


Vliv hygieny rukou na výskyt infekčních onemocnění a stav pokožky rukou u zdravotníků a pracovníků sociálních služeb

 30.12.2020

THE EFFECTS OF HAND HYGIENE ON THE OCCURRENCE OF INFECTIOUS DISEASES AND HAND SKIN CONDITIONS IN HEALTHCARE PROFESSIONALS AND SOCIAL WORKERS

**Petr Doležal¹, Ondřej Haluza¹, Kamila Hausknechtová¹, Petr Havlíček¹, Kamil Oweis¹,
Bohdana Rezková², Lenka Scheu³**

¹HARTMANN-RICO a. s., petr.dolezal@hartmann.info, ondrej.haluza@hartmann.info,
kamila.hausknechtova@hartmann.info, petr.havlicek@hartmann.info, kamil.oweis@hartmann.info

²Ústav ochrany a podpory zdraví, Lékařská fakulta, Masarykova univerzity, rezkova@med.muni.cz

³Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., scheu@vubp-praha.cz

hygiena rukou

zdravotnický personál

dezinfekce

dermatitidy

Abstrakt

Výzkum zabývající se vlivem hygieny rukou na počet přenosných infekcí poskytuje užší pohled do vybraných českých nemocnic a zařízení sociální péče. Přenosné infekce, sledované ve studii, nejsou hlášené do registru profesních nálezů, ale z jejich četnosti v populaci a také vzhledem ke statistikám jiných profesních nálezů lze očekávat, že jsou zdravotníci díky svému povolání ve zvýšené expozici. Vzhledem k tomu, že většina těchto infekcí je přenosná kontaminovanými rukama, nás zajímá vliv hygieny rukou na výskyt těchto infekcí i s vědomím toho, že k nákaze může dojít i mimo pracoviště. Správně prováděná hygiena rukou může také zamezit přenosu mezi zaměstnanci, což by se mohlo rovněž odrazit ve sledovaných statistikách. Konkrétně jsou porovnávány výsledky počtu infekčních stavů se spotřebou dezinfekce za využití korelační analýzy a přístup zdravotníků k hygieně rukou a péči o ně. Výzkum se dále věnuje hledání statistické závislosti, prezentuje výsledky dotazníkového šetření a odpovídá na hypotézy zjišťující faktory ovlivňující stav pokožky, které vycházejí z poznatků o příčinách vzniku poškození pokožky a kožní dermatitidy.

Klíčová slova: hygiena rukou, dermatitida, zdravotnický personál, dezinfekce

Abstract

Research concerning on the impact of hand hygiene on the quantity of communicable infections, which grants a focused view of selected Czech hospitals and social care facilities. Communicable infections monitored by the study are not reported into the register of occupational infections, but it can be estimated from their proliferation amongst the populace and from statistics of other occupational infections that healthcare workers suffer a higher risk of exposure due to their profession. Due to the fact that the majority of these infections are communicable by contaminated hands, we are interested in the impact of hand hygiene to their occurrence, while taking into account that the infection may be contracted outside the workplace. Proper hand hygiene can prevent communication of the infections among employees, which could be reflected in the statistics monitored. Specifically, we compare the numbers of infectious states with measures of hand sanitizer use, while utilizing correlation analysis and evaluating access of the healthcare workers to hand hygiene and care. The research also concerns the evaluation of statistical dependencies, presents results of questionnaires and provides answers to hypotheses searching for factors influencing the state of the skin, which stem from findings regarding the causes of skin damage and dermatitis.

Keywords: hand hygiene, dermatitis, healthcare workers, disinfectant

Přijat k publikování / Received for publication 19. 11. 2020

Článek je výstupem výzkumné potřeby MPSV č. V09-S4 „Právní úprava bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve zdravotnických a sociálních zařízeních s ohledem na dodržování hygieny (desinfekce apod.)“.

Úvod

V letech 1996–2007 bylo v odvětví zdravotní a sociální péče hlášeno celkem 3 012 nemocí z povolání, což představovalo 15,1 % ze všech nemocí z povolání v ČR. V roce 2007 byla incidence u zdravotníků 64,3 případů na 100 000 pojištěnců, téměř 2,5krát převyšovala celkovou incidenci nemocí z povolání v ČR, která činila 26,7 případů na 100 000 pojištěnců. Nejčastějšími hlášenými nemocemi z povolání u zdravotnických pracovníků jsou onemocnění přenosná a parazitární (celkem 2 365, tj. 78,5 % případů) a profesionální dermatózy (celkem 495, tj. 16,4 % případů) [1]. V rámci projektu Výzkumného ústavu bezpečnosti práce [2], jehož záměrem bylo zjistit možnosti k nápravě tohoto nepříznivého stavu, byl zkoumán vliv hygieny rukou na vznik přenosných infekčních onemocnění a na stav pokožky zdravotníků a pracovníků v sociálních službách. Zjišťování těchto vlivů probíhalo od listopadu 2019 do března 2020 ve dvou oddělených částech.

Část 1: Vliv četnosti provádění hygienické dezinfekce rukou na počet vzniklých infekčních onemocnění personálu

Metoda

Na základě typové a regionální diverzifikace bylo vybráno 30 nemocničních oddělení a 20 ústavů sociální péče v celé České republice. Ve skupině byly zastoupené jak malé (4 zařízení) a střední nemocnice (8), tak i fakultní nemocnice (15 klinik) a odborné ústavy (3 oddělení). Výzkum probíhal na rozličných odděleních: od jednotek intenzivní péče, přes lůžka akutní péče pro dospělé a děti až po oddělení rehabilitace. V oblasti sociální péče se jednalo o domovy pro seniory (7), domovy sociálních služeb (7), domovy pro osoby se zdravotním nebo zrakovým postižením (2), Alzheimer centra (3) a dětské centrum (1).

V každém zařízení nebo oddělení byl proškolen pozorovatel, jehož prvním úkolem bylo jedenkrát týdně zaznamenávat zdravotní stav svých kolegů v zařízení nebo na oddělení tak, jak jej hodnotí sami nebo jak byl diagnostikován lékařem. Zaznamenávány byly tyto „infekční stavy“: běžné nachlazení, sinusitida, bolest v krku, horečka, kašel, bronchitida, pneumonie, chřipka a průjem. Zároveň byly zaznamenávány stavy bez infekce a celkové počty zaměstnanců na

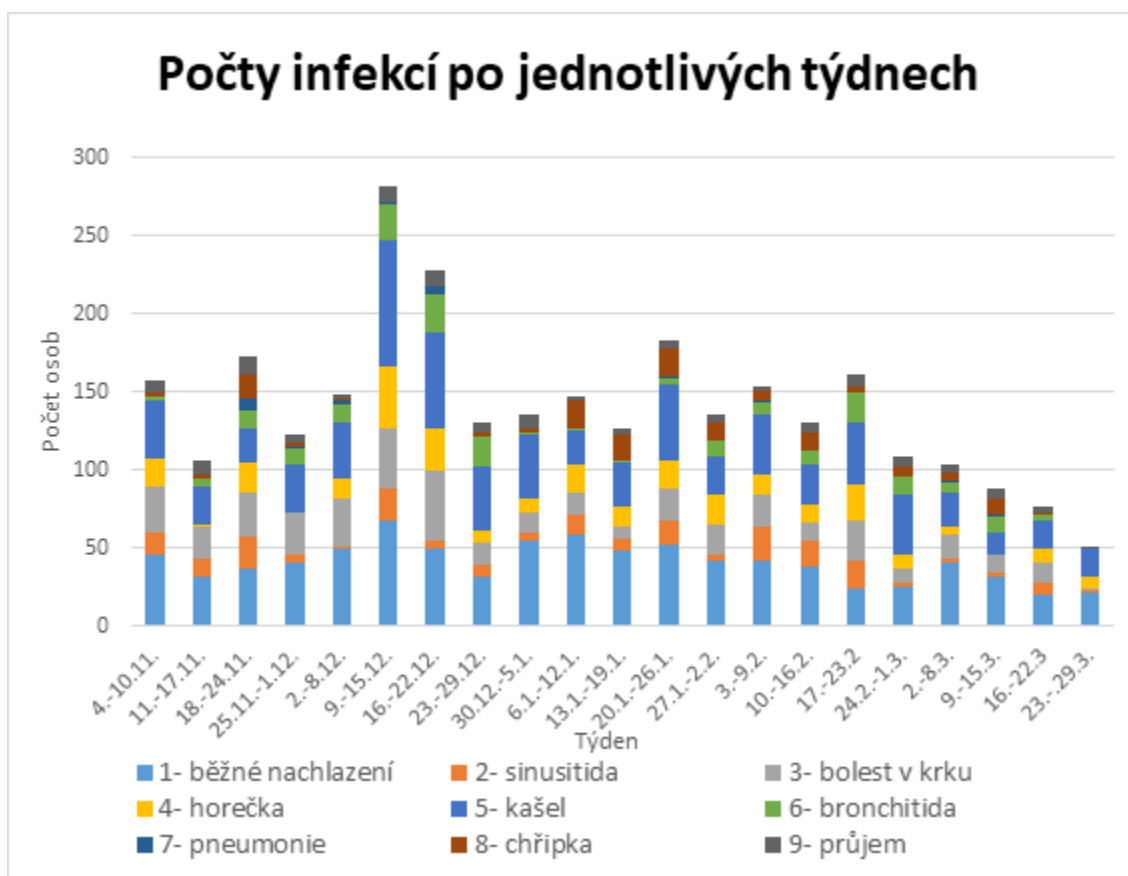
pracovišti v daném týdnu. Druhým úkolem pozorovatele bylo měřit a měsíčně zapisovat spotřebu alkoholových dezinfekčních přípravků na ruce (ADPR), které se v zařízení nebo na oddělení v daném měsíci použily. Měření spotřeby ADPR sloužilo jako nepřímý ukazatel četnosti provádění hygienické dezinfekce rukou jednotlivými zaměstnanci.

Výsledky

Ve vybraných zařízeních a odděleních byl zjišťován zdravotní stav u celkem 1418 zaměstnanců, z toho 605 bylo z nemocnic a 813 ze sociální oblasti. Zaznamenáno bylo celkem 27 249 infekčních stavů nebo stavů bez infekce nebo nepřítomnosti na oddělení. Zároveň bylo zaznamenáno 239 (z 250 teoreticky možných) údajů o měsíční spotřebě alkoholových dezinfekčních přípravků. Průměrný věk zaměstnanců byl 42,2 let, medián 44 let; věkové rozmezí bylo od 18 do 70 let.

Infekce

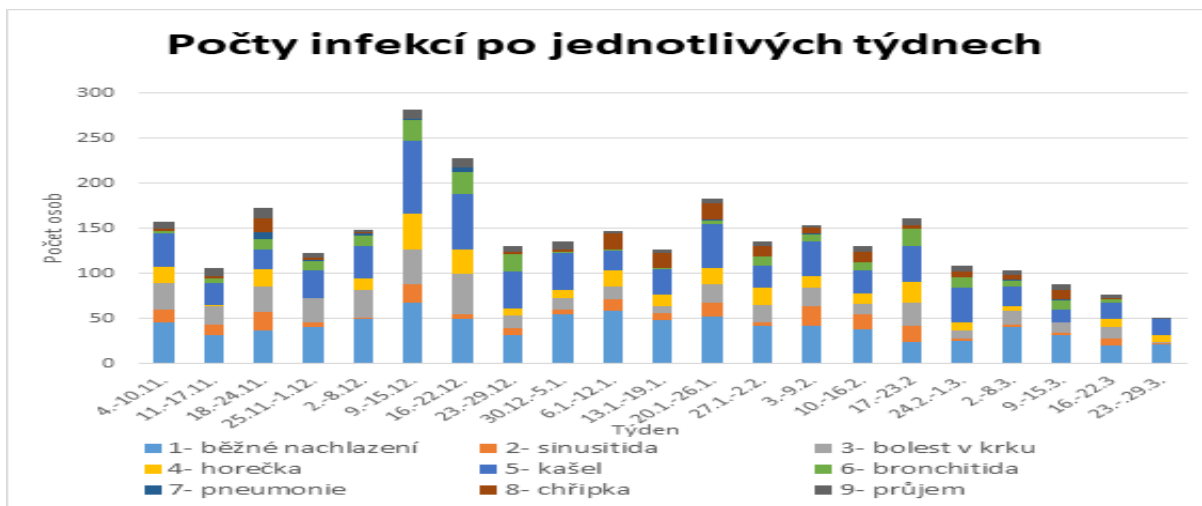
Počty infekcí zaznamenaných v jednotlivých týdnech jsou znázorněny v grafu 1.1.



Graf 1.1: Počty infekcí zaznamenaných v jednotlivých týdnech

Nejvíce nemocí bylo zaznamenáno ve 2 týdnech od 9. do 22. 12. 2019, nejméně naopak ve dvou posledních březnových týdnech od 16. do 29. 3. 2020. Počty infekcí v jednotlivých týdnech byly obdobné jak v nemocnicích, tak i v sociálních zařízeních.

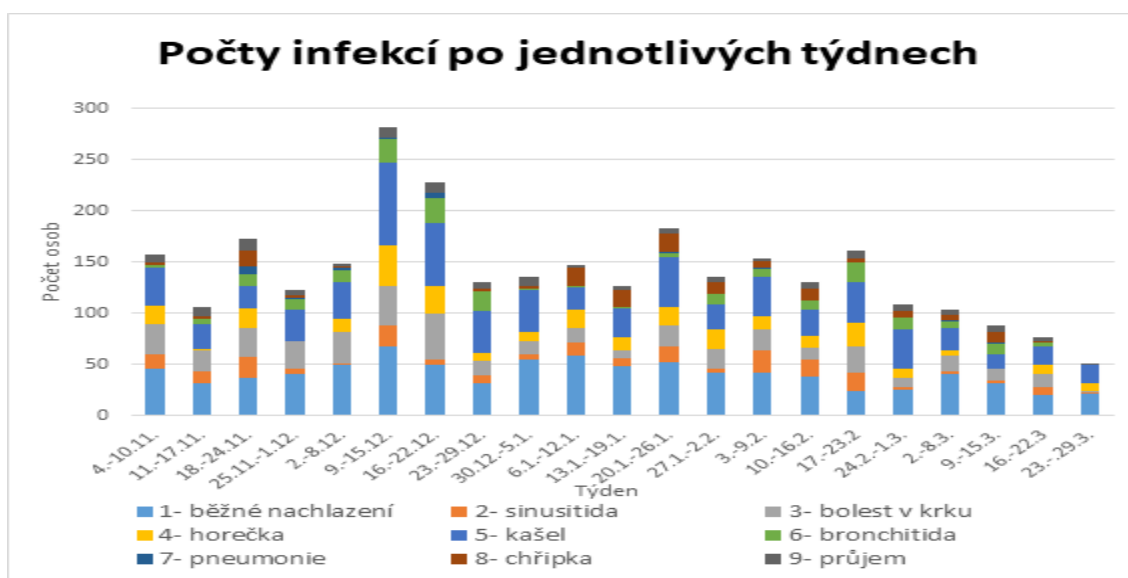
Třemi nejčastějšími onemocněními jsou dle výzkumu běžné nachlazení (průměrně 40,4 případů týdně), kašel (34,0) a bolest v krku (19,7). Nejméně naopak trpěli pracovníci na pneumonii, kdy se v průměru vyskytoval pouze 1,1 případ na týden. Relativní výskyt jednotlivých typů infekcí zobrazuje graf 1.2.



Graf 1.2: Relativní výskyt jednotlivých typů infekcí

Spotřeba

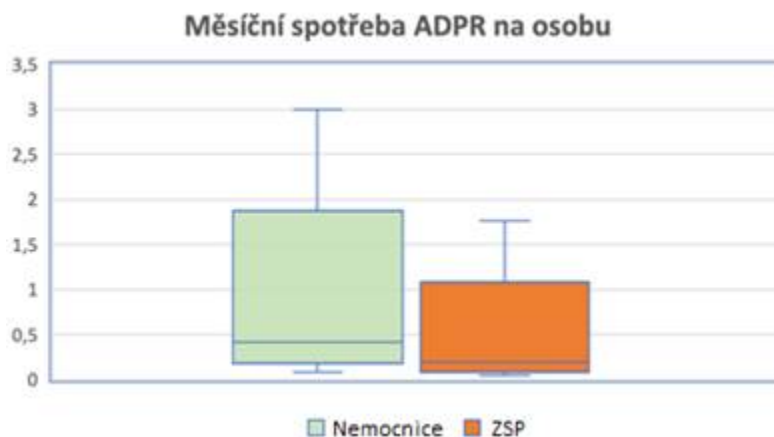
Spotřeba ADPR byla zjišťována jedenkrát za měsíc, ale pro potřeby této studie byla rozpočítána do jednotlivých týdnů. Celkovou spotřebu zachycuje graf 1.3.



Graf 1.3: Celková spotřeba ADPR ve všech zařízeních

V obou typech zařízení - zdravotnických i sociálních, se na spotřebě ADPR projevil vliv opatření proti šíření koronaviru v měsíci březnu. V nemocnicích se spotřeba zvýšila o 42 %, v zařízeních sociální péče (ZSP) dokonce o 84 % oproti průměru předchozích čtyř měsíců.

Pro každé zařízení a každý měsíc se spočítala průměrná spotřeba ADPR na jednu osobu. Zřetelně se projeví rozdíly v minimální, maximální a průměrné spotřebě ADPR mezi nemocnicemi a ZSP (graf 1.4).



Graf 1.4: Měsíční spotřeba ADPR na osobu

Při zjišťování vlivu četnosti provádění hygienické dezinfekce rukou (HDR) na počet vzniklých infekčních onemocnění personálu byla četnost HDR reprezentována průměrnou spotřebou ADPR v daném zařízení a daném měsíci. Druhou veličinou, zastupující počet onemocnění, byl relativní výskyt infekcí v daném zařízení a měsíci. Pro nemocnice se tak získalo 145 dvojic údajů (jedna nemocnice prováděla pozorování pouze 4 měsíce), pro ZSP 94 dvojic údajů (z několika ÚSP nebyla 6x zaznamenána měsíční spotřeba).

Nejdříve bylo nutné ověřit, zda jsou tyto dvě veličiny na sobě závislé. Zvolenou metodou ověření závislosti byl Pearsonův chí kvadrát test nezávislosti [3]. Jako hladinu významnosti zamítnutí nulové hypotézy (tedy, že veličiny jsou nezávislé) byla zvolena hodnota 0,05.

Testování nezávislosti se provádělo zvlášť pro nemocnice a zvlášť pro ZSP. V obou případech se statistický soubor rozdělil do skupin podle průměrné spotřeby na osobu za měsíc a relativního výskytu infekcí - viz tabulky 1.1 a 1.2. Pro každý soubor se vypočítala signifikace p, která určuje, zda jsou testované veličiny závislé. Vzhledem ke zvolené hladině významnosti je možné považovat veličiny za závislé, je-li $p < 0,05$. K výpočtu signifikance p byla použita funkce CHISQ.TEST aplikace MS Excel.

LISTOPAD 2019 AŽ BŘEZEN 2020	RELATIVNÍ MĚSÍČNÍ VÝSKYT INFEKČÍ						CELKEM
	0	0,1 % AŽ 3,0 %	3,1 % AŽ 5,0 %	5,1 % AŽ 7,5 %	7,6 % AŽ 14,0 %	14,1 % A VÍCE	
MĚSÍČNÍ SPOTŘEBA NA OSOBU (LITRY)							
0 AŽ 0,31	1	8	2	6	8	10	35
0,32 AŽ 0,50	4	7	3	8	8	7	37
0,51 AŽ 0,90	1	7	8	5	10	5	36

0,91 A VÍCE	10	3	8	6	4	6	37
CELKEM	16	25	21	25	30	28	145

Signifikace: $p = 0,030$

Tabulka 1.1: Rozdělení statistického souboru pro nemocnice za leden 2019 až březen 2020

LISTOPAD 2019 AŽ BŘEZEN 2020	RELATIVNÍ MĚSÍČNÍ VÝSKYT INFEKČÍ				
MĚSÍČNÍ SPOTŘEBA NA OSOBU (LITRY)	0 % AŽ 2 %	3 % AŽ 5 %	6 % AŽ 10 %	11 % A VÍCE	CELKEM
0 AŽ 0,10	3	8	6	3	20
0,11 AŽ 0,19	6	5	8	5	24
0,20 AŽ 0,35	5	2	6	10	23
0,36 A VÍCE	9	8	4	6	27
CELKEM	23	23	24	24	94

Signifikace: $p = 0,189$

Tabulka 1.2: Rozdělení statistického souboru pro ZSP za leden 2019 až březen 2020

Výsledek je tedy odlišný pro nemocnice, kde se zjistila závislost počtu přenosných onemocnění na četnosti provádění hygienické dezinfekce rukou a pro ZSP, kde se tato závislost nepotvrdila.

Průběh studie byl zejména v měsíci březnu ovlivněn tím, zdravotníci i pracovníci v sociální sféře si častěji dezinfikovali ruce a obecně se více chránili před nákazou Covid-19 a tím i před dalšími přenosnými nákazami větším používáním osobních ochranných pracovních prostředků. Navíc v měsíci březnu docházelo k tomu, že dezinfekční přípravky určené pro použití na odděleních se spotřebovávaly také mimo zdravotnická či sociální zařízení.

Z těchto důvodů byla závislost výše uvedených veličin také zkoumána jen za měsíce listopad 2019 až únor 2020, aby se potvrdil či vyvrátil vliv výjimečné situace v březnu na výsledky studie. Postup ke zjištění závislosti byl stejný. Rozdělení statistického souboru 116 dvojic údajů pro nemocnice je zobrazen v Tabulce 1.3, pro ZSP v Tabulce 1.4.

LISTOPAD 2019 AŽ ÚNOR 2020	RELATIVNÍ MĚSÍČNÍ VÝSKYT INFEKČÍ					
MĚSÍČNÍ SPOTŘEBA NA OSOBU (LITRY)	0 % AŽ 2 %	3 % AŽ 5 %	6 % AŽ 8 %	9 % AŽ 15 %	16 % A VÍCE	CELKEM

0 AŽ 0,29	6	3	7	3	6	25
0,30 AŽ 0,40	4	2	7	6	8	27
0,41 AŽ 0,79	5	12	6	10	3	36
0,80+	8	10	3	5	2	28
CELKEM	23	27	23	24	19	116

Signifikace: $p = 0,044$

Tabulka 1.3: Rozdělení statistického souboru pro nemocnice za leden 2019 až únor 2020

LISTOPAD 2019 AŽ ÚNOR 2020	RELATIVNÍ MĚSÍČNÍ VÝSKYT INFEKČÍ			CELKEM
	0 % - 4 %	5 % - 9 %	10 % A VÍCE	
MĚSÍČNÍ SPOTŘEBA NA OSOBU (LITRY)				
0 - 0,13	9	12	4	25
0,14 - 0,25	6	8	11	25
0,25 A VÍCE	10	6	10	26
CELKEM	25	26	25	76

Signifikace: $p = 0,156$

Tabulka 1.4: Rozdělení statistického souboru pro ZSP za období leden 2019 až únor 2020

Při vyloučení zvláštních opatření v březnu je závěr stejný: pro nemocnice je závislost počtu přenosných infekcí na četnosti provádění HDR prokázána, pro ZSP nikoliv.

Oba statistické soubory pro nemocnice („Listopad 2019 až březen 2020“ a „Listopad 2019 až únor 2020“) se použily k hledání typu závislosti. Testována byla lineární závislost mezi průměrnou měsíční spotřebou na osobu a relativním měsíčním počtem zdravých, přičemž relativní měsíční počet zdravých je dán rozdílem mezi 100 % a relativním měsíčním výskytem nemocných. K výpočtu se použily funkce LIN.REGRESE a CORELL aplikace MS Excel (Microsoft). Pro oba soubory byla nalezena mírně rostoucí lineární závislost, s korelacemi 15 % („Listopad 2019 až březen 2020“), resp. 18 % („Listopad 2019 až únor 2020“).

Diskuse a závěry

Přenosným infekčním onemocněním se může každý člověk nakazit nejen v zaměstnání, ale také při svých volnočasových aktivitách nebo doma. Přesto výsledek studie ukazuje, že pokud by zdravotníci častěji prováděli hygienickou dezinfekci rukou, míra výskytu přenosných onemocnění na jejich oddělení by se mírně snížila.

Tento závěr se nepotvrdil u zaměstnanců v sociální sféře. Za hlavní příčinu tohoto rozdílu považují autoři velmi nízkou

spotřebu ADPR v sociální sféře, která je ve srovnání se spotřebou ve zdravotnických zařízeních přibližně poloviční. Vliv dezinfekce rukou na počet infekcí se tak neprojevuje.

K mírným nepřesnostem při určování průměrné měsíční spotřeby na osobu může v nemocnicích docházet kvůli tomu, že dezinfekční přípravky jsou kromě kmenových pracovníků spotřebovávány navíc zdravotníky z jiných oddělení, konziliáři, návštěvami nebo samotnými pacienty. Tato nepřesnost však nemá na závěry studie podstatný vliv.

Za povšimnutí stojí počty infekcí v měsíci březnu. Bylo jich nejméně v celém sledovaném období, navíc se jejich počet v každém týdnu snižoval. Vedle přirozeného poklesu výskytu respiračních nákaz, ke kterému v březnu obvykle dochází [4], bylo důvodem masivnější používání ADPR, ústenek a rukavic a omezení kontaktů v návaznosti na mimořádná epidemiologická opatření.

Část 2: Vliv chování zdravotníků a pracovníků v sociální sféře na stav pokožky rukou

Metoda

Chování zaměstnanců v hygieně rukou, stejně jako stav pokožky byl zkoumán osobním rozhovorem zaměstnance s proškoleným tazatelem. Odpovědi na otázky byly okamžitě zaznamenávány do strukturovaného dotazníku. Cíleně byly kladeny otázky na provádění mytí rukou, hygienické dezinfekce rukou, používání regeneračních přípravků a používání rukavic.

Stav pokožky byl každým zdravotníkem nebo pracovníkem v sociální sféře posuzován subjektivně pomocí 3 kritérií: vysušení, svědění a pálení pokožky. Každé kritérium zaměstnanec posoudil na stupnici od 0 do 10, kde 0 znamenala „žádné“ a 10 značilo „největší“. Zamýšlené zjišťování objektivního stavu pokožky se nerealizovala kvůli nemožnosti osobního kontaktu tazatele a zaměstnance z důvodu zákazu návštěv v nemocnicích a ZSP.

Ke zjištění faktorů, které ovlivňují stav pokožky rukou, byly formulovány pracovní hypotézy. Ty byly jednotlivě prověřovány vhodnými statistickými metodami a následně potvrzeny nebo vyvráceny.

Výsledky

Byly shromážděny 813 sad odpovědí, z toho 435 z 29 nemocničních oddělení a 378 z 18 ZSP. Většinu zaměstnanců tvořily ženy (92 %). Věk dotazovaných osob byl od 19 do 70 let při průměrném věku 43,7 let a mediánu 45 let. Délka pracovního poměru byla od méně než 1 roku až po 51 let, nejpočetnější skupinou (27 %) byly osoby pracující v oboru 5 let nebo méně.

V tabulce 2.1 jsou vidět odpovědi respondentů na otázky týkající se příležitostí, kdy si myjí ruce.

SITUACE	ANO, VŽDY	VĚTŠINOU ANO	VĚTŠINOU NE	NE NIKDY	INDIKACE K MYTÍ RUKOU
před jídlem	726	83	3	1	ano
po jídle	342	296	161	14	ano

při viditelném znečištění	796	14	2	0	ano
po použití WC	802	9	1	0	ano
před kontaktem s pacientem	441	175	145	52	ne
po kontaktu s pacientem	561	112	99	41	ne
před nasazením rukavic	221	203	296	93	ne
po sundání rukavic	360	245	170	38	ne
před chirurgickou dezinfekcí rukou	367	34	45	367	ano
na začátku směny	585	123	78	27	ano
při skončení směny	652	101	42	18	ne
při návratu na oddělení	503	186	88	34	ne

Tabulka 2.1: Četnost mytí rukou při uvedených příležitostech

V situacích, kdy je mytí rukou indikováno, si myje ruce vždy nebo většinou 99,6 % respondentů. 75,5 % respondentů však uvádí, že si ruce myje vždy nebo většinou také v situacích, kdy je to zbytečné nebo dokonce nevhodné.

Obdobného výsledku bylo dosaženo při zjišťování, v jakých situacích se provádí HDR (viz Tabulka 2.2). Vždy nebo většinou provádí HDR v situacích, které jsou indikovány dle WHO [5] 86,3 %. Podle zachycených odpovědí si však 66,9 % respondentů ruce dezinfikuje i v situacích, které HDR nevyžadují.

SITUACE	ANO, VŽDY	VĚTŠINOU ANO	VĚTŠINOU NE	NE NIKDY	INDIKACE K HDR
----------------	------------------	---------------------	--------------------	-----------------	-----------------------

před jídlem	341	156	224	92	ne
po jídle	138	143	401	131	ne
při viditelném znečištění	549	96	106	62	ne
po použití WC	517	100	129	67	ne
před kontaktem s pacientem	613	129	56	15	ano
po kontaktu s pacientem	697	59	30	27	ano
před nasazením rukavic	773	23	8	9	ano
po sundání rukavic	690	99	15	9	ano
před chirurgickou dezinfekcí rukou	540	196	67	10	ano
na začátku směny	296	200	263	54	ano/ne
při skončení směny	528	180	85	20	ano
při návratu na oddělení	333	39	79	362	ano

Tabulka 2.2: Četnost provádění hygienické dezinfekce rukou při uvedených příležitostech

ČETNOST PROVÁDĚNÍ (ZA SMĚNU)	MYTÍ RUKOU	HDR
0 AŽ 10	167	113

11 AŽ 20	256	195
21 AŽ 30	163	180
31 AŽ 40	124	110
41 AŽ 50	62	118
51 AŽ 80	17	50
81 A VÍCE	18	47

Tabulka 2.3: Četnost mytí rukou a provádění HDR za směnu

Tabulka 2.3 zachycuje, jak často si respondenti za směnu myjí ruce nebo provádějí HDR. Největší část odpovědí pro mytí rukou i HDR byla, že 11 až 20krát. Vážený průměr z uvedených údajů ukazuje na 18 až 27 mytí za směnu a 25 až 35 HDR za směnu. Průměrný počet HDR na osobu je vyšší v nemocnicích, a to o 37 %. Naopak zaměstnanci v ZSP se za směnu umyjí 1,27krát více než zdravotníci v nemocnicích.

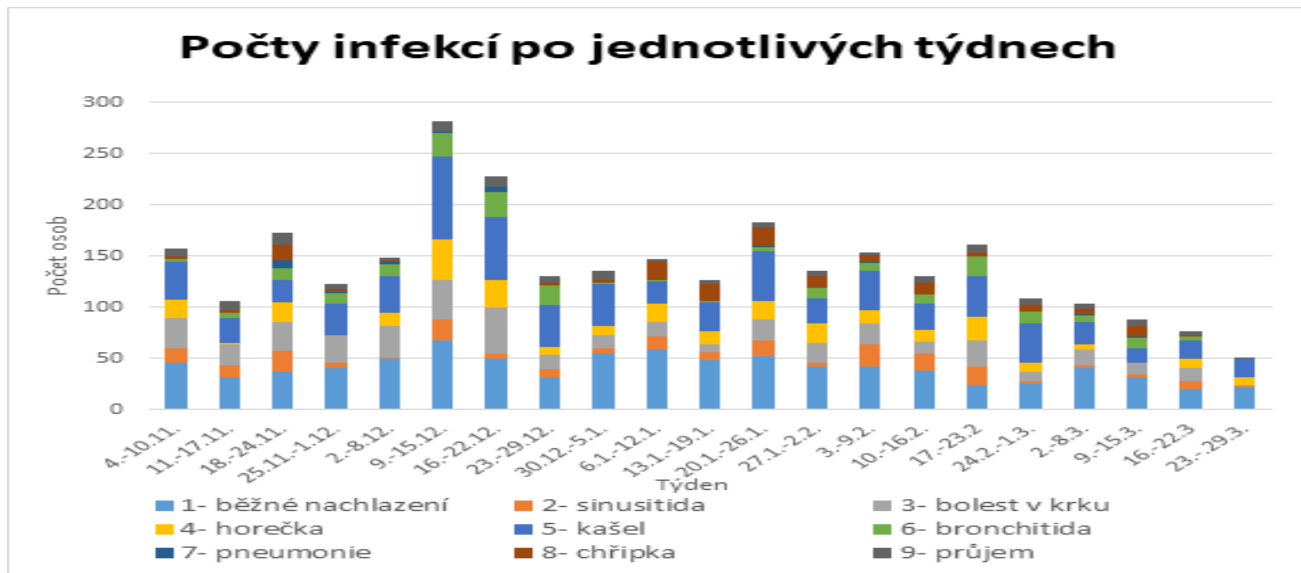
Pěstící a regenerační přípravky používá v práci 89 % osob. Z nich téměř polovina (44 %) používá svoje vlastní přípravky. Krémy poskytnuté zaměstnavatelem tak využívá jen 56 % lidí. Nejčastěji se tyto přípravky používají po skončení směny (80 %), o přestávkách (70 %) a po umytí rukou (61 %). Odpovědi z nemocnic a ZSP byly velmi podobné.

Podobně se také v obou typech zařízení nejčastěji používají vyšetřovací rukavice (Tabulka 2.4). Používání sterilních/chirurgických rukavic je přirozeně častější v nemocnicích. Četnost používání rukavic je v nemocnicích i ZSP průměrně 20krát za směnu. Doba nasazení se liší jen nepatrně: v nemocnicích mají rukavice nasazeny v průměru 13 minut, v ZSP pak 11 minut.

	NEMOCNICE	ZSP	KONSOLIDOVANĚ
Vyšetřovací	61 %	74 %	66 %
Sterilní/chirurgické	30 %	8 %	22 %
Ochranné	8 %	16 %	11 %
Žádné	0 %	2 %	1 %

Tabulka 2.4: Typy používaných rukavic

Souhrnné výsledky subjektivního hodnocení stavu pokožky znázorňují grafy 2.1 až 2.3. Z tohoto pohledu je nejproblematičtější vysušení pokožky, kdy jen 12 % respondentů uvádí, že nemá vysušenou pokožku. Nejvíce z nich má středně vysušenou pokožku, nejhorší možný stav označilo 9 % osob. Naproti tomu svědění a pálení pokožky respondenti neuvádějí (51 %, resp. 65 %), nebo většinou jen mírně.



Grafy 2.1 až 2.3 - Subjektivní hodnocení stavu pokožky

Hypotézy zjišťující, které faktory mají vliv na stav pokožky, vycházejí z poznatků o příčinách vzniku poškození pokožky a kožní dermatitidy [6] a ze záměrů autorů.

Hypotéza 1: S rostoucí délkou pracovního poměru a věkem se zhoršuje stav pokožky.

Potvrdilo se, že stav pokožky je závislý na délce pracovního poměru ($p = 0,011$) a věku zaměstnanců ($p = 0,04$). Zhoršování stavu pokožky s délkou pracovního poměru je však velmi pomalé, navíc lehce kompenzované zlepšováním stavu pokožky s rostoucím věkem.

Hypotéza 2: Čím častější je mytí rukou, tím je silnější subjektivní pocit vysušení pokožky.

Také tato hypotéza se potvrdila ($p < 0,01$). S rostoucím počtem mytí rukou za směnu se zvyšuje vysušení pokožky.

Hypotéza 3: Používání horké a teplé vody vede k většímu poškození pokožky než používání studené a vlažné vody

Tuto hypotézu se nepodařilo potvrdit (signifikace $p = 0,149$). Důvod je zřejmý: mezi odpověďmi jednostranně převládá mytí rukou horkou nebo teplou vodou. Statisticky tak nelze prokázat závislost poškození pokožky na teplotě vody.

Hypotéza 4: Používání pevného mýdla vede k většímu poškození pokožky než používání tekutého mýdla nebo tekutého mýdla s pH 5,5

Tuto hypotézu se nepodařilo potvrdit (signifikace $p = 0,928$). Důvod je obdobný jako u hypotézy 3: mezi odpověďmi jednostranně (z 98 %) převládá mytí rukou tekutým mýdlem. Statisticky tak nelze prokázat závislost poškození pokožky na typu používaného mýdla.

Hypotéza 5: Čím častěji se používají pesticídy, tím je pokožka méně vysušená.

Zjišťována byla závislost mezi všemi odpověďmi na otázku, kdy ve vyjmenovaných situacích používají respondenti pesticídy přípravky („VŽDY“; „VĚTŠINOU ANO“; „VĚTŠINOU NE“; „NIKDY“) a mezi subjektivním hodnocením vysušení pokožky. Tato závislost se sice prokázala, signifikace $p < 0,01$, ale průměrné bodové ohodnocení mezi jednotlivými skupinami („VŽDY“; „VĚTŠINOU ANO“; „VĚTŠINOU NE“; „NIKDY“) je velmi podobné, takže není možné tvrdit, že pesticídy přípravky přispívají nebo nepřispívají k nižšímu nebo vyššímu vysušení pokožky. Z dat získaných v tomto průzkumu to

bohužel nelze vyvodit. Nepravděpodobnou se jeví i domněnka, že pěstitelé přípravky používají více lidé s již vysušenou pokožkou (aby se jim stav pokožky zlepšil), zatímco lidé se zdravou pokožkou je nepoužívají (protože je nepotřebují), protože osob nepoužívajících pesticidních přípravky bylo jen 11 % a nemohly tak významně ovlivnit celkový výsledek. Tato otázka zůstává otevřená pro další výzkum.

Hypotéza 6: Čím častěji se v průběhu směny používají rukavice, tím více je vysušená pokožka

Hypotéza byla potvrzena (signifikace $p < 0,01$). S rostoucí četností používání rukavic se zhoršuje stav pokožky (výpočet pomocí subjektivního hodnocení vysušení, svědění a pálení pokožky).

Hypotéza 7: Čím delší dobu jsou rukavice nasazeny, tím více je pokožka poškozená (posuzováno subjektivním hodnocením stavu pokožky).

Signifikace určující závislost mezi dobou nasazení rukavic a pocitem vysušené pokožky byla menší než 0,05 ($p = 0,024$), hypotéza tedy byla prokázána. S rostoucí dobou používání rukavic se více vysušuje pokožka. Nejzřetelněji se tento negativní jev projevuje, když doba nasazení rukavic přesahuje 1 hodinu.

Hypotéza 8: Čím častěji se provádí HDR, tím nižší je vysušení pokožky.

Hypotézu se podařilo potvrdit, signifikace $p = 0,02$. Stav vysušení pokožky se s rostoucím počtem HDR velmi mírně snižuje. Nejlepší stav pokožky co do vysušení vykazují respondenti, kteří se dezinfikují 41 až 50krát za směnu.

Diskuse a závěry

Při zjišťování odpovědí na četnost mytí rukou a provádění HDR došlo k tomu, že respondenti značně nadhodnocovali počty těchto úkonů. Přesvědčit se o tom lze u provádění HDR. Vypočítá-li se četnost provádění HDR ze spotřebovaného množství ADPR (předpokládaná spotřeba jsou 3 ml na 1 HDR) a porovná se s průměrnou četností udávanou respondenty, dojde mezi těmito hodnotami k propastnému rozdílu. Podle spotřeby provádí respondenti 6 až 8 HDR za směnu, podle svých odpovědí pak 34 HDR, tedy cca 4 až 5krát více. Autoři si byli tohoto psychologického jevu („lidé se dělají lepšími, když vědí, že se o ně jeví zájem“) vědomi už při vytváření dotazníku. Proto byly před otázkami na četnost mytí a provádění HDR předřazeny otázky, v jakých situacích mytí, resp. HDR provádějí, aby následně reálněji odhadli jejich četnost. Bohužel se to nepodařilo. Přijmeme-li jako fakt, že jsou udávané počty HDR 4 až 5vyšší než reálné, je nutné také opravit výsledek hypotézy 8: Nejlepší stav pokožky co do vysušení vykazují respondenti, kteří se dezinfikují přibližně 10krát za směnu.

K velkému zkreslení údajů o četnosti a doby používání rukavic nebo používání pesticidních přípravků pravděpodobně nedošlo, protože to nejsou činnosti, ve kterých by se lidé měli dělat lepšími.

K zajímavému výsledku došlo při zjišťování toho, zda zaměstnanci používají pesticidní přípravky svoje nebo poskytnuté zaměstnavatelem. Necelá polovina respondentů používá přípravky poskytnuté zaměstnavatelem, zatímco své vlastní používá téměř 40 % osob. Přitom poskytnutí těchto prostředků je povinností zaměstnavatele.

Důležitým faktorem ovlivňujícím výsledky studie bylo období, ve kterých se výzkum prováděl. Autoři záměrně načasovali sledování infekcí a zjišťování stavu pokožky do zimních měsíců, kdy je výskyt přenosných infekčních nemocí v průběhu roku nejvyšší a stav pokožky rukou je na konci zimy nejkritičtější. Tím se podařilo zvýšit počet nasbíraných dat, aby je bylo možné statisticky zpracovat. Zároveň se ve velké míře vyloučily vlivy pylu a dalších alergenů na vzniku alergických projevů, které by mohly být nesprávně interpretovány jako projevy přenosné infekční nemoci.

Potvrzené hypotézy jsou v souladu s odbornými doporučeními k zachování zdravé pokožky [5], [6]. K prokázání dalších hypotéz, ev. i některých neprokázaných, chybějí data objektivního hodnocení stavu pokožky. Zde se nepříznivě

projevila nemožnost osobního kontaktu tazatelů se zaměstnanci kvůli zákazu návštěv nemocnic a ZSP.

Prohlášení

Společnost HARTMANN-RICO a.s. je výrobcem a distributorem zdravotnických prostředků a přípravků k hygieně rukou.

Použitá literatura a reference

[1] FENCLOVÁ, Zdenka ...[et al.]. Zdravotníci a nemoci z povolání v České republice. *Medicína pro praxi*. 2009, roč. 6, č. 2, s. 69-71.

[2] *Právní úprava bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve zdravotnických a sociálních zařízeních s ohledem na dodržování hygieny (desinfekce apod.): V09-S4*. Poskytovatel: Ministerstvo práce a sociálních věcí; hlavní řešitel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, spoluřešitel: HARTMANN-RICO a.s.

[3] Chí-kvadrát test. *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. Wikimedia, stránka naposledy editována 14. 5. 2020 [cit. 2020-12-18]. Dostupný z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Chí-kvadrát_test.

[4] *Akutní respirační infekce: akutní informace* [online]. Brno: Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje, 5. 3. 2020 [cit. 2020-12-18]. Dostupný z: https://khsbrno.cz/admin/upload/aktuality/13_81_aktuality.pdf.

[5] *WHO Guideline on Hand Hygiene in Health Care*. World Health Organization, 2009.

[6] KOWNATZKI, E. Hand hygiene and skin health. *Journal of Hospital Infection*. 2003, vol. 55, s. 239-245.

Vzorová citace

DOLEŽAL, Petr ...[et al.]. Vliv hygieny rukou na výskyt infekčních onemocnění a stav pokožky rukou u zdravotníků a pracovníků sociálních služeb. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online]. 2020, roč. 13, č. 4. Dostupný z: <https://www.bozpinfo.cz/josra/vliv-hygieny-rukou-na-vyskyt-infekcnich-onemocneni-stav-pokozky-rukou-u-zdravotniku-pracovniku>. ISSN 1803-3687.

Autor článku:

[Ing. Petr Doležal](#)

[Ondřej Haluza](#)

[Ing. Kamila Hausknechtová](#)

[Mgr. Petr Havlíček](#)

[Ing. Kamil Oweis](#)

[MUDr. Bohdana Rezková](#)

[JUDr. Lenka Scheu, Ph.D.](#)