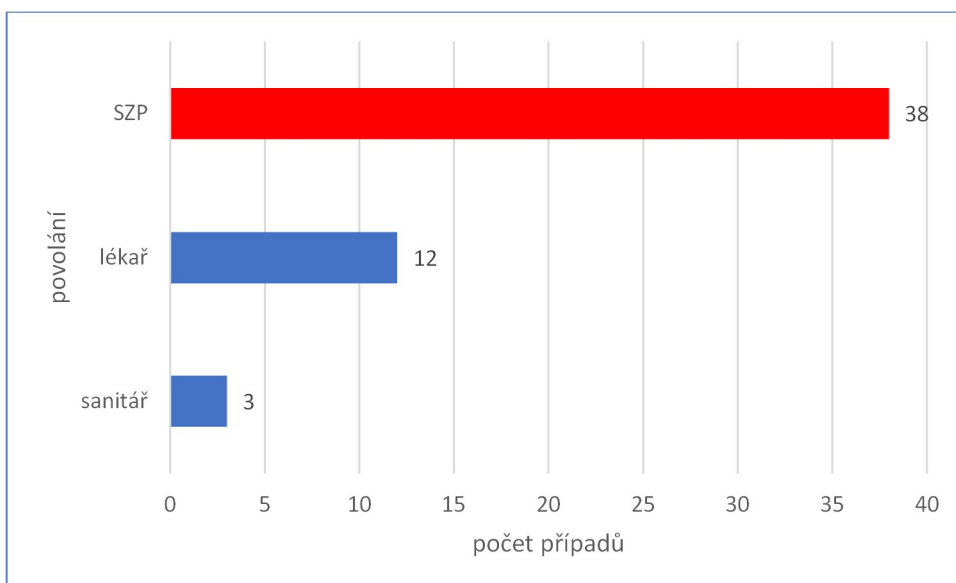
Výskyt hlášených nemocí z povolání u chřipky často koreluje se sezónní epidemií v České republice. V grafu 16 jsou zaznamenány mírné píky, které mohou naznačovat sílu epidemie, která v daném roce probíhala.

**Graf 16 - Časový trend výskytu chřipky v letech 2009–2019**



Nejčastěji se nemoc z povolání pro chřipku uznávala u pracovníků středního zdravotnického personálu, dále u lékařů, ale i u sanitářů (viz graf 17)

**Graf 17 - Nejčastější profese postižené chřipkou v letech 2009–2019**



## **8 STUDIE – KAZUISTIKY**

### **8.1 Kazuistiky – Virové hepatitidy**

#### **8.1.1 Virová hepatitida A**

Na přelomu roku 2014 a 2015 došlo k epidemickému výskytu virové hepatitidy typu A mezi klienty i personálem v Domově se zvláštním režimem v okrese Kolín. Onemocnění do zařízení pravděpodobně zavlekla klientka trpící závažnou psychiatrickou diagnózou, jejíž oblibou bylo přebírání odpadů v kontejnerech. Celkem zde onemocnělo virovou hepatitidou A 24 klientů a 2 zaměstnanci. Manifestním průběhem onemocnělo 20 osob, z toho 13 ikterickou formou onemocnění. V 6 případech probíhala infekce inaparentně. Ve všech případech byla nemocná osoba izolována na infekčním oddělení Nemocnice Na Bulovce v Praze. V dalším textu jsou popsány dvě kazuistiky týkající se onemocnění, která byla uznána jako nemoci z povolání.

V prvním případě onemocněla virovou hepatitidou typu A pracovnice v přímé obslužné péči v sociálních službách. Jednalo se o anikterickou formu onemocnění. První příznaky se u nemocné objevily za 2 měsíce od posledního kontaktu s nemocnou klientkou zařízení, tj. mezi druhým (30 den od posledního kontaktu s nemocnou klientkou) a třetím lékařským vyšetřením s odběrem biologického materiálu na laboratorní vyšetření (50 den od posledního kontaktu s nemocnou klientkou) v rámci lékařského dohledu. V rámci lékařského dohledu je osoba povinna se podrobit ve stanovených termínech klinickému vyšetření a vyšetření jaterních testů, včetně vyšetření markerů VHA. Pacientka byla odeslána praktickým lékařem pro dospělé pro bolesti v epigastriu, nevolnost, subfebrilie, k vyšetření na chirurgické oddělení Oblastní nemocnice Kolín a.s. Laboratorním vyšetřením byla prokázána elevace jaterních testů (ALT, AST, bilirubin aj.), protilátky anti HAV IgM byly opakovaně pozitivní, následně byla pacientka odeslána na kliniku infekčních nemocí Nemocnice Na Bulovce v Praze.

V druhém případě onemocněla virovou hepatitidou typu A prádlena, u které se první příznaky objevily za 7 týdnů od posledního kontaktu s nemocnou. U postižené pracovnice byly provedeny opět všechny lékařským dohledem nařízené odběry v rozmezí 30 a 50 dní od posledního kontaktu s pozitivní klientkou. Pracovnice prádelny onemocněla ikterickou formou virové hepatitidy typu A. Nemocná byla pro ikterus sklér, subfebrilie, nevolnost, bolesti kloubů a další chřipkovité obtíže hospitalizována na Klinice infekčních nemocí Nemocnice na Bulovce v Praze. Onemocnění bylo potvrzeno laboratorním vyšetřením – výrazná elevace jaterních testů (ALT, AST), hladina protilátek anti HAV IgM byla vysoká.

Oba případy byly řešeny následně na Klinice pracovního a cestovního lékařství, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze, na kterou byla zaměstnavatelem odeslána žádost o posouzení nemoci z povolání. Středisko nemocí z povolání po verifikaci onemocnění požádalo Krajskou hygienickou stanicí Středočeského kraje se sídlem v Praze, územní pracoviště Kolín, aby ověřila podmínky vzniku nemoci pro účely posuzování nemocí z povolání. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jednalo v obou případech o nemoc s označením B159 – Hepatitida A bez hepatálního kómatu.

Při místním šetření na uvedených pracovištích nebylo zjištěno porušení hygienických předpisů ze strany zaměstnavatele, které by vedlo ke vzniku nemoci z povolání. Závěrem šetření bylo sepsání protokolu, jehož součástí byla kontrola dokladů o provedení preventivních lékařských prohlídek vstupních a periodických, ani zde nebyly zjištěny závady.

Náplní práce pracovnice v přímé obslužné péči je pečovatelská a ošetrovatelská péče o klienty zařízení, pomoc při osobní hygieně klientů, včetně inkontinentních, manipulace s prádlem klientů a pomoc při běžném úklidu. Tato práce je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikové faktory psychická zátěž, celková fyzická zátěž, chemické látky a biologické činitele.

Práce prádleny je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie z hlediska faktorů charakteristických pro práci. Náplní práce je příjem prádla s kontrolou stavu stupně a charakteru znečištění a poškození, včetně osobního prádla klientů, určování

technologie praní, obsluha zařízení na praní a odstředování prádla, strojní a ruční žehlení, třídění a kontrola prádla pro praní, úklid pracoviště.

U obou pracovníků OOVZ tedy konstatoval ve svém závazném vyjádření splnění podmínek vzniku nemoci z povolání. Na základě lékařských vyšetření a doložených posudků z KHS byly obě prošetřované nemoci uznány za nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění, v kapitole V, položce 5.1.

### **8.1.2 Virová hepatitida B, případ č. 1**

Infekční onemocnění virovou hepatitidou typu B bylo v roce 2015 uznáno jako nemoc z povolání lékařem arabské národnosti, pracujícím na anesteziologicko-resuscitačním oddělení (ARO).

První gastrointestinální symptomy s postupným ikterem se objevily v lednu 2015. Praktickým lékařem bylo provedeno sérologické vyšetření potvrzující akutní formu virové hepatitidy typu B. Onemocnění bylo posuzováno jako možná nemoc z povolání. Klinika pracovního a cestovního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, příslušná pro posouzení a uznání event. nemoci povolání požádala po verifikaci onemocnění Krajskou hygienickou stanicí Středočeského kraje se sídlem v Praze (KHS) o provedení ověření podmínek vzniku onemocnění akutní hepatitidou typu B.

Práce lékaře anesteziologa v lékařském operačním týmu zahrnuje úzký kontakt s pacienty, u kterých jsou prováděny parenterální zákroky, aplikace anestetik, příp. resuscitace.

KHS při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjistila, že dotčený byl v říjnu roku 2014 na třítýdenní lázeňské rekonvalescenci v lázních (po operaci páteře). Zde však nedošlo k žádným invazivním výkonům. Dále bylo zjištěno, že v inkubační době nedošlo u posuzovaného k žádnému poranění a na jeho pracovišti nedošlo ani k porušení předpisů v oblasti ochrany veřejného zdraví. Mimopracovní kontakt s onemocněním nebyl prokázán a vedlejší zaměstnání postižený lékař neuváděl.

Práce lékaře anesteziologa v lékařském operačním týmu je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikové faktory fyzická zátěž a pracovní poloha. Při práci je lékař vybaven osobními ochrannými pracovními pomůckami jako je pracovní oděv vyčleněný pro operační sály včetně pracovní obuvi, dále ústenky a rukavice, při invazivních zákrocích používá jednorázové rukavice, a to pro každého pacienta samostatně. Očkování proti virové hepatitidě typu B bylo provedeno třemi dávkami v řádných termínech ve Spojených arabských emirátech, odkud lékař pochází.

KHS ve svém stanovisku konstatovala, že s ohledem na charakter vykonávané práce, množství prováděných invazivních výkonů, každodenní kontakt s biologickým materiálem, kde je zvýšená pravděpodobnost kontaktu s agens virové hepatitidy typu B, neboť nosičství HBsAg není u všech pacientů rutinně prováděno, je riziko vzniku onemocnění možné.

Na základě lékařských vyšetření a doloženého posudku z KHS byla prošetřovaná nemoc uznána jako nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění, v kapitole V, položce 5.1.

Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jedná o nemoc s označením B16.9 - Virová hepatitis B.

### **8.1.3 Virová hepatitida B, případ č. 2**

Krajská hygienická stanice Středočeského kraje v roce 2016 prošetřovala nemoc z povolání způsobenou infekčním agens virem hepatitidy typu B u zdravotní sestry pracující na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných v okrese Rakovník.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze požádala Krajskou hygienickou stanici Středočeského kraje se sídlem v Praze (KHS) o provedení prošetření podmínek vzniku zjištěného onemocnění. KHS při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjistila, že všechny lékařské prohlídky posuzované probíhaly v řádných termínech, periodické lékařské prohlídky s pravidelnou frekvencí, co dva roky. Nemocná uvedla, že při plnění pracovních povinností docházelo k drobným poraněním o použité jehly,

ale žádný z těchto úrazů nebyl zaznamenán v oficiální evidenci pracovních úrazů. V anamnéze nebyly dohledány žádné operační výkony ani větší lékařský zákrok při stomatologických preventivních prohlídkách, ani rizikové chování.

Práce zdravotní sestry u lůžka na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných obnáší zajištění sesterské a ošetrovatelské péče o pacienty, podávání léků, injekcí a infuzí, krmení pacientů, zajištění základních hygienických potřeb jako je výměna plen a mytí pacientů, převlékání ložního prádla a mytí lůžek.

Práce zdravotní sestry na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných byla zaměstnavatelem zařazena do třetí kategorie pro rizikové faktory fyzická zátěž a biologické činitele. Posuzovaná zdravotní sestra používala při výkonu svého povolání osobní ochranné pracovní pomůcky jako je pracovní oděv a pracovní obuv, dále ústenky, jednorázové rukavice, zástěry a ústní roušky. Očkování proti virové hepatitidě typu B bylo provedeno třemi dávkami v řádných termínech očkovací látky HBVAX v roce 1987, od roku 1993 sledována hladina protilátek proti VHB vždy s pozitivním titrem ochrany.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze posoudila případ jako nemoc z povolání, a to na základě zjištění zdravotního stavu před vznikem onemocnění a výsledků provedených lékařských vyšetření a na základě ověření podmínek vzniku onemocnění. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10) se jednalo o uznání nemoci s označením B18.1 - Chronická virová hepatitis B.

Lékařským posudkem, odborného pracoviště Kliniky pracovního lékařství, bylo zjištěno onemocnění uznáno jako nemoc z povolání, podle seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1.

#### **8.1.4 Virová hepatitida E**

V roce 2014 prošetřovala KHS infekční onemocnění virovou hepatitidou typu E jako nemoc z povolání u sanitářky zaměstnané v léčebně dlouhodobě nemocných (LDN) v okrese Rakovník.

Verifikace prvních příznaků laboratorním screeningem nemocné sanitářky byla v únoru 2014, pracovní neschopnost započala v lednu 2014. Náplní práce sanitářky je ošetřování nemocných z hlediska jejich základních potřeb, kterými jsou krmení, mytí, výměna plen, odnášení a ruční mytí podložních mís a močových lahví, úprava ložního prádla na lůžku, mytí lůžek.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, požádala KHS o provedení šetření podmínek vzniku onemocnění akutní hepatitidou typu E. KHS při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjistila, že v LDN nebyl hospitalizovaný žádný pacient s manifestním průběhem onemocnění virovou hepatitidou E. Nejčastější způsob přenosu virové hepatitidy typu E je konzumace nedostatečně tepelně zpracovaného vepřového a zabíjačkových produktů. Dle sdělení sanitářka nekonzumovala tyto potraviny. Maso jako minutku konzumovala hodně propečené. Šetřením KHS bylo zjištěno, že zaměstnavatel má zajištěny pracovnělékařské služby, vstupní prohlídka proběhla se závěrem zdravotně způsobilá k výkonu povolání.

Práce sanitářky je zaměstnavatelem zařazena do celkové třetí kategorie, dílčí kategorie biologické činitele rovněž kategorie 3. Při práci je sanitářka vybavena osobními ochrannými pracovními pomůckami pracovní oděv, pracovní obuv, dále ústenky a rukavice, jednorázové nepropustné zástěry. Při šetření posuzovaná uvedla, že si pravidelně myje a dezinfikuje ruce, a to vždy před a po ošetření klienta a po kontaktu s biologickým materiálem.

KHS konstatovala, že na oddělení LDN sice nebyl hospitalizovaný pacient s manifestní VHE, ale vzhledem k častému inaparentnímu průběhu této nemoci, nelze vyloučit kontakt posuzované se stolicí obsahující viry VHE. K nákaze posuzované mohlo dojít i jiným způsobem, bez souvislosti s výkonem povolání, ale riziko akvirace nákazy při výkonu práce převažuje.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze posoudila celé šetření na základě zjištění zdravotního stavu před vznikem onemocnění a výsledků provedených lékařských vyšetření a na základě ověření podmínek vzniku onemocnění jako nemoc z povolání. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jednalo o uznání nemoci s označením B17.2 - Akutní virová hepatitis E.



Na základě lékařských vyšetření a doloženého posudku z KHS byla prošetřovaná nemoc uznán za nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění, v kapitole V, položce 5.1.

### **8.1.5 Retrogradní analýza úrovně epidemiologického šetření u profesionálních virových hepatitid**

Virové hepatitidy jsou onemocněními, ke kterým, jsou-li dodržována všechna protiepidemická opatření a řádně provedená očkování, by nemělo docházet. Uvedené kazuistiky názorně demonstrují některá pochybení posuzované osoby, ale i jiných orgánů dotčených při posuzování a uznávání nemocí z povolání.

V kazuistice popisující nemoc z povolání virovou hepatitidou typu B, případ č. 2 došlo k pochybení zejména u posuzované zdravotní sestry, která opakovaně nehlásila poranění o použitou injekční jehlu či jiný předmět orgánu ochrany veřejného zdraví. Nedochozelo tak ke sledování zdravotního stavu posuzované v rámci lékařského dohledu, který ve stanovených intervalech sleduje markery virové hepatitidy včetně jaterních testů. V této situaci by se dnes jednalo i ze strany zaměstnavatele o porušení § 75b zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v znění pozdějších předpisů, který říká, že *„poskytovatel zdravotních služeb a poskytovatel sociálních služeb je povinen bezodkladně oznámit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví každé poranění zdravotnického nebo jiného odborného pracovníka, které vzniklo při manipulaci s ostrým kontaminovaným předmětem nebo nástrojem použitým k provádění zdravotních výkonů během poskytování zdravotní péče nebo sociálních služeb, v jehož důsledku by mohlo dojít ke vzniku infekčního onemocnění přenosného krví. Příslušný orgán ochrany veřejného zdraví rozhodne o nařízení lékařského dohledu nad poraněným pracovníkem.“*

Dále nebylo Krajskou hygienickou stanicí popsáno, zda bylo v rámci periodických prohlídek prováděno sérologické vyšetření krve ke stanovení titru protilátek proti virové hepatitidě typu B. Není ani uvedeno, zda tyto záznamy případně nebyly dohledatelné ve zdravotní dokumentaci posuzované.

## 8.2 Kazuistiky – Tuberkulóza

### 8.2.1 Tuberkulóza, případ č. 1

V roce 2011 byla přiznána tuberkulóza plic jako nová nemoc z povolání u zdravotní sestry pracující v soukromé ortopedické ambulanci na okrese Mladá Boleslav. U zdravotní sestry byla ale již v roce 2004 hlášena nemoc z povolání TBC plic s pleuritidou.

První nově verifikované příznaky s následnou pracovní neschopností se objevily v říjnu 2010. Diagnóza tuberkulózy plic se opírala o klinické potíže a histologický nález plicní resekce.

V rámci posuzování profesionality onemocnění v roce 2011 bylo po verifikaci onemocnění požádáno o ověření podmínek vzniku onemocnění.

Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjistila, že zaměstnavatel nemocné nemá sjednánu pro své zaměstnance pracovnělékařské služby. Ani případná preventivní prohlídka u registrující praktické lékařky prošetřované, pro zaměstnavatele nebyla absolvována. Dále zaměstnavatel uvedl: *„dle mého názoru se jedná o komplikaci odléčeného TBC zánětu plic, kdy při poškození plicní tkáně docházelo ke stagnaci plicního sekretu v preformovaných dutinách, vytvořením předchozím onemocněním. Operace byla volena jako diagnostický a preventivní zákrok k vyloučení nádorového onemocnění, zjištění stavu plicní tkáně napadené TBC a k vyloučení případného dalšího ložiska zánětu. Nejsem si vědom ošetřování pacienta s aktivním TBC, ani jsme nebyli na žádného takového pacienta upozorněni v rámci šetření hygienické služby.“*

Práce ambulantní sestry zahrnuje asistenci lékaři při vyšetření pacientů, často v úzkém kontaktu pacientem (především u starších pacientů např. při pomoci s oblékáním), dále veškerou administrativu, úklid ambulance, manipulaci s prádlem s denním ošetřením (opichy kolen, kyčlí, zad, ramen) cca 30–40 pacientů.

Práce zdravotní sestry v ambulantním zdravotnickém zařízení je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikové faktory psychická zátěž. Osobní ochranné

pracovní pomůcky nebyly nařízeny, pouze pracovní oděv, pracovní obuv, ústenky a rukavice.

KHS závěrem svého odborného stanoviska uvedla, že podmínky vzniku nemoci z povolání byly splněny.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze posoudila případ jako novou nemoc z povolání.

Na základě lékařských vyšetření a doloženého posudku z KHS byla prošetřovaná nemoc uznána za nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění, v kapitole V, položce 5.1. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jednalo o uznání nemoci s označením A160 – Tuberkulóza plic.

### **8.2.2 Tuberkulóza, případ č. 2**

Infekční onemocnění tuberkulóza plic bylo v roce 2013 přiznáno jako nemoc z povolání lékaři, který pracoval na chirurgickém oddělení Masarykovy nemocnice v Rakovníku.

První příznaky v podobě únavy a bolesti zad se u lékaře objevily v listopadu 2010, absolvoval vyšetření RTG s nálezem TBC, který však lékaři přehlédli. Obtíže se zlepšily a lékař pracoval dál. V červenci 2012 se potíže objevily znovu, dominovala únava a kašel. V listopadu 2012 v rámci vstupní prohlídky do nového zaměstnání bylo provedeno RTG plic, kde již tuberkulóza diagnostikována a následně i laboratorně potvrzena.

Oddělení pracovního lékařství Nemocnice České Budějovice a.s., požádalo Krajskou hygienickou stanici Středočeského kraje se sídlem v Praze (KHS) o ověření podmínek vzniku vzniklého onemocnění. KHS při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjistila, že vstupní lékařská prohlídka proběhla se závěrem způsobilý k práci, ale periodická prohlídka již provedena nebyla. Další lékařská prohlídka byla provedena z důvodu obtíží, kde byl nález odpovídající TBC na RTG snímku, který ale nebyl popsán, bylo to zjištěno až dodatečně. Při výstupní lékařské prohlídce nebyl RTG plic proveden. O tři měsíce

později při vstupní prohlídce do nového zaměstnání bylo provedeno RTG vyšetření hrudníku, kde byly již známky tuberkulózy. Následně byla diagnóza potvrzena také laboratorně. Byl dohledán záznam o provedeném očkování proti tuberkulóze v roce 1980, jizva byla patrná.

Náplní práce sekundárního lékaře na chirurgickém oddělení bylo ošetřování a vyšetřování nemocných, chirurgické operace, účastnil se pitev zemřelých pacientů.

Práce lékaře na oddělení zdravotnického zařízení je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikový faktor biologické činitele. Osobní ochranné pracovní pomůcky posuzovaný používal – pracovní oděv, pracovní obuv, čepici, ústenky a rukavice.

KHS vydala závazné vyjádření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání s takovým závěrem, že nelze objektivně prokázat, zda práce, kterou lékař vykonával ve sledovaném období, splňovala podmínky pro uznání nemoci z povolání uvedené v kapitole V a položce 5.1 nemoci přenosné a parazitární (plicní tuberkulóza ověřená laboratorně) přílohy k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů, protože na chirurgickém oddělení v inkriminovaném období sice nebyl hospitalizován žádný pacient se zjištěnou tuberkulózou, ale mohl zde ležet pacient, u kterého nebyla tuberkulóza diagnostikována.

Oddělení pracovního lékařství Nemocnice České Budějovice a.s. však posoudilo případ jako nemoc z povolání.

Lékařským posudkem o uznání nemoci z povolání bylo zjištěné onemocnění uznáno jako nemoc z povolání uvedenou v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jednalo o uznání nemoci s označením A160 – Tuberkulóza plic.

### 8.2.3 Tuberkulóza, případ č. 3

Tuberkulóza byla v roce 2013 posuzována u údržbáře – topiče zaměstnaného v Domově seniorů, okres Praha východ.

První příznaky onemocnění se objevily v říjnu 2012 s vystavením pracovní neschopnosti pro chřipku, protrahovaný kašel, úbytek na váze. Bylo provedeno RTG vyšetření a následná vyšetření se závěrečným nálezem plicní tuberkulózy. Posuzovaný byl tři měsíce hospitalizován na plicním oddělení. Onemocnění bylo opakovaně potvrzeno kultivačním záchytem *Mycobacterium tuberculosis* ve sputu. Nemocný byl řádně očkovan proti tuberkulóze v roce 1966.

Krajská hygienická stanice Středočeského kraje byla vyzvána Klinikou pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání.

Náplní práce údržbář – topič je zabezpečování provozu kotelny, zajišťování veškeré potřebné údržby objektů a zařízení Domova seniorů, práce v parku. Dále zajišťuje řízení vozidla při dopravě potřebného materiálu, výjimečně přepravuje klienty Domova seniorů k lékařskému vyšetření v jiném zdravotnickém zařízení. Při výkonu zaměstnání se posuzovaný pohybuje v celém areálu a ve všech prostorách. Vykonává i údržbářské práce na pokojích klientů. Jiný pracovní poměr posuzovaný nemá.

Práce údržbář – topič byla zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikový faktor pracovní poloha. Osobní ochranné pracovní pomůcky byly posuzovaným používány v podobě pracovního oděvu a pracovní obuvi.

KHS bylo provedeno šetření, kdy bylo zjištěno, že vstupní lékařská prohlídka i periodická lékařská prohlídka byla řádně provedena se závěrem práce schopen. V roce 2013 preventivní lékařská prohlídka nebyla ve zdravotní dokumentaci dohledána. Mimopracovní možný zdroj infekčního onemocnění nebylo možné prokázat. Šetřením bylo dále zjištěno, že u rodinných příslušníků, zaměstnanců a klientů Domova seniorů, kteří byli v kontaktu s posuzovaným, nebylo onemocnění tuberkulózou zjištěno. Onemocnění TBC nebylo v rozhodné době hlášeno ani z okolí trvalého bydliště. KHS konstatovala, že není schopna objektivně posoudit, zda se

posuzovaný mohl infikovat na pracovišti, protože nelze vyloučit, že klient s nepoznanou TBC infekcí v Domově seniorů v minulosti pobýval.

Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze posoudila celé šetření jako nemoc z povolání. Svým lékařským posudkem o uznání nemoci z povolání bylo uznáno zjištěné onemocnění jako nemoc z povolání uvedená v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (dále jen „MKN-10“) se jednalo o uznání nemoci s označením A160 – Tuberkulóza plic.

#### **8.2.4 Retrogradní analýza epidemiologického šetření případů tuberkulózy**

Při hodnocení případů tuberkulózy, které byly uznány jako nemoc z povolání u personálu vykonávajícího pracovní činnost ve zdravotnických zařízeních nebo v zařízeních sociálních služeb, byly zjištěny nedostatky zejména při zajišťování pracovnělékařských služeb. Byly nalezeny závady v podobě neprovádění periodických pracovnělékařských prohlídek, tím došlo k porušení vyhlášky č. 79/2013 Sb. *o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)*, se provádí za účelem zjištění včasné změny zdravotního stavu vzniklé v souvislosti se zdravotní náročností vykonávané práce nebo stárnutím organismu, kdy další výkon práce by mohl vést k poškození zdraví posuzovaného zaměstnance, nebo k poškození zdraví jiných osob. Konkrétně se jedná o porušení § 11 výše citované vyhlášky, který říká, že *„preventivní prohlídky se provádí za účelem zjištění včasné změny zdravotního stavu vzniklé v souvislosti se zdravotní náročností vykonávané práce nebo stárnutím organismu, kdy další výkon práce by mohl vést k poškození zdraví posuzovaného zaměstnance, nebo k poškození zdraví jiných osob“*. Zaměstnavatel neměl sjednanu pro své zaměstnance pracovně-lékařskou péči, což je v rozporu se § 53 odst. 2 zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách. Preventivní prohlídka nebyla vykonána ani u praktického lékaře pro dospělé.

K pochybení došlo i při stanovení diagnózy při popisu rentgenového snímku hrudníku, jelikož nebyla rozpoznána plicní forma tuberkulózy.

## 8.3 Kazuistiky – Svrab

### 8.3.1 Svrab, případ č. 1

V roce 2016 prošetřovala Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze, (KHS) nemoc z povolání u pracovnice v sociálních službách – přímá péče, okres Kutná Hora. Posuzovaná osoba byla zaměstnaná v Domově domácí péče. První příznaky se u pečovatelky v přímé obslužné péči objevily v únoru 2016, verifikovány byly v dubnu 2016. Doložená pracovní neschopnost od března do června roku 2016.

U pečovatelky bylo Klinikou pracovního a cestovního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze posuzováno uznávání nemoc z povolání – svrab.

V rámci šetření onemocnění na pracovišti bylo KHS při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjištěno, že v období 12/2015–2/2016 byla zaznamenána u 5 klientů vyrážka skabiformního vzhledu, která byla přeléčena Infektoscabem s dobrým efektem. Lékařská prohlídka u zaměstnanců byla provedena pouze vstupní se závěrem lékařského posudku – osoba je dlouhodobě zdravotně způsobilá, periodická lékařská prohlídka vzhledem k době od nástupu do zaměstnání zatím nebyla provedena.

Práce sociálního pracovníka v přímé obslužné péči je zaměstnavatelem zařazena do třetí kategorie pro rizikové faktory celková fyzická zátěž a psychická zátěž a do druhé kategorie pro rizikový faktor biologické činitele. S ohledem na zabezpečení ochrany zdraví jsou používány osobní ochranné pracovní pomůcky, a to pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice, empír, ústenka a pokrývka hlavy. Při manipulaci s prádlem – úprava lůžka a ukládání špinavého prádla do PVC pytlů jsou používány rukavice.

KHS uzavřela své závazné odborné stanovisko s tím, že podmínky vzniku nemoci z povolání byly splněny.

Na základě zdravotního stavu posuzované osoby posoudila Klinika pracovního a cestovního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze celé šetření s doloženými lékařskými zprávami jako nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1.

### 8.3.2 Svrab, případ č. 2

V roce 2018, takřka po roce výskytu infekčního onemocnění svrabem, prošetřovala KHS onemocnění uznané jako nemoc z povolání u všeobecné sestry pracující na dohodu o provedení práce, v zařízení sociálních služeb v Ústavu sociální péče v okrese Příbram.

První příznaky se u všeobecné zdravotní sestry objevily v květnu 2017, pracovní neschopnost nevystavena. Posuzovaná pracovala v zařízení pouze 5 měsíců a v květnu 2017 ukončila dohodu o provedení práce.

V rámci šetření profesionality onemocnění na pracovišti bylo KHS při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání zjištěno, že v období 4/2017–5/2017 byla zaznamenán u klienta předmětného sociálního zařízení konstatována diagnóza B86.0 Scabies, o měsíc později u jiného klienta ve zdravotní dokumentaci dohledána diagnóza B86.0 Scabies v regresi. Ve zdravotních záznamech bylo dohledáno, že svědivá onemocnění mělo více osob v zařízení, u kterých byla zahájena léčebná kúra Infektoscabem.

Dále bylo zjištěno, že u posuzované není k dispozici záznam o vstupní lékařské prohlídce, preventivní periodická lékařská prohlídka nebyla provedena z důvodu krátké pracovní činnosti v zařízení sociálních služeb. Při epidemiologickém šetření KHS zaměstnavatel uvedl, že byla přijata režimová opatření, která mimo jiné popisují také postup, jak používat osobní ochranné pracovní pomůcky a pravidelně ošetřovat kůži léčivým přípravkem Infektoscab.

Práce všeobecné sestry v úseku zdravotních služeb zahrnovala poskytování základní ošetrovatelské a specializované péče v rámci ošetrovatelského procesu. Konkrétně se jednalo o zdravotní péči mobilních a imobilních klientů tzn. polohování klientů v pravidelných intervalech, promazávání a bandáže končetin, podávání tekutin, měření tělesné teploty a měření krevního tlaku, provádění převazů, odběry biologického materiálu, aplikace subkutánních injekcí, péče i permanentní katetr, podávání léčiv.

Práce všeobecné sestry je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikové faktory celková fyzická zátěž, psychická zátěž, pracovní poloha a biologické činitele. Osobní ochranné pracovní pomůcky, a to pracovní oděv (posuzovaná si nosila vlastní,



z důvodu nadměrné velikosti a zajišťovala si sama i praní pracovního oděvu), pracovní obuv, rukavice, empír, ústenka.

KHS tedy uzavřela své odborné stanovisko s tím, že podmínky vzniku předmětné nemoci z povolání byly splněny.

Na základě zdravotního stavu před vznikem onemocnění, výsledků lékařských vyšetření a na základě ověření podmínek vzniku onemocnění posoudila Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze jako nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) se jedná o uznání nemoci s označením B860 – Svrab – Scabies.

### **8.3.3 Svrab, případ č. 3**

V roce 2014 prošetřovala KHS hromadný výskyt infekčního onemocnění svrabem, původce *Sarcoptes scabiei*, jako nemoc z povolání u středního zdravotnického personálu zaměstnaného na plicním oddělení Oblastní nemocnice Kladno a.s. Celkem onemocnělo 12 osob personálu, kterým byla ve všech případech uznána nemoc z povolání – svrab. Onemocnění hromadně diagnostikovaná na přelomu března – dubna 2014, s nástupem prvních příznaků u prvních nemocných již v prosinci 2013. Cluster výskytu svrabu u personálu plicního oddělení je demonstrován na následujícím případě výskytu infekčního onemocnění zdravotní sestry.

První příznaky se u zdravotní sestry objevily v prosinci 2013. Posuzovaná pracovala v zařízení pouze 5 měsíců a v květnu 2017 ukončila dohodu o provedení práce.

Běžnou pracovní náplní zdravotní sestry na lůžkové části plicního oddělení byl přímý styk s pacienty, jelikož zajišťovala základní a ošetrovatelskou péči, prováděla rehabilitační ošetřování pacientů, manipulovala s prádlem. Mezi přijímanými pacienty bývaly často starší osoby, klienti ústavů sociální péče i lidé bez domova.

Na základě požadavku střediska nemocí z povolání – oddělení nemocí z povolání a pracovního lékařství, Oblastní nemocnice Kladno a.s., nemocnice Středočeského

kraje bylo provedeno šetření Krajskou hygienickou stanicí Středočeského kraje k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání. V rámci provedeného šetření bylo zjištěno, že posuzovaná osoba má vstupní lékařskou prohlídku i preventivní lékařské prohlídky, se závěrem práce schopna bez omezení, řádně provedené. Do kontaktu s pacienty s potvrzeným onemocněním svrabem prokazatelně nepřišla, byla však v kontaktu s ostatním personálem. Mimopracovní styk s onemocněním nebyl prokázán. Posuzovaná žije ve společné domácnosti s manželem a se synem, všichni bez obtíží, nikdo v blízkém okolí neonemocněl ani se neseťkal s onemocněním svrabem.

KHS tedy uzavřela své odborné stanovisko s tím, že podmínky vzniku předmětné nemoci z povolání byly splněny.

Práce zdravotní sestry na lůžkovém plicním oddělení je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro rizikové faktory celková fyzická zátěž a psychická zátěž, do třetí kategorie pro rizikové faktory biologické činitele, cytostatika a infekční agens *Mycobacterium tuberculosis*. Při plnění pracovních povinností posuzovaná nosila osobní ochranné pracovní pomůcky v podobě pracovního oděvu, k dispozici měla jednorázové rukavice roušky a pláště při manipulaci s použitým prádlem.

Na základě zdravotního stavu před vznikem onemocnění, výsledků lékařských vyšetření a na základě ověření podmínek vzniku onemocnění posoudilo oddělení nemocí z povolání a pracovního lékařství Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje jako onemocnění nové, které bylo řádně nahlášeno. Po ověření podmínek vzniku onemocnění posoudilo oddělení nemocí z povolání a pracovního lékařství Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje, tuto nemoc jako nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění v kapitole V, položce 5.1. Podle Mezinárodní klasifikace nemocí („MKN-10“) se jedná o uznání nemoci s označením B860 – Svrab – Scabies.

### 8.3.4 Retrogradní analýza provedených epidemiologických šetření u případů svrabu

Svrab, jehož původcem je zákožka svrabová (*Sarcoptes scabiei*), je vysoce infekční parazitární onemocnění, u kterého dochází k rychlému šíření mezi osobami, které jsou nákaze vystaveni. Při posuzování nemoci z povolání bylo ze strany Krajské hygienické stanice Středočeského kraje provedeno šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání. Šetřením byly zjištěny dva typy nedostatků. V případě č.1 bylo porušeno povinné hlášení infekčních onemocnění. Hlášení infekčního onemocnění OOVZ je upraveno v §16 a v §62 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a porušení §1 a §2 vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve kterých je stanoven způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění.

Druhý zjištěný nedostatek se týkal nedoložení záznamu o vstupní lékařské prohlídce, lze tedy předpokládat, že nebyla provedena, tudíž zaměstnavatel není schopen doložit, zda posuzovaná osoba je schopna výkonu práce, v tomto případě se jednalo o porušení § 54 odst. 4 zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách a porušení § 10 odst. 1, 2 vyhlášky č. 79/2013 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče), kdy §1 říká, že „vstupní prohlídka se provádí za účelem zajištění, aby k výkonu práce v podmínkách s předpokládanou zdravotní náročností nebyla zařazena osoba ucházející se o zaměstnání, jejíž zdravotní způsobilost neodpovídá zařazení k předpokládané práci,“ a §2 říká, že „vstupní prohlídka se provádí kromě případů stanovených zákonem též před změnou druhu práce nebo před převedením zaměstnance na jinou práci, pokud jde o práci vykonávanou za odlišných podmínek, než ke kterým byla posouzena zdravotní způsobilost zaměstnance. Odlišnými podmínkami se rozumí navýšení rizikových faktorů nejméně o jeden nebo jejich změna, popřípadě zařazení k výkonu rizikové práce.“

Inkubační doba svrabu je několik týdnů a závisí na úrovni osobní hygieny. K přenosu onemocnění dochází při těsném kontaktu. Nepřímý přenos svrabu je možný

prostřednictvím ložního prádla, zejména v zařízeních sociálního typu, tyto poznatky byly názorně demonstrovány na výše uvedených kazuistikách.

Dle mého názoru toto dokládá, že stěžejní v boji proti šíření infekčních onemocnění, jsou srozumitelná a opakovaná školení, a to jak zaměstnanců zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče, tak lékařů zapojených do tohoto systému.

#### **8.4 Kazuistiky – COVID-19**

V listopadu 2020 byl na Krajskou hygienickou Krajská hygienická stanici Středočeského kraje se sídlem v Praze, územní pracoviště Kolín, oddělení protiepidemické nahlášen první pozitivní případ onemocnění COVID-19 u zaměstnance Ústavu sociální péče (ÚSP) v okrese Kolín. Následující den byly nahlášeny další 3 případy onemocnění potvrzené laboratorní metodou RT-PCR pro přímý průkaz infekčního agens SARS-CoV-2 u osob z personálu téhož zařízení. Všichni pozitivní zaměstnanci vykazovali obtíže odpovídající onemocnění COVID-19 jako je přetrvávající bolest hlavy, rýma, únava, ztráta chuti, ztráta čichu, subfebrilie, bolesti svalů a kloubů.

KHS zajistila hromadné testování pomocí PCR testů všech zaměstnanců a klientů v ÚSP dvěma odběry, přičemž druhý byl proveden ve stanoveném intervalu 7 dní po prvním. Z celkového počtu 75 testovaných, bylo u 59 osob laboratorně potvrzeno onemocnění COVID-19. Jednalo se o 13 zaměstnanců a 46 klientů.

V rámci hygienicko-epidemiologických šerení byla po prvním hlášeném PCR potvrzeném případě onemocnění nařízena protiepidemická opatření, která zahrnovala izolaci nemocných zaměstnanců v domácím prostředí, maximální snahu o izolaci nemocných klientů (vzhledem k charakteru onemocnění většiny klientů, psychiatrické diagnózy, omezení svéprávnosti a jejich nízkému hygienickému standardu nebylo možné striktně dodržet všechna protiepidemická opatření). Dále byl nařízen zvýšený denní dezinfekční režim úklidu povrchů a podlah dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem, projednán byl postup při manipulaci s prádlem a veškerý odpad byl likvidován z ústavu sociální péče jako infekční. Dále bylo nařízeno striktní používání osobních ochranných pracovních prostředků, tj. ochranný oděv včetně

neustálého používání respirátoru třídy FFP2 případně v kombinaci s ochranným obličejovým štítem nebo ochrannými brýlemi, jednorázové rukavice, čepice aj. Po domluvě s ředitelkou zařízení byla podána žádost na Krajský úřad Středočeského kraje o posilu armádního týmu, která dorazila za 4 dny. Do té doby i pozitivní zaměstnanci bez klinických příznaků pracovali v zařízení, aby byla zajištěna zdravotnická a ošetrovatelská péče o klienty. Onemocnění probíhala i u klientů jako asymptomatická infekce nebo mírný průběh nemoci (podle doporučení klasifikace tíže WHO). Žádné onemocnění si nevyžádalo hospitalizaci.

O prošetření případů nemoci z povolání u zaměstnanců požádal zaměstnavatel Klinikou pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a následně byla KHS v roce 2021 vyzvána Klinikou pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze o ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání.

Následně jsou podrobněji popsány dva případy onemocnění u dvou zdravotních sester.

#### **8.4.1 COVID-19, případ č. 1**

První případ zdravotní sestry byl KHS prošetřen se těmito zjištěními. První příznaky se podle informačního systému infekčních nemocí (ISIN) u posuzované objevily 2. 11. 2020 v podobě bolesti hlavy a rýmy, později se přidala teplota, ztráta chuti, ztráta čichu, únava, bolesti svalů a nevolnost. Verifikace onemocnění potvrzena metodou RT-PCR dne 4.11.2020. Karanténa byla dle metodického opatření platného v tomto období nařízena KHS do 14.11. 2020. Dne 13.11.2020 byl proveden opakovaný PCR test s pozitivním výsledkem. Pracovní neschopnost posuzované byla ošetřujícím lékařem ukončena dne 17.11.2020 a dne 18.11.2020 nastoupila posuzovaná zpět do zaměstnání, byla bez klinických obtíží.

Hygienicko-epidemiologickým šetřením bylo prokázáno riziko nákazy, tedy vyšší pravděpodobnost přenosu nákazy při výkonu práce zdravotní sestry u předmětného zaměstnavatele než v jiném obvyklém kontaktu s jinými osobami, neboť součástí pracovní náplně posuzované osoby byly i úkony prováděné v těsném, blízkém kontaktu s pravděpodobným a posléze prokázaným zdrojem nákazy COVID-19.

V rámci šetření nemocí z povolání KHS byly prověřeny nařízené preventivní pracovnělékařské prohlídky. Vstupní lékařská prohlídka byla provedena se závěrem zdravotně způsobilá, periodické lékařské prohlídky byly dosud prováděny v 2-letých intervalech, vždy se závěrem zdravotně způsobilá. Poslední prohlídka byla ze dne 14.1.2020. Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že výkon práce vyžadoval těsný, blízký a opakovaný kontakt s klienty sociálního zařízení, za této situace nelze vyloučit přenos etiologického agens formou kapének či aerosolu, a to ani za důsledného používání všech odpovídajících OOPP. Při výkonu předmětné práce tak riziko nákazy prostřednictvím infekčních kapének, aerosolu či kontaktem převažovalo nad rizikem získání onemocnění mimopracovně. K nákaze posuzované osoby taktéž mohlo dojít i při opakované manipulaci s použitými OOPP.

Práce zdravotní sestry je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro faktory celková fyzická zátěž, biologičtí činitelé a pracovní poloha. Obvyklou součástí práce nejsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli nebo jejich zdroji nebo přenašeči, ale ze současné úrovně poznání a za současné epidemiologické situace je pravděpodobnost expozice biologickým činitelům vyšší než u ostatní populace. Posuzovaná byla při práci vybavena OOPP, a to pracovním oděvem, jednoúčelovými rukavicemi, ústní rouškou nebo respirátorem, ochrannými brýlemi. Dále měla k dispozici dezinfekční prostředky, mýdla a papírové ručníky na jedno použití, uložené v krytém zásobníku.

V současné době bylo provedené šetření se závěrem, že podmínky vzniku nemoci z povolání byly splněny, odesláno na Klinikou pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze k dalšímu posouzení.

#### **8.4.2 COVID-19, případ č. 2**

Druhý případ potvrzeného onemocnění COVID-19 u zdravotní sestry se byl potvrzen přímým průkazem infekčního agens SARS-CoV-2 metodou RT-PCR dne 3.11.2020, První příznaky ztráta chuti a ztráta čichu se u posuzované objevily 02.11.2020, téhož dne byl proveden výtěr z nosohltanu. Karanténa byla dle metodického opatření platného ve sledovaném období byla nařízena KHS do 12. 11. 2020. Zdravotní sestra

se do zaměstnání vrátila zpět 13.11.2020. zpět do zaměstnání bez klinických obtíží. Dne 21.11.2020 byl proveden opakovaný PCR test s pozitivním výsledkem.

Hygienicko-epidemiologickým šetřením, o které požádalo středisko nemocí z povolání, bylo prokázáno riziko nákazy, tedy vyšší pravděpodobnost přenosu nákazy při výkonu práce než v jiném obvyklém kontaktu s jinými osobami, neboť součástí pracovní náplně posuzované osoby byly i úkony prováděné v těsném, blízkém kontaktu s pravděpodobným a posléze prokázaným zdrojem nákazy COVID-19. V rámci šetření nemocí z povolání KHS bylo prověřeno provádění nařízených lékařských prohlídek. Vstupní lékařská prohlídka se závěrem zdravotně způsobilá, periodické lékařské prohlídky byly dosud prováděny v 2-letých intervalech, vždy se závěrem zdravotně způsobilá. Poslední ze dne 27.03.2019. Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že výkon práce vyžadoval těsný, blízký a opakovaný kontakt s klienty sociálního zařízení, za této situace nelze vyloučit přenos etiologického agens formou kapének či aerosolu, a to ani za důsledného používání všech odpovídajících OOPP. Při výkonu předmětné práce tak riziko nákazy prostřednictvím infekčních kapének, aerosolu či kontaktem převažovalo nad rizikem získání onemocnění mimopracovně. K nákaze posuzované osoby taktéž mohlo dojít i při opakované manipulaci s použitými OOPP.

Náplní práce zdravotní sestry v ústavu sociální péče je zabezpečování komplexní zdravotnické a ošetrovatelské péče o klienty včetně komplexní hygienické péče (mytí klientů, výměna plen klientů aj.), rehabilitační činnosti s klienty, podávání léků, aplikace subkutánních a intramuskulárních injekcí, infuzí apod. nedílnou součástí je také manipulace s prádlem.

Práce zdravotní sestry je zaměstnavatelem zařazena do druhé kategorie pro faktory celková fyzická zátěž, biologičtí činitelé a pracovní poloha. Obvyklou součástí práce nejsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli nebo jejich zdroji nebo přenašeči, ale ze současné úrovně poznání a za současné epidemiologické situace je pravděpodobnost expozice biologickým činitelům vyšší než u ostatní populace. Posuzovaná byla při práci vybavena OOPP, a to pracovním oděvem, jednoúčelovými rukavicemi, ústní rouškou nebo respirátorem, ochrannými brýlemi. Dále měla k dispozici dezinfekční prostředky, mýdla a papírové ručníky na jedno použití, uložené v krytém zásobníku.

V současné době bylo provedené šetření se závěrem, že podmínky předmětné nemoci z povolání byly splněny, odesláno na Klinikou pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze k dalšímu posouzení.

Analýza epidemiologických šetření u případů onemocnění COVID-19, ukázala, jak je toto onemocnění vysoce infekční. Na popsané kazuistice je názorně vidět, jak se virus šíří v uzavřené skupině osob. Je třeba mít na mysli, že bude jistě zaznamenán vzestupný trend v hlášení nemocí z povolání u tohoto onemocnění, zejména u zdravotnických pracovníků. Proto je třeba důsledně dodržovat protiepidemická opatření, která v boji proti koronaviru pomáhají, ať už je to např. nošení osobních ochranných pracovních pomůcek nebo v současné době probíhající očkování.



## 9 SWOT analýza úrovně prevence profesionálních infekčních nemocí

Tab. 15 – SWOT analýza úrovně prevence profesionálních infekčních nemocí

VNITŘNÍ FAKTORY	S – STRENGTHS (SILNÉ STRÁNKY)	W – WEAKNESSES (SLABÉ STRÁNKY)
	Zkvalitňování péče modernizací přístrojů a metod	Nedostatečná informovanost zaměstnanců i zaměstnavatelů o principech uznávání nemocí z povolání
	Zvyšování kvalifikací jednotlivých zdravotnických profesí	Nedostatečná vzdělanost personálu o vhodném používání osobních ochranných pracovních pomůcek
	Používání kvalitnějších osobních ochranných pomůcek	Nedostatečné zajištění dostupnosti osobních ochranných pracovních pomůcek
	Zlepšování kvality řízení lidských zdrojů na pracovišti včetně oblasti BOZP	Nedostatečná spolupráce zdravotnického zařízení /zařízení sociálních služeb s orgány ochrany veřejného zdraví
	Zlepšování legislativního rámce preventivních ochranných opatření	Zvyšující se počet zaměstnanců cizí národnosti či agenturních, což má za následek horší dodržování pravidel BOZP (jazyková bariéra)
	Programy podpory zdraví, očkování hrazená zaměstnavatelem, bonusy na podporu zdravého životního stylu	Nedostatečné zajištění pracovnělékařských služeb zaměstnavatelem
	Vnitřní i vnější audity, akreditace zaměřené na oblast BOZP	Neodpovídající kategorizace práce (podkategorizování)
	Jednotné instrukce MZ pro KHS v otázkách ověřování podmínek vzniku nemoci z povolání v případě Covid19	Neaktualizovaný metodický pokyn k ověřování podmínek vzniku nemocí z povolání, nestandardizované epidemiologické šetření

	<b>O – OPPORTUNITIES (PŘÍLEŽITOSTI)</b>	<b>T – THREATS (HROZBY)</b>
<b>VNĚJŠÍ FAKTORY</b>	Vytvoření kvalitní spolupráce mezi zdravotnickými zařízeními/zařízeními sociálních služeb s orgány ochrany veřejného zdraví	Obava zaměstnanců ze změny chování zaměstnavatele k žadateli o uznání nemoci z povolání
	Vytvoření kvalitní spolupráce mezi zdravotnickými zařízeními/zařízeními sociálních služeb s orgány ochrany veřejného zdraví	Obava zaměstnanců ze změny chování zaměstnavatele k žadateli o uznání nemoci z povolání
	Zlepšení kvality a rozsahu informovanosti ve vhodnosti používání osobních ochranných pracovních pomůcek	Nedostatek dostatečně erudovaného a zodpovědného a náležitě odměňovaného personálu ve zdravotnických zařízeních/zařízeních sociálních služeb
	Zlepšení profesní gramotnosti personálu pravidelnými vzdělávacími akcemi v oblasti prevence infekčních nemocí, pracovnělékařských služeb a uznávání nemocí z povolání	Nedostatečná ochrana proti šíření infekčních onemocnění mezi personálem a klienty zdravotnického zařízení/zařízení sociálních služeb, nedodržování hygienických předpisů
	Zvýšení míry propojenosti mezi jednotlivými složkami v rámci uznávání nemocí z povolání, aktualizace Metodického návodu k ověřování podmínek vzniku nemocí z povolání, standardizace postupů epidemiologického šetření	Nedostatečná činnost orgánů ochrany veřejného zdraví z důvodů chybějících erudovaných pracovníků
	Monitoring jednotlivých profesí v rámci zkvalitnění prevence proti šíření infekčních onemocnění, zlepšení kategorizace prací	Administrativní a legislativní zátěž při uznávání nemocí z povolání, nedostatečná hlášení nemocí z povolání
	Zlepšení spolupráce zaměstnavatele a poskytovatele pracovnělékařských služeb	Nedostatečné specializační vzdělávání v oboru pracovní lékařství
	Zlepšení vzdělávání osob působících v oblasti pracovního lékařství, epidemiologie, hygieny práce, BOZP	Snaha zaměstnavatelů zabránit uznání nemoci z povolání
	Personální posílení OOVZ a na poli BOZP	Podcenění důležitosti BOZP a prevence

Provedená SWOT analýza u zaměstnanců pracujících ve zdravotnických zařízeních a v zařízeních sociálních služeb by měla vést k optimalizaci stávající strategie nebo ke zlepšování stávajícího stavu či procesů. To znamená, že u zaměstnanců pracujících v zařízení zdravotnického nebo sociálního typu by měla vést ke zlepšení a zkvalitnění procesů zajišťující osobní ochranu personálu, se kterou je úzce spjata také ochrana klientů před šířením infekčních nemocí v jednotlivých zařízeních. Zkvalitňování pracovního prostředí vede ke zkvalitňování péče. V posledních letech dochází k rekonstrukcím a modernizacím zdravotnických zařízení. Důsledkem toho má personál zajištěn hygienické smyčky, šatny, denní místnosti a sprchy pro zaměstnance. Na pracovištích jsou zaváděny moderní technologie, které jsou bezpečnější s ohledem na šíření infekčních nemocí.

Nedílnou součástí ke zkvalitnění všech povinností, které vyplývají zaměstnancům z jejich náplní práce, je i zlepšení vzdělávání v oblasti problematiky správného používání a správného zacházení s osobními ochrannými pomůckami. K tomu by mohla přispět eventuelní spolupráce s orgány ochrany veřejného zdraví, které by v rámci své preventivní činnosti, mohly zajišťovat např. pro nově zaměstnané osoby, zejména nižšího zdravotního personálu, vstupní školení týkající se hygienického minima, správného mytí rukou a hygienické dezinfekce rukou, pokud to není zajištěno v rámci příslušného zařízení. Toto by však zdravotnická i sociální zařízení měla praktikovat. Z praxe je však zřejmé, že ne vždy má dané zařízení odborně způsobilou osobu vykonávající vstupní školení.

V rámci celkového zkvalitňování péče i ochrany zaměstnanců jsou zdravotnická zařízení akreditována. To vede k pravidelným vnitřním i vnějším auditům na pracovištích, které se týkají dodržování hygienických zásad s akcentem na prevenci profesionálních infekčních nemocí.

K zajištění ochrany zaměstnanců před vznikem infekčního onemocnění je důležitá i dostupnost kvalitnějších ochranných pomůcek, které jednak vedou ke komfortnější činnosti personálu a dále k omezení šíření infekčních nemocí.

Bohužel, tyto silné stránky nemusí být všude naplněny a dochází tak k riziku vzniku infekčních onemocnění u pracovníků, ke zhoršení kvality péče apod. Nejinak je tomu v případě nedostatku personálu. Kvalitní a erudovaný personál, je stinnou stránkou

téměř každého zařízení. Nedostatkem osob erudovaných v oblasti hygieny a epidemiologie ve zkoumaných zařízeních je postiženo nejedno zařízení. Nedostatkem pracovníků je také ovlivněna činnost Krajských hygienických stanic, to má za následek (hrozbu) snížení počtu provedených kontrol týkající se hygienicko-epidemiologického režimu. Hrozbou pak může být šíření infekčního onemocnění v zařízení. Nezajištěné podmínky ke vzdělávání lékařů v oboru pracovní lékařství vede k tomu, že na pracovištích poskytujících pracovnělékařské služby dochází bohužel ke snížení kvality péče.

Největší hrozbou je pohlížení na zdravotníka či pracovníka v sociálních službách jako na levný zdroj pracovní síly, podcenění bezpečnosti a ochrany jejich zdraví.

## DISKUZE

Hlavním cílem výzkumu této diplomové práce bylo zmapování výskytu profesionálních infekčních onemocnění. Zjištěná data a výstupy poukazují a hodnotí trend výskytu těchto onemocnění ve zdravotnictví a v sociálních službách v České republice s dílčím zaměřením na Středočeský kraj, a to v posledních 10 letech. Výzkum byl zaměřen na výskyt těchto onemocnění u zaměstnanců zdravotnických zařízení a zařízení sociálních služeb. Dalším cílem bylo zjištění, jaká nejčastější infekční onemocnění byla u těchto pracovníků uznána jako nemoc z povolání. S tím souvisí i odpověď na položenou otázku, která se týká úrovně kvality současných preventivních opatření.

Výsledky zpracování statistických dat, jejichž sběr byl zaměřen na problematiku profesionálních přenosných a parazitárních nemocí s interhumánním přenosem, poukazují v posledním desetiletí na setrvalý stav v počtu hlášených nemocí z povolání. Zatloukalová (2017) ve své studii hodnotila trend výskytu za sledované období 2008–2015 jako dlouhodobě klesající. Přesto, dle dostupných publikací i statistických dat, zaujímají profesionální přenosné a parazitární nemoci s interhumánním přenosem přední příčky napříč jednotlivými pracovními obory.

Nabízí se několik hypotéz, které by bylo v budoucnu jistě zajímavé rozklíčovat. Jednou z možných variant je skutečnost, že u naznačeného dlouhotrvajícího pozvolna sestupného trendu v počtu hlášení nemocí z povolání dochází k nepoměru v počtu nahlášených nemocí z povolání se skutečně vzniklými. Tento stav může být následkem nedostatečné informovanosti zaměstnanců nebo zaměstnavatelů. Možnou domněnkou může být obava zaměstnance z prošetřování nemoci z povolání, která by mohla být spojena i se ztrátou zaměstnání.

V současné době, kdy probíhá epidemie způsobená novým typem koronaviru SARS-CoV-2, lze předpokládat, že bude tento setrvalý stav prolomen a dojde ke skokovému nárůstu v počtu hlášení nemocí z povolání, zejména v oborech zdravotnictví a sociálních služeb. Onemocnění COVID-19 tak pomyslně předběhne dosud nejčastěji se vyskytující infekční nemoci mezi zdravotnickým personálem a personálem

pracujícím v sociálních službách. Podle studie Zatloukalové (2015) jsou nejčastějšími hlášenými profesionálními infekčními onemocněními ve zdravotnictví svrab, virové hepatitidy a tuberkulóza. Rozborem posuzovaných statistických údajů ve sledovaném období v letech 2009-2019 lze tuto skutečnost i na základě mé práce potvrdit. Hlášené nemoci z povolání byly nejčastěji hlášeny u zdravotníků zařazených do středního zdravotnického personálu, dále jsou to ošetřovatelé, sanitáři, pracovníci v přímé obslužné péči a lékaři. Osobní předpoklad výzkumu nebyl naplněn. Očekáváním bylo totiž potvrzení, že nejvyšší podíl hlášených nemocí z povolání bude patřit ošetřovatelům a pracovníkům v přímé péči.

Nejpočetnější zastoupení mezi hlášenými nemocemi z povolání má dosud (tedy včetně roku 2019) parazitární onemocnění svrab. Tato infekce několikanásobně překračuje počty hlášených případů ostatních infekčních nemocí. Při studování protokolů o ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání došlo dle mého přesvědčení, k pochybení, a to nenahlášení výskytu onemocnění svrabem v zařízení sociálních služeb, kde se nakazila pracovníce v přímé obslužné péči. K pochybení došlo při nenahlášení podezření nemoci lékařem na příslušné pracoviště orgánu ochrany veřejného zdraví. V případě, že by k nahlášení podezření na svrab došlo, dalším krokem by bylo prošetření epidemiologické situace v zařízení. Přesto, že dle informací uvedených v záznamu používala osobní ochranné pracovní pomůcky, se u dotyčné nákazy projevila. Tato skutečnost nastoluje řadu otázek a úvah nad daným případem.

Za zmínku stojí i další kazuistika hromadného výskytu svrabu u zdravotních sester na plicním oddělení zdravotnického zařízení. Na této situaci se dají názorně demonstrovat pochybení, ke kterým na pracovišti mohlo docházet, a to jak na rovině individuální, tak kolektivní. Nezbyvá než souhlasit s výrokem Fenclové (2009), která ve své publikaci uvedla, že výskyt svrabu je smutnou odezvou nízké hygienické úrovně na některých odděleních zdravotnických zařízení.

Virové hepatitidy již dlouhá léta zaujímají relativně vysoký podíl případů v počtu nemocí z povolání. Velkým přínosem v rámci preventivních opatření bylo zavedení očkování proti virové hepatitidě typu B. Tuto klesající incidenci ve své publikaci potvrzuje i Brhel (2009), který uvádí, že povinné zavedení plošného očkování u zdravotníků proti virové hepatitidě B přineslo významný sestupný trend v počtu

hlášení nemocí z povolání. Navíc očkování proti hepatitidě B je dnes již pravidelným očkováním určeným pro všechny. Jistý posun byl zaznamenán i u virové hepatitidy A, u které je také statisticky doložitelná sestupná incidence v počtu nově hlášených případů nemocí z povolání. Důvodem je zavedení očkování u zdravotníků, které je specifikováno ve vyhlášce č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů. § 10 říká, že se u nově přijímaných zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného systému provede zvláštní očkování proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B. Za možný posun v rámci preventivních opatření proti výskytu virové hepatitidy A u zdravotníků, by bylo přínosné, zaměřit se v odborné diskuzi nad zavedením očkování všech osob pracujících v tomto odvětví.

Podrobná statistická data specifikující výskyt tuberkulózy dokládají, že toto onemocnění se vyskytuje jako profesionální v jednotkách případů, nicméně personál pracující ve zdravotnictví i v zařízeních sociálních služeb je riziku nákazy tuberkulózou stále vystaven. Ze sledovaných dat je v posledních dvou letech patrný mírný nárůst onemocnění. To může být následkem migrace osob, zejména z východní části světa nebo osob dosud žijících v zemích s nízkým hygienickým standardem. Tuto skutečnost potvrzuje i Zatloukalová (2017). Autorka podrobněji uvádí, že i přes striktní opatření zavedená v ČR, která jsou legislativně podložená, dochází ke stoupajícímu trendu výskytu onemocnění. Ve své publikaci popisuje, že až pětinu pacientů s TBC představují cizinci, zejména Ukrajinci.

Problematiku migrantů demonstruje i epidemie spalniček, která proběhla v roce 2014, kdy nejvíce postiženou oblastí byl Ústecký kraj. Tato epidemie se projevila i v počtu hlášení nemocí z povolání u zdravotníků (viz tab. 5). Z výročních dat roku 2014 je patrné, že počet hlášení spalniček jako nemoci z povolání zaujal druhé místo mezi nejčastěji se vyskytujícími infekčními nemocemi. Sérologickými přehledy zdravotníků testovaných na úroveň hladiny protilátek proti spalničkám se zjistilo, že imunitní odpověď organismu na povinné očkování v dětství nemá předpokládanou hodnotu. Relevantnost tohoto tvrzení verifikuje také výsledek studie provedené na zaměstnancích jedné z českých nemocnic, s cílem posoudit séroprevalenci imunity proti spalničkám, které ukázalo, že téměř polovina těchto zaměstnanců ve věkové kategorii 20–55 let je neimunních. (Štěpánek L., 2020) Důsledkem toho byla úprava legislativy o očkování, která ukládá povinnost osobám nově přijímaným do pracovního

nebo služebního poměru na infekční a dermatovenerologické pracoviště, podrobit se zvláštnímu očkování proti spalničkám (viz kap. 4.1.4).

Očkování je považováno za jedno z nejdůležitějších preventivních opatření proti šíření infekčních nemocí v celé populaci. V posledních letech je zaznamenáván nárůst odmítačů očkování, zejména tzv. biologických matek, které upřednostňují přirozenou imunitu organismu. Bohužel díky této skupině osob dochází ke snižování kolektivní imunity. Toto bylo patrné již při výše zmiňované epidemii spalniček. Statistická data od té doby ukazují na zvýšený počet hlášených případů spalničkami, které se mohou projevit i u zdravotnického personálu pečujícího o tyto nemocné.

Nadějí, kterou přináší očkování nejen zdravotnického personálu a zaměstnanců sociálních služeb, je také zmírnění probíhající epidemie, kterou vyvolal nový typ koronaviru SARS-CoV-2. Reflexí na epidemii nemoci COVID-19 u personálu by však mělo být i striktní dodržování hygienicko-epidemiologického režimu a důsledné nošení osobních ochranných pracovních pomůcek. Problematika nošení osobních ochranných pracovních pomůcek je ve zdravotnictví a v sociálních službách stále velkým problémem.

Během sledovaného období došlo ke značné modernizaci zdravotnických pomůcek, jejich individualizaci, zlepšení pracovního prostředí na pracovišti, zvyšování a prohlubování znalostí v dané problematice a více se dbá na prevenci. Přesto všechno je ale důležité hledat základní kámen v preventivní činnosti vždy u jednotlivců samotných. Bez dodržování pracovních, bezpečnostních a hygienicko-epidemických opatření je pozitivní posun v daleké budoucnosti.

Navržená preventivní opatření, která vyplynula z výzkumu, vedou několika směry. Ke snížení výskytu profesionálních přenosných a parazitárních onemocnění by mohlo vést zpřísnění dodržování preventivních opatření, která by ale měla vycházet již od jednotlivců. Z pohledu orgánu ochrany veřejného zdraví by bylo přínosné provádět více neohlášených kontrol ve zdravotnických zařízeních a v zařízeních sociální péče, které by se zaměřily na dodržování nošení osobních ochranných pracovních pomůcek a hygienicko-epidemiologický režim. Z provedené SWOT analýzy vyplývá i další preventivní opatření, které spočívá ve spolupráci orgánu ochrany veřejného zdraví a managementu zdravotnických a sociálních zařízení. Spolupráce by se měla zaměřit na



zkvalitnění vstupního školení nejlépe odbornými pracovníky protiepidemických oddělení. Tato součinnost by mohla vést nejen ke zkvalitnění péče, ale i ke zvýšení ochrany samotného pracovníka. Odborná školení se srozumitelnými instruktážemi a názornými videosekvencemi by mohla napomoci k překonání případné jazykové bariéry v komunikaci se zaměstnanci jiných národností.

Domnívám se, že předkládaná práce může poskytnout podklad jednak pro dodržování známých preventivních opatření, jednak i pro zlepšení stávající úrovně prevence infekčních nemocí ve zdravotnických zařízeních a zařízeních sociální péče, která se stává zejména v kontextu pandemie COVID-19 velmi aktuální.

## ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá zmapováním profesionálních infekčních onemocnění vyskytujících se u zdravotnického personálu a osob pracujících v zařízení sociálních služeb v České republice, s dílčím zaměřením na Středočeský kraj, v období 2009–2019. Rozbor byl zaměřen na nemoci z povolání přenosné a parazitární s interhumánním přenosem. Cílem bylo zjistit, která onemocnění se ve sledovaném souboru vyskytují nejčastěji. Statistická data byla zpracována na základě dostupných relevantních údajů Národního registru nemocí z povolání zanesených ve výročních zprávách Státního zdravotního ústavu. Metodou deskriptivní analýzy bylo zjištěno, že počty hlášení nemocí z povolání zaznamenávají setrvalý stav. Přesto nemoci z povolání ve zdravotnictví a v sociálních službách zaujímají přední příčky mezi jednotlivými sledovanými obory. Mezi nejčastější infekční nemoci, které jsou uznávány jako nemoc z povolání, patří svrab, virové hepatitidy a tuberkulóza. Výskyty těchto onemocnění jsou reflexí výkonu povolání jednotlivých profesí. Významnými roky při sledování statistických dat porovnávající případy hlášení infekčních nemocí z povolání byly roky 2014 a 2019. V roce 2014 proběhla na území České republiky epidemie spalniček. Důsledkem této epidemie byla legislativní změna upravující vyhlášku o očkování, konkrétně zvláštní očkování proti spalničkám u zdravotníků. V roce 2019 pak proběhla v České republice epidemie dávivým kašlem.

Výsledky, kterými byla zjišťována úroveň a kvalita preventivních opatření, ukazují, že velký podíl na diagnostikovaných infekčních nemocech mají zdravotníci a sociální pracovníci sami. Důsledným dodržováním osobních ochranných pracovních pomůcek a dodržováním hygienicko-epidemiologického režimu lze výskytu přenosných onemocnění ve značné míře zamezit. Předcházení vzniku infekčních onemocnění lze docílit také zvýšenými neplánovanými kontrolami orgánu ochrany veřejného zdraví, neboť i on v rámci spolupráce ke snížení incidence může přispět. V rámci preventivních opatření je vhodné zajistit odbornou edukaci personálu a opakovaná kvalitní školení, která budou zkvalitňovat a obohacovat personál. Důsledkem výskytu preventabilních infekčních nemocí by měla být kontrola povinného očkování zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb tak, jak je dáno

legislativou. Práce zdravotníků je velmi náročná. Jsou vystaveni značným rizikům na pracovišti, mezi které patří i práce s biologickými činiteli. V současné době probíhající epidemie způsobená novým typem koronaviru SARS-CoV-2 ukazuje náročnost zdravotnického povolání. Naopak toto vysoce infekční onemocnění je pro mnohé zdravotníky důkazem toho, jak je nezbytné používání osobních ochranných pracovních pomůcek. Je třeba si uvědomit, že pracovník nechrání pouze sebe, ale i ostatní zaměstnance, pacienty nebo klienty, a že nedodržováním platných pravidel, postupů a preventivních opatření může vést k nárůstu nemocí z povolání.

## ANOTACE

<b>Jméno a přímení:</b>	Bc. Klára Smetanová
<b>Pracoviště:</b>	Ústav veřejného zdravotnictví Olomouc
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. MUDr. Marie Nakládalová, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2021

<b>Název diplomové práce:</b>	Prevence profesionálních infekčních nemocí ve zdravotnictví a v sociálních službách
<b>Název diplomové práce v anglickém jazyce:</b>	Prevention of occupational infectious diseases in health care and social services
<b>Anotace diplomové práce:</b>	Diplomová práce se zabývá prevencí profesionálních infekčních onemocnění ve zdravotnických zařízeních a v zařízeních sociálních služeb. Zaměřuje se na výskyt profesionálních infekčních nemocí u zdravotníků a sociálních pracovníků v ČR v letech 2009-2019, výskyt nejčastějších nemocí a jejich trendy. Komparace výskytu onemocnění mezi jednotlivými profesemi sledovaných souborů ve Středočeském kraji je součástí diplomové práce.
<b>Klíčová slova:</b>	zdravotník, sociální pracovník, preventivní opatření, nemoci z povolání, infekční nemoci
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	1 příloha: Epidemiologické šetření KHS k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání
<b>Rozsah práce:</b>	130 stran
<b>Jazyk práce:</b>	český

## ANOTATION

<b>Name and surname:</b>	Bc. Klára Smetanová
<b>Workplace:</b>	Institute of Public Health Olomouc
<b>Leader of thesis:</b>	doc. MUDr. Marie Nakládalová, Ph.D.
<b>Year of defense:</b>	2021

<b>Title of thesis:</b>	Prevention of occupational infectious diseases in health care and social services
<b>Thesis anotation:</b>	The diploma thesis deals with the prevention of occupational infectious diseases in health care facilities and social services facilities. It focuses on the incidence of occupational infectious diseases among health professionals and social workers in the Czech Republic in the years 2009-2019, the incidence of the most common diseases and their trends. The comparison of the incidence of the disease between the individual professions of the monitored groups in the Central Bohemian Region is also a part of the diploma thesis.
<b>Keywords:</b>	infectious diseases, healthcare worker, social worker, preventive measures, occupational diseases
<b>Thesis appendices:</b>	1 appendice: Protocol of the epidemiological inquiry to verify the conditions of disease for the purposes of assessing occupational diseases
<b>Number of pages:</b>	130 pages
<b>Language of thesis:</b>	Czech

## SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. BENEŠ, J., Infekční lékařství. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-644-1
2. BRHEL, P., Potřebujeme ohrožení nemocí z povolání a jejich seznam? Pracovní lékařství. roč. 60, [online] Společnost nemocí z povolání České lékařské společnosti J.E.Purkyně, Praha. 2008, 2, s-79-83 [cit. 27.03.2021]. ISSN 0032-6291. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2008-2/potrebujeme-ohrozeni-nemoci-z-povolani-a-jejich-seznam-783/download?hl=cs>
3. CIKRT, M., MÁLEK, B., Pracovní lékařství II.díl Nemoci z povolání. 1.vyd. Praha, CIVOP, 1996. ISBN 80-900151-2-3
4. ČSN EN 1500 (66 5205), 2017. Chemické dezinfekční přípravky a antiseptika – Hygienická dezinfekce rukou – Zkušební metoda a požadavky ( fáze 2/stupeň 2). Praha: Český normalizační institut.
5. DEBING, Y., NEYTS J. Antiviral strategies for hepatitis E virus. [online] Rega Institute for Medical Research, Department of Microbiology and Immunology, Belgium, 2014 [cit. 28.03.2021] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7113752/>
6. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2009-3/novinky-v-ockovani-15524>
7. DOUHÝ, P., PAZDERKOVÁ, J. BARTOŠ, H., CIMRMAN, Š., ŠKOLA, J., VACULÍKOVÁ, D. COVID-19: diagnóza, terapie a prevence. Acta medicine. Pneumologie [online] 2020, s. 36-46 [cit. 24.03.2021] ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://csim.cz/wp-content/uploads/COVID-19-diagno%CC%81za-le%CC%81c%CC%8Cba-a-prevence.pdf>
8. FABIÁNOVÁ, K., MANĎÁKOVÁ, Z., LEXO VÁ, P., KOŠTÁLOVÁ, J., ORLÍKOVÁ, H. ŠPAČKOVÁ, M., KYNČL, J., ČÁSTKOVÁ, J., LIMBERKOVÁ, R., MARTINKOVÁ, I. Souhrn aktuálních poznatků v

prevenci onemocnění spalničkami doporučení Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) v kontextu současné epidemiologické situace v ČR. Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ, Praha, [online] 2018, s. 110-112 [cit. 28.03.2021] Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Spalnicky/Spalnicky\\_clanek\\_Zpravy\\_CEM\\_SZU\\_2018.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Spalnicky/Spalnicky_clanek_Zpravy_CEM_SZU_2018.pdf)

9. FABIÁNOVÁ, K., Spalničky (measles). Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ, Praha, [online] 2018 [cit. 28.03.2021] Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Spalnicky\\_measles\\_zakladni\\_informace\\_o\\_onemocneni.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Spalnicky_measles_zakladni_informace_o_onemocneni.pdf)
10. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., HAVLOVÁ, D., ČERSTVÁ, M. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2009. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2010, 90(5), s. 280-286. [cit. 19.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2010-5/professionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2009-32145>
11. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., HAVLOVÁ, D., ČERSTVÁ, M. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2010. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2011, 91(5), s. 263-268. [cit. 20.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2011-5/professionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2010-35202>
12. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2011. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2012, 92(4), s. 214-220. [cit. 20.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2012-4/professionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2011-38079>
13. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2012. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha,

- 2013, 93(3), s. 93-99. [cit. 20.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2013-3/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2012-40924>
14. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2013. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2014, 94(6), s. 264-270. [cit. 20.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2014-6/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2013-50774>
15. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2014. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2015, 95(3), s. 115-122. [cit. 20.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2015-3/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2014-52493>
16. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2015. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2016, 96(4), s. 193-199. [cit. 22.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2016-4/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2015-58969>
17. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2016. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2017, 97(4), s. 156-162. [cit. 22.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2017-4/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2016-61503>
18. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2017. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2018, 98(2), s. 51-58. [cit. 22.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2018-2/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2017-63534>



19. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2018. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2019, 99(3), s. 115-122. [cit. 22.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2019-3-10/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2018-113558>
20. FENCLOVÁ, Z., URBAN, P., PELCLOVÁ, D., VOŘÍŠKOVÁ, M., HAVLOVÁ, D. Profesionální onemocnění hlášená v České republice v roce 2019. Praktický lékař. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2020, 100(3), s. 118-125. [cit. 24.02.2021] ISSN 1805-4544. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2020-3-11/profesionalni-onemocneni-hlasena-v-ceske-republice-v-roce-2019-123734>
21. FERDA, J., VÍTOVEC, M., MÍRKA, H., BAXA, J., SEDLÁČEK, D., BENEŠ, J., MATĚJOVIČ, M. Využití výpočetní tomografie v diagnostice covid-19. Farmaceutická Revue. 2020; 1, s. 46 - 50
22. FOŠUM, P. Princip posuzování a uznávání nemocí z povolání v České republice. Časopis lékařů českých. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 158, 2020, s. 332-336. 2021. [cit. 27.03.2021] ISSN 1801-7592 . Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2019-7-8-2/princip-posuzovani-a-uznavani-nemoci-z-povolani-v-ceske-republice-121075>
23. GÖPFERTO VÁ, D., FABIÁNOVÁ K. Epidemiologická charakteristika onemocnění covid-19: úvaha nad současnými poznatky o onemocnění. Farmaceutická Revue. 2020; 1, s. 30-37
24. GREBENYUK, V., ROHÁČOVÁ, H., TROJÁNEK, M. Klinické a laboratorní nálezy u pacientů s covid-19. Farmaceutická Revue. 2020; 1, s. 37 - 46
25. HUBÁČEK, P., Nově popsáný koronavirus SARS-CoV-2 a jeho biologické souvislosti. Farmaceutická Revue. 2020; 1, s. 15 - 23
26. HUSA, P., Současný pohled na diagnostiku a léčbu hepatitidy B. Vnitřní lékařství [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 65(9), 2019, s. 546-551, 2021 [cit. 27.03.2021] ISSN 1801-7592. Dostupné z:

<https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2019-9-1/soucasny-pohled-na-diagnostiku-a-lecbu-hepatitidy-b-115575>

27. CHLÍBEK, R. Chřipka – stále aktuální a nová. Interní medicína pro praxi 10(9). [online] Solen, Olomouc, 2008 s. 388-391. ISSN 1803-5256 Dostupné z: <https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2008/09/04.pdf>
28. CHRDLÉ, A., NOVOTNÁ, E., PUŠKÁŠ, F. Osobní ochranné prostředky u zdravotníků v kontextu pandemie covid-19. Farmaceutická Revue. 2020; 1, s. 79-86
29. Informace o dostupných vakcínách. COVID PORTÁL [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021 [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/informace-o-vaccine/informace-o-dostupnych-vakcinach>
30. JEDLIČKOVÁ, H. Scabies – svrab. Hojení ran 7, 2, [online] GEUM, Semily, 2013, s. 34-35 [cit. 27.03.2021]. ISSN 1802-6400. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/hojeni-ran/2013-2/scabies-svrab-40754>
31. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2009. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2009. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava-o-epidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-v-roce\\_1673\\_164\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava-o-epidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-v-roce_1673_164_1.html)
32. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2010. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2010. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava--o-cinnosti-protiepidemickeho-odboru---rok-2010-2014\\_2014\\_120\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava--o-cinnosti-protiepidemickeho-odboru---rok-2010-2014_2014_120_1.html)
33. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2011. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2011. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava-o-epidemiologicke-situaci-v-roce-2011-ve-stredoceskem-kraji-2336\\_2336\\_409\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocní-zprava-o-epidemiologicke-situaci-v-roce-2011-ve-stredoceskem-kraji-2336_2336_409_1.html)

34. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2012. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2012. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2012-ve-stredoceskem-kraji-2824\\_2824\\_479\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2012-ve-stredoceskem-kraji-2824_2824_479_1.html)
35. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2013. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2013. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2013-ve-stredoceskem-kraji-3187\\_3187\\_501\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2013-ve-stredoceskem-kraji-3187_3187_501_1.html)
36. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2014. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2014. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2014-ve-stredoceskem-kraji-3619\\_3619\\_498\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2014-ve-stredoceskem-kraji-3619_3619_498_1.html)
37. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2015. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2015. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2015-ve-stredoceskem-kraji--4137\\_4137\\_518\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-v-roce-2015-ve-stredoceskem-kraji--4137_4137_518_1.html)
38. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2016. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2016. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-4598\\_4598\\_523\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-4598_4598_523_1.html)
39. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2017. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2017. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-rok-2017-5178\\_5178\\_564\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizpravaoepidemiologicke-situaci-ve-stredoceskem-kraji-rok-2017-5178_5178_564_1.html)
40. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2018. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2018. Dostupné z:

[http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizprava-o-cinnosti-odboru-protiepidemickeho-2018--5419\\_5419\\_571\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizprava-o-cinnosti-odboru-protiepidemickeho-2018--5419_5419_571_1.html)

41. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze: Výroční zpráva o epidemiologické situaci ve středočeském kraji. 2019. Praha: Krajská hygienická stanice Středočeského kraje, 2019. Dostupné z: [http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizprava-o-cinnosti-protiepidemickeho-odboru-v-roce-2019-5772\\_5772\\_581\\_1.html](http://khsstc.cz/dokumenty/vyrocnizprava-o-cinnosti-protiepidemickeho-odboru-v-roce-2019-5772_5772_581_1.html)
42. KREJBICH, F., HOMOLKA, J., SVOBODOVÁ, L. Tuberkulóza v České republice a ve světě. Časopis lékařů českých. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 146, 2007, s. 916-918. [cit. 25.02.2021] ISSN 1801–7592. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2007-12/tuberkuloza-v-ceske-republice-a-ve-svete-3013>
43. KUTNOHORSKÁ, J., CICHÁ M., GOLDMANN R., Etika pro zdravotně sociální pracovníky [online]. Grada Publishing. 2012 [cit.02.03.2021]. ISBN 978-80-247-3843-7 Dostupné z: <https://www.grada.cz/etika-pro-zdravotne-socialni-pracovniky-6691/>
44. MAXOVÁ, H., Spalničky jako nemoc z povolání Československá Dermatologie 91, [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2016, 3, s. 136-138 [cit. 28.03.2021] ISSN 1805-448X Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-dermatologie/2016-3/spalnicky-jako-nemoc-z-povolani-59203>
45. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. MZČR: ©2020. Nakládání s těly zesnulých osob s potvrzenou nákazou COVID-19. Dostupné z: <https://koronavirus.mzcr.cz/nakladani-s-tely-zesnulych-osob-s-potvrzenou-nakazou-covid-19/>
46. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. MZČR: ©2021 [cit. 20.03.2021]. Mimořádné opatření – povinné testování zaměstnavatelé. Dostupné z: <https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/03/Mimoradne-opatreni-povinne-testovani-zamestnavatele-s-ucinnosti-od-3-3-2021-do-odvolani.pdf>

47. MUSTAPHA, JO., ABDULLAHI, NI., AJAGBE, ROO., EMERIBE, AU., FASOGBON, SA., ONOJA SO., UGWU, CHE., UMEOZURU, CHM., AJAYI, FO., TANKO, NW., OMOSIGHO, PO., ALIYU, SA., SHUWA, HA., NWOFE, JO., DANGANA, A., ALABA, O., GHAMBA, PE., IBRAHIM, Y., ALIYU, D., ANIMASAUN OS., UGBOAJA, BN., MALLAM, MAY., ABUBAKAR, DS., MAIJIDDA SAIDU AMINU, MS., YAHAYA, H., OYEWUSI, S. Understanding the implications of SARS-CoV-2 re-infections on immune response milieu, laboratory tests and control measures against COVID-19 .Nigeria, 2021. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7810769/>
48. *Národní registr nemocí z povolání* [online]. ÚZIS: ©2020 [cit. 02.02.2021]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--narodni-zdravotni-registry--narodni-registr-nemoci-z-povolani#publikace>
49. Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání
50. Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2 (dříve 2019-nCoV), pojmenováno jako „COVID-19“ (coronavirus disease 2019) [online]. Praha: Centrum epidemiologie a mikrobiologie, ©2021 [cit. 24.03.2021]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Zakladni\\_info/zakladni\\_informace\\_covid\\_19\\_7\\_aktualizace\\_09\\_03\\_2021\\_2.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Zakladni_info/zakladni_informace_covid_19_7_aktualizace_09_03_2021_2.pdf)
51. PERNICOVÁ, E. Chřipka a její komplikace. Co nás čeká? Svět praktické medicíny. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha 1, 2020, 3-4, s. 76-80 [cit. 21.02.2021]. ISSN: 2694-8516 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/svet-prakticke-mediciny/2020-3-4-2/chripka-a-jeji-komplikace-co-nas-ceka-125399/download?hl=cs>
52. PETROVOVÁ, M. Novinky v očkování. Pracovní lékařství 61. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2009, 3, S. 148-152. [cit. 28.03.2021] ISSN 1805-4536. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2009-3/novinky-v-ockovani-15524>
53. POLLARD, C.,A., MORRAN, M. P., NESTOR-KALINOSKI A. L. The COVID-19 pandemic: a global health crisis [online] The University of Toledo,

- College of Medicine and Life Sciences, Toledo, Ohio, 2020 [cit.02.03.2021]  
Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7686876/>
54. SELCEN Kilinc Balci, F., PhD.: Isolation gowns in health care settings: Laboratory studies, regulations and standards, and potential barriers of gown selection and use [online] National Personal Protective Technology Laboratory, National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control and Prevention, Pittsburgh, PA, 2016. [cit.02.03.2021]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4821496/>
55. Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2011. Dostupné z: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.07\\_cze.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_cze.pdf)
56. *Státní zdravotní ústav* [online]. SZÚ: ©2020 [cit. 02.02.2021]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/nemoci-z-povolani-a-ohrozeni-nemoci-z-povolani-v-ceske-republice>
57. STŘELEČ, Jiří. SWOT analýza. *Vlastní cesta.cz: Zvolte si svoji vlastní cestu* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://www.vlastnicesta.cz/metody/swot-analyza/>
58. STRŽÍŽOVÁ, Z., MILOTA, T., BARTUŇKOVÁ, J. Aktuální problematika COVID-19 z pohledu imunologa. *Časopis lékařů českých*. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 159, 2020, s. 67-71. 2021 [cit. 27.03.2021] ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2020-2-6/aktualni-problematika-covid-19-z-pohledu-imunologa-122276/download?hl=cs>
59. ŠEVČÍKOVÁ, J., KOLLÁROVÁ, H., AZZEM, K., NAKLÁDAL, Z. Chřipka pohledem praktického lékaře. *Pracovní lékařství* 98(5). [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2018, 1-2, s. 217-222. ISSN 1805-4536. [cit. 28.03.2021] Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2018-5-10/chripka-pohledem-praktickeho-lekare-107218/download?hl=cs>

60. ŠTĚPÁNEK, L., NAKLÁDALOVÁ, M., BORIKOVÁ, A., HORÁKOVÁ, D. Measles immunity in a Czech tertiary care hospital. *Vaccine*. 2020, 38,14, s. 2889-2892. ISSN: 0264-410X
61. TRMAL, J., BENEŠ, Č., TRNKOVÁ, M. Odlišnosti výskytu virových hepatitid A a E v České republice. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, roč. 62. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 2013, 1, s. 19-25 [cit. 21.03.2021]. ISSN 1805-451X. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2013-1/odlisnosti-vyskytu-virovych-hepatitid-a-a-e-v-ceske-republice-40703>
62. TRMAL, J., PAVLÍK, I., VAŠÍČKOVÁ, P., MATĚJÍČKOVÁ L., ŠIMŮNKOVÁ, L., LUKŠ, S., PAZDERKOVÁ, J. Epidemie virové hepatitidy E v České republice?. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, roč. 61. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 2012, 1-2, s. 15-20 [cit. 21.03.2021]. ISSN 1805-451X. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2012-1-2/epidemie-virove-hepatitidy-e-v-ceske-republice-38341>
63. TRMAL, J., KUPCOVÁ, J., DVOŘÁKOVÁ, L., VACULÍKOVÁ, D., LIMBERKOVÁ, R., ŠLAJOVÁ, I., POSPÍŠILOVÁ, J. Návrat spalniček do Ústeckého kraje. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, roč. 63. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha. 2014, 3, s. 266-271 [cit. 27.03.2021]. ISSN 1805-451X. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2014-3-5/navrat-spalnicek-do-usteckeho-kraje-50399/download?hl=cs>
64. URBÁNEK, P., HUSA, P., ŠPERL, J., FRAŇKOVÁ, S., PLÍŠEK S., ROŽNOVSKÝ, L., KÜMPEL, P. Standardní diagnostický a terapeutický postup chronické infekce virem hepatitidy C. *Gastroenterologie a hepatologie*, [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha 2017, 71(2), s. 117 – 136 [cit. 28.03.2021] ISSN 1804-803X. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-gastro/2017-2-10/standardni-diagnosticky-a-terapeuticky-postup-chronicke-infekce-virem-hepatitidy-c-60767>

65. VITOUŠ, A., STEJSKAL, F. Chřipka a její komplikace. *Vnitřní lékařství* 66(6) [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2020, s. 360-362 [cit. 21.02.2021]. ISSN 1801-7592 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2020-6-7/chripka-a-jeji-komplikace-125152>
66. VITOUŠ, A., Virová hepatitida typu C – diagnostika, terapie, prevence. *Interní medicína pro praxi* 12(6). [online] Solen, Olomouc, 2010 s. 339-342. ISSN 1803-5256 Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/09/04.pdf>
67. Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
68. Vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem
69. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků
70. WALLENFELS, J. Epidemiologie tuberkulózy. *Kardiologická revue – Interní Medicína* 21(3) Care Comm s.r.o., Praha [online] 2019, s. 125-128 [cit. 12.03.2021] ISSN 2336-2898 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2019-3-13/epidemiologie-tuberkulozy-115139>
71. World Health Organization. [online] Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: laboratory testing for 2019-nCoV in humans. *WHO*, 2020 [cit.02.03.2021] Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>
72. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách
73. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
74. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)
75. Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti



souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)

76. ZATLOUKALOVÁ, S., HOLÝ O., KOLLÁROVÁ, H. Profesionální infekce u zdravotníků v České republice v letech 2008–2015 Pracovní lékařství 69. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2017, 1-2, s. 27–36. [cit. 28.03.2021] ISSN 1805-4536. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2017-1-2/profesionalni-infekce-u-zdravotniku-v-ceske-republice-v-letech-2008-2015-61880>
77. ZATLOUKALOVÁ, S., HOLÝ O., KOLLÁROVÁ, H. Profesionální infekce u zdravotníků v České republice v letech 2008–2015 Pracovní lékařství 69. [online] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2017, 1-2, s. 27–36. [cit. 28.03.2021] ISSN 1805-4536. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/pracovni-lekarstvi/2017-1-2/profesionalni-infekce-u-zdravotniku-v-ceske-republice-v-letech-2008-2015-61880>

## SEZNAM ZKRATEK

ACIP	Advisory Committee on Immunization Practices
ALT	Alaninaminotransferáza
anti – HAV	Protilátky proti viru hepatitidy A
anti – HBV	Protilátky proti viru hepatitidy B
anti – HCV	Protilátky proti viru hepatitidy C
anti – HEV	Protilátky proti viru hepatitidy E
ARDS	Syndrom akutní dechové tísně
AST	Aspartátaminotransferáza
BCG	Bacillus Calmete-Guérin
BET	Biologické expoziční testy
BK	Bacil Kochův
CRISPR	Segmenty nahromaděných palindromických repetic
CT	Počítačová tomografie
CZ-ISCO	Klasifikace zaměstnání
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
ČR	České republiky
ČSN EN	Československá norma
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
E484K	označení typu mutace SARS-CoV-2
EMA	Evropská agentura pro léčivé přípravky European Medicines Agency
EU	Evropská unie
H	Hemaglutinin
HAV	Virus hepatitidy A
HBeAg	E antigen hepatitidy B
HBsAg	Povrchový antigen viru (Hepatitis B Surface Antigen)
HBV	Virus hepatitidy B

HCC	Hepatocelulární karcinom
HCV	Virus hepatitidy C
HDV	Virus hepatitidy D
HEV	Virus hepatitidy E
CHIP	Chirurgická intenzivní péče
IgG	Imunoglobulin G
IgM	Imunoglobulin M
JIP	Jednotka intenzivní péče
KHS	Krajská hygienická stanice
LDN	Léčebna dlouhodobě nemocných
MERS	Middle East Respiratory Syndrome
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
MO	Mimořádné opatření
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
N	Neuraminidáza
NRNP	Národní registr z povolání
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
OOVZ	Orgán ochrany veřejného zdraví
PCR	Polymerázová řetězová reakce
RNA	Ribonukleová kyselina
RT – PCR	Reverzní transkripční polymerázová reakce
SARS-CoV	Severe acute Respiratory syndrome-related coronavirus
SARS-CoV-2	Severe acute Respiratory syndrome-related coronavirus z anglického coronavirus disease 2019
STČ	Středočeský
SWOT	Strength Weaknesses Opportunities Threats
SZÚ	Státní zdravotné ústav
TBC	Tuberkulóza
USA	United States of America
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky

VHA	Virová hepatitida A
VHB	Virová hepatitida B
VHC	Virová hepatitida C
VHD	Virová hepatitida D
VHE	Virová hepatitida E
WHO	World Health Organization

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1 - Kapitola V. - Nemoci z povolání přenosné a parazitární

Tab. 2 - Klasifikace onemocnění COVID-19 dle závažnosti průběhu

Tab. 3 - Počty nemocí z povolání v ČR v kapitole V a položce 1. – V.1 v letech 2009–2019

Tab. 4 - Podíl hlášených infekčních a parazitárních nemocí z povolání s interhumánním přenosem ve STČ kraji ve srovnání s ČR

Tab. 5 - Nejčastěji hlášené infekční nemoci s interhumánním přenosem v ČR letech 2009–2019

Tab. 6 - Profesionální infekční onemocnění svrab v ČR v letech 2009–2019

Tab. 7 - Přehled hlášených nemocí z povolání svrabem ve zdravotnických a sociálních zařízeních v ČR v letech 2009–2019

Tab. 8 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida A v ČR v letech 2009–2019

Tab. 9 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida B v ČR v letech 2009–2019

Tab. 10 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida C v ČR v letech 2009–2019

Tab. 11 - Profesionální infekční onemocnění virová hepatitida E v ČR v letech 2009–2019

Tab. 12 - Profesionální infekční onemocnění tuberkulóza v ČR v letech 2009–2019

Tab. 13 - Nejčastější profese postižené tuberkulózou v letech 2009–2019

Tab. 14 - Profesionální infekční onemocnění chřipka v ČR v letech 2009–2019

Tab. 15 – SWOT analýza úrovně prevence profesionálních infekčních nemocí

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Nemoci přenosné a parazitární se zastoupením nemocí s interhumánním přenosem v ČR v letech 2009–2019

Graf 2 - Porovnání výskytu nemocí z povolání s interhumánním přenosem v ČR a STČ kraji v letech 2009–2019

Graf 3 - Porovnání nejčastěji hlášených nemocí s interhumánním přenosem za období 2009-2019

Graf 4 - Časový trend výskytu u svrabu v ČR v letech 2009–2019

Graf 5 - Nejčastější profese postižené svrabem

Graf 6 - Výskyt onemocnění svrabem podle typu zařízení v procentech

Graf 7 - Časový trend výskytu virové hepatitidy A v letech 2009–2019

Graf 8 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou A

Graf 9 - Časový trend výskytu virové hepatitidy B v letech 2009–2019

Graf 10 – Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou B

Graf 11 - Časový trend výskytu virové hepatitidy C v letech 2009–2019

Graf 12 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou C

Graf 13 - Časový trend výskytu virové hepatitidy E v letech 2009–2019

Graf 14 - Nejčastější profese postižené virovou hepatitidou E

Graf 15 - Časový trend výskytu tuberkulózy v letech 2009–2019

Graf 16 - Časový trend výskytu chřipky v letech 2009–2019

Graf 17 - Nejčastější profese postižené chřipkou v letech 2009–2019

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1 - Morfologie a genom SARS-CoV-2

Obr. 2 - Hygiena rukou ve zdravotní péči

Obr. 3 - Správná technika mytí rukou

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 - Protokol epidemiologického šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání



## PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Protokol epidemiologického šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání

### **Epidemiologické šetření KHS k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání**

*dle § 82 odst. 2 písm. g) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů*

#### **Místo šetření:**

Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze

Územní pracoviště Kolín

Karlovo náměstí 44

Kolín

#### **Datum šetření:**

03.03.2021

#### **Posuzovaná osoba:**

Příjmení, Jméno: ██████████

Datum narození: ██████████

Bydliště: ██████████

#### **Zaměstnavatel (adresa):**

(dále jen „zařízení“)

#### **Předchozí zaměstnání:**

-----

**Přítomni:**

Posuzovaná

za KHS:

za zaměstnavatele:

**Popis pracovního a personálního zařazení v určeném období:**

Posuzovaná nastoupila do zařízení dne [REDAKCE] na pracovní pozici zdravotní sestra. Období, které je žádostí o ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání požadováno šetřit je 10/2020-11/2020. Posuzovaná po celé pracovní období pracovala na výše uvedené pracovní pozici.

**Závěry lékařských posudků a epidemiologických šetření:**

*První příznaky:* dle systému ISIN se první příznaky (ztráta chuti a čichu) objevily u posuzované dne 02.11.2020. Naposledy na pracovišti byla posuzovaná osoba přítomna dne 1.11.2020. Posuzovaná dále uvádí příznaky: únava, bolest hlavy a nevolnost.

*Verifikace dg.:* potvrzeno metodou RT-PCR dne 02.11.2020

*Karanténa nařízena :* do 12.11.2020

*Datum uzdravení dle ISIN:* 12.11.2020

Dne 21.11.2020 byl proveden opakovaný test s výsledkem pozitivní. Posuzovaná nastoupila do zaměstnání dne 13.11.2020.

*Onemocnění dle seznamu NzP:* kap. V/ pol.01

*Vstupní lékařská prohlídka:* dne 05.03.2015 se závěrem zdravotně způsobilá

*Periodické lékařské prohlídky:* prováděny v 2- letých intervalech, vždy se závěrem zdravotně způsobilá. Poslední ze dne 27.03.2019.

*Výstupní lékařská prohlídka:* -----

Jedná se o první onemocnění posuzované osoby a druhé šetřené onemocnění na pracovišti.

**Faktory charakteristické pro práci:**

Práce zdravotní sestry je zařazena do druhé kategorie pro faktory celková fyzická zátěž, biologičtí činitelé a pracovní poloha.

Obvyklou součástí práce nejsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli nebo jejich zdroji nebo přenašeči, ale ze současné úrovně poznání

a za současné epidemiologické situace je pravděpodobnost expozice biologickým činitelům vyšší než u ostatní populace.

### **Popis práce:**

Posuzovaná pracovala v zařízení na pracovní pozici zdravotní sestra. Dle pracovních náplně jsou součástí výkonu práce tyto činnosti: viz. příloha č. 1

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že výkon práce vyžadoval těsný, blízký a opakovaný kontakt s klienty sociálního zařízení, za této situace nelze vyloučit přenos etiologického agens formou kapének či aerosolu, a to ani za důsledného používání všech odpovídajících OOPP. Při výkonu předmětné práce tak riziko nákazy prostřednictvím infekčních kapének, aerosolu či kontaktem převažovalo nad rizikem získání onemocnění mimopracovně. K nákaze posuzované osoby taktéž mohlo dojít i při opakované manipulaci s použitými OOPP.

Prac. doba: délka směny 12 hod. denní - jednosměnný provoz

Přestávky: na jídlo a oddech

### **Výsledky hodnocení expozice relevantním faktorům:**

V rámci epidemiologického šetření byly první známky nákazy v zařízení zaznamenány dne 26.10.2020. Dne 02.11.2020 byl v zařízení laboratorně (metodou RT-PCR) potvrzen první případ výskytu onemocnění COVID-19 u zaměstnance zařízení. Dne 04.11.2020 bylo onemocnění COVID-19 laboratorně potvrzeno u dalších 2 zaměstnanců. Dne 4.11.2020 bylo v zařízení provedeno hromadné testování zaměstnanců i klientů. Z celkového počtu 75 testovaných, bylo u 59 osob laboratorně potvrzeno onemocnění COVID-19. Jednalo se o 13 zaměstnanců zařízení a 46 klientů.

Šetřením bylo prokázáno riziko nákazy, tedy vyšší pravděpodobnost přenosu nákazy při výkonu práce než v jiném obvyklém kontaktu s jinými osobami, neboť součástí pracovní náplně posuzované osoby byly i úkony prováděné v těsném, blízkém kontaktu s pravděpodobným a posléze prokázaným zdrojem nákazy COVID-19.

### **Zabezpečení ochrany zdraví:**

Posuzovaná byla při práci vybavena pracovním oděvem, jednoúčelovými rukavicemi, ústní rouškou nebo respirátorem, ochrannými brýlemi. Dále měla k dispozici dezinfekční prostředky, mýdla a papírové ručníky.

**Fotodokumentace, odběr vzorků** – nebylo provedeno

**Podpisy a vyjádření zúčastněných stran:**

*Přešetřovaná osoba:* souhlasí.

*Zástupce společnosti:* souhlasí.

**Protokol byl vyhotoven ve 3 stejnopisech, stejnopis převzali:**

*Přešetřovaná osoba:*

*Zástupce společnosti:*

*Zástupce KHS Středočeského kraje:*