



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Hygiena rukou u dětí v předškolním věku jako  
prevence infekčních onemocnění**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Studijní program:  
**OŠETŘOVATELSTVÍ**

**Autor:** Bc. Sabina Líbalová

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Iva Brabcová, Ph.D.

České Budějovice 2022

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „*Hygienu rukou u dětí v předškolním věku jako prevence infekčních onemocnění*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10. 8. 2022

.....

Bc. Sabina Líbalová

## **Poděkování**

Děkuji své vedoucí práce doc. Ing. Ivě Brabcové, Ph.D. za její trpělivost, profesionální a vstřícný přístup. Za její čas, který strávila nad vedením této práce a za přínosné připomínky a rady k dané problematice. Také bych ráda poděkovala vedení nemocnice Havlíčkův Brod za vypůjčení UV lampy, která sloužila k výzkumnému šetření. Mimo jiné velké poděkování patří vedení mateřských škol za umožnění provedení výzkumného šetření v této nelehké době a také všem pozorovaným dětem. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině, která mě po celou dobu studia podporovala.

## **Hygiena rukou u dětí v předškolním věku jako prevence infekčních onemocnění**

### **Abstrakt**

**Současný stav:** Dle Světové zdravotnické organizace se kontaktní formou přenáší až 80 % infekčních onemocnění. Správná technika mytí rukou patří mezi nejjednodušší a neúčinnější formu prevence infekčních onemocnění.

**Cílem** výzkumné studie bylo vyhodnotit znalosti a dovednosti předškolních dětí v oblasti prevence infekčních onemocnění přenášených nedostatečnou hygienou rukou. Vyhodnotit, zda děti předškolního věku dodržují správnou techniku mytí rukou, a to před edukací, po edukaci a tři týdny po edukaci.

**Metodika:** Byla zvolena kvalitativně-kvantitativní výzkumná metoda, technika skupinových rozhovorů a pozorování. Výzkumné soubory tvořily děti předškolního věku od 3 do 6 let. Skupinových rozhovorů se zúčastnilo celkem 20 dětí. Pozorování dětí při mytí rukou před a po edukaci se zúčastnilo celkem 103 dětí, po třech týdnech po edukaci 62 dětí. Výzkum byl proveden v pěti mateřských školách Kraje Vysočina. Výběr účastníků byl záměrný.

**Výsledky:** Z výzkumného šetření vyplývá, že děti předškolního věku mají základní informace o prevenci infekčních onemocnění přenášených nedostatečnou hygienou rukou. Mladší děti (3 a 4 roky) měly statisticky významně nižší dovednosti v technice mytí rukou než starší děti (5 a 6 let). Zároveň chlapci statisticky významně více chybovali než dívky. Po edukaci statisticky významně vzrostly dovednosti dětí, a to v šesti fázích mytí rukou ( $p < 0,001$ ). Nebyl prokázán statisticky významný pokles dovedností předškolních dětí v technice mytí rukou po třech týdnech po proběhlé edukaci.

**Závěr:** Výzkumná studie potvrdila význam edukace dětských sester v primárně preventivní péči. Výstupem práce jsou informační materiály, které jsou zaměřené na prevenci infekčních onemocnění. Jsou určeny pro pedagogické pracovníky mateřských škol, předškolní děti a jejich rodiče.

**Klíčová slova:** Děti; předškolní věk; hygiena rukou; edukace; prevence; sestra; infekční onemocnění.



## **Hand hygiene of preschool children as prevention of infectious diseases**

### **Abstract**

**Current state:** According to World Health Organization up to 80% of infectious diseases are spread by contact. The easiest and most effective technique to prevent infectious diseases is a right technique of handwashing.

**The aim** of the study is to evaluate preschool aged children knowledge and skills concerning area of prevention infectious diseases spread by insufficient hand hygiene. To evaluate whether preschool aged children keep the right technique of handwashing during, after and three weeks after the education.

**Methodology:** The Quality quantitative research, group questioning and observation were used. The research focused on preschool children at age from 3 to 6 years old. 20 children in total participated the group questioning. During observation 103 children were present after three weeks education 62 children were present. The research was carried out at five nursery schools in Vysočina region. The choice of participants was intentional.

**Results:** Research shows that preschool aged children have basic knowledge of prevention of infectious diseases spread by insufficient handwashing. Younger children (3 and 4 years old) possess lower knowledge of handwashing technique than older children (5 and 6 years old). At the same time boys made more mistakes than girls. After the education the knowledge of children rose, namely at 6 stages of handwashing ( $p < 0,001$ ). Statistically significant decrease of preschool aged children was not proved after three weeks education.

**Conclusion:** The study confirmed importance of children's nurses education concerning primarily preventive care. The study's outcome is information booklets which are focused on prevention of infectious diseases. The booklets are meant for pedagogical staff of nursery schools, preschool aged children and their parents.

**Key Words:** Children; preschool age; handwashing; education; prevention; nurse; infectious diseases.

## **OBSAH**

<b>Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>1 Současný stav .....</b>	<b>9</b>
1.1 Předškolní věk.....	9
1.2 Dítě a mateřská škola .....	10
1.3 Výchova ke zdraví.....	11
1.4 Edukace .....	12
1.4.1 Edukační proces .....	12
1.4.2 Fáze edukačního procesu .....	13
1.4.3 Edukační plán .....	14
1.5 Nemoci přenášené nedostatečnou hygienou rukou .....	14
1.5.1 Respirační onemocnění.....	15
1.5.2 Onemocnění Covid-19.....	17
1.5.3 Virová hepatitida A.....	18
1.5.4 Parazitární onemocnění.....	20
1.5.5 Toxokaróza .....	21
1.5.6 Akutní gastroenteritida .....	22
1.6 Prevence nemocí infekčního původu .....	26
1.6.1 Hygiena rukou.....	27
1.6.2 Správná technika mytí rukou .....	27
1.6.3 Hygienické požadavky na provoz mateřských škol.....	28
<b>2 Cíle práce, výzkumná otázka a hypotézy .....</b>	<b>30</b>
2.1 Cíle práce .....	30
2.2 Výzkumná otázka.....	30
2.3 Hypotézy .....	30
2.4 Operacionalizace základních pojmů .....	30
<b>3 Metodika.....</b>	<b>32</b>
3.1 Metoda kvalitativní části výzkumného šetření.....	32
3.2 Metoda kvantitativního výzkumného šetření .....	32
3.2.1 Fáze kvantitativní části výzkumné studie .....	33
3.3 Zpracování a analýza dat.....	34
3.4 Výzkumné soubory .....	34
<b>4 Výsledky výzkumu.....</b>	<b>35</b>
4.1 Identifikační údaje respondentů – pozorování .....	35

4.2	Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů před edukací.....	37
4.3	Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů po edukaci.....	47
4.4	Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů tři týdny po edukaci .....	58
4.5	Kategorizace dat z rozhovorů.....	68
4.5.1	Kategorie 1: Znalosti dětí o původcích a prevenci infekčních onemocnění.....	69
4.5.2	Kategorie 2: Znalostí dětí o patogenech (bacilech) .....	69
4.5.3	Kategorie 3: Hygiena rukou.....	75
<b>5</b>	<b>Diskuse.....</b>	<b>77</b>
5.1	Diskuse ke kvalitativní části studie .....	77
5.2	Diskuse ke kvantitativní části studie .....	79
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b>Seznam literatury .....</b>	<b>86</b>
<b>8</b>	<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>93</b>
<b>9</b>	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>94</b>

## Úvod

Cílem výzkumného šetření je vyhodnocení dovedností dětí předškolního věku v technice mytí rukou a také znalostí v oblasti prevence infekčních onemocnění, které se přenáší nedostatečnou hygienou rukou. Znalost správné hygieny rukou je nezbytným aspektem výchovy dětí. Hygiena rukou nespočívá pouze v odstranění nečistot, ale chrání dítě před přenosem infekčního onemocnění. Udává se, že až 80 % infekčních onemocnění se přenáší kontaktní formou (SZÚ, 2017). Proto je nezbytné od nejtútlejšího věku edukovat děti o správné hygieně rukou. Správná technika mytí rukou patří mezi nejjednodušší a nejefektivnější způsob prevence infekčního onemocnění. Právě pandemie Covid-19 poukázala na důležitost hygieny rukou. V posledních dvou letech se na osvětu prevence infekčních onemocnění zaměřila nejen veřejnoprávní média, ale také zdravotnická a školská zařízení.

Významnou úlohu v prevenci mají zdravotničtí pracovníci. Nedílnou součástí činností dětských sester jsou edukační intervence. Dobré znalosti a dovednosti dětí o správné technice mytí rukou jsou nezbytnou podmínkou pro jejich zdravý vývoj. Jako sestra pracující na infekčním oddělení pečuji o pacienty s různými infekčními nemocemi. Uvědomuji si, že právě děti jsou rizikovou skupinou pro přenos infekčních nemocí. Proto cílem mého výzkumného šetření bylo vyhodnotit znalosti a dovednosti předškolních dětí v technice mytí rukou a vhodnou edukační intervencí docílit u dětí zlepšení jejich dovedností ve správné technice mytí rukou. Teoretická část práce je zaměřena na předškolní věk a jeho charakteristiku, dále jsou definované vztahy mezi dítětem a mateřskou školou. V současném stavu je popsána také výchova ke zdraví, edukace a edukační proces. Zmíněny jsou také nemoci infekčního původu a jejich prevence, dále hygiena rukou a její zásady včetně správné techniky. V neposlední řadě jsou zmíněny hygienické požadavky na provoz mateřských škol. V empirické části práce jsou shrnuty výsledky rozhovorů s dětmi na téma prevence infekčních onemocnění přenášené nedostatečnou hygienou rukou a výsledky pozorování dětí ve správné technice mytí rukou před edukací, po edukaci a tři týdny po edukaci. Výstupem diplomové práce jsou informační materiály, které jsou určeny pedagogickým pracovníkům mateřských škol, dětem předškolního věku a jejich rodičům.

# 1 Současný stav

## 1.1 Předškolní věk

Věková hranice předškolního období je od tří do šesti let (Vágnerová a Lisá, 2021). Pro toto období je pro dítě typický nástup do mateřské školy a začlenění se do dětského kolektivu (Stožický et al., 2015). Děti v tomto období prochází mnoha změnami, a to jak v oblasti psychické, tak i fyzické či sociální. Děti předškolního věku si uvědomují vlastní já, a to včetně svého pohlaví (Velemínský a Velemínský, 2017). Dochází k upevňování vztahů s blízkými osobami a vrstevníky (Klíma, 2016). V tomto období u dítěte převládá představivost, která se řídí aktuálními možnostmi a potřebami, ale zatím nemá danou logiku. Někdy je také předškolní věk nazýván obdobím iniciativy (Vágnerová a Lisá, 2021). Období iniciativy u dětí představuje potřebu něco zvládnout či vytvořit, a prokázat tím své hodnoty. Dítě se v tomto období musí naučit přijímat řád a pravidla, spolupracovat v kolektivu a umět se v něm prosadit (Vágnerová a Lisá, 2021).

Rychlost růstu je v předškolním věku relativně výrazná, okolo 5-10 cm za rok. Na váze dítě přibývá pomaleji, 2-3 kg za rok. Osifikují se kosti, ale jejich tvrdost ještě není dostatečná. (Velemínský a Velemínský, 2017). Chůze dítěte je jistá, zvládá běh, skok (Stožický et al., 2015). Mezi 4. - 5. rokem se dítě zvládne postavit na špičky či skákat po jedné noze. Na konci období předškolák dokáže přeskočit i nízkou překážku. Umí manipulovat s nůžkami či také s drobnými předměty, jako jsou např. korálky. Při oblékání si zvládne poradit i s většími knoflíky či zipy (Sikorová, 2012). V tomto období je již u dítěte zřejmá dominance ruky (Stožický et al., 2015). Dominantní ruka je ta ruka, kterou dítě vykonává pohyb při kresbě (Bednářová a Šmardová, 2015). Dítě nejdříve kreslí lidskou postavu bez trupu (tzv. hlavonožec). Postupně se kresba vyvíjí, kdy je již k tělu přidán trup a jiné anatomické detaily a postava se stává realistickou (Stožický et al., 2015). Na začátku předškolního období dítě zvládne přirovnat barvu k předmětu. Ve čtyřech letech dokáže dítě pojmenovat čtyři základní barvy (Sikorová, 2012; Stožický et al., 2015). Na konci předškolního období to bývá až deset barev (Stožický et al., 2015). Častou otázkou tříletých dětí je „Proč?“ a „Kde?“ (Stožický et al., 2015). Ve čtyřech letech se řeč dítěte stává plynulejší a efektivnější (Sikorová, 2012). Počet slov, které dítě zná, se každým rokem zvyšuje. Ve třech letech zná dítě přibližně 900 slov. V šesti 6 letech je to téměř 3 000 slov. Pro správný rozvoj řeči

potřebuje dítě kvalitní přísun informací ve formě čtení pohádek a básniček, ale také zpívání či návštěvu divadelních představení (Sikorová, 2012). Velmi závisí také na vzoru mluveného jazyka v domácím prostředí (Stožický et al., 2015). Dominantní činností v předškolním období je pro dítě hra (Stožický et al., 2015). Hra dítěti přináší radost, zábavu, zručnost, efektivně mu zaplňuje čas a rozvíjí psychomotorické dovednosti (Opravilová, 2016). Děti často volí hru na základě svých prožitků. Hrají si na školu, na tatínka, na prodavačku. Při hrách používají imaginární předměty nebo postavy (kamarády) (Vágnerová a Lisá, 2021). Hry jsou významnou formou edukace. Dětské sestry, učitelé, rodiče formou hry seznamují dítě s hygienickými návyky, pravidly stolování apod. (Stožický et al., 2015).

## **1.2 Dítě a mateřská škola**

Úlohou mateřských škol je formou hry vzdělávat děti v předškolním věku. Oblasti vzdělávání jsou stanoveny v Rámcovém vzdělávacím programu předškolního vzdělávání (Koťátková, 2014). Rámcový vzdělávací program si klade za cíl rozvíjet dítě v učení. Rozšířit jeho poznání, docílit u dítěte osvojení si základních hodnot a získat samostatnost a možnost se jako samostatná osobnost projevit (Opravilová, 2016).

Rámcový vzdělávací program obsahuje pět okruhů vzdělávání, které jsou: Dítě a jeho tělo, Dítě a jeho psychika, Dítě a ten druhý, Dítě a společnost, Dítě a svět (Koťátková, 2014). Na konci předškolního období by dítě mělo umět bezpečně se pohybovat, házet míčem a umět ho chytit. Dále by mělo správně držet tužku, kreslit, stříhat nebo skládat. Mimo jiné by mělo zvládnout i základní osobní hygienu, najíst se samostatně příborem, samostatně se obléct, obout, zapnout si bundu nebo si zavázat tkaničky. Také by mělo znát, co je nebezpečné, na co si dát pozor např. při přecházení přes silnici nebo při kontaktu s cizí osobou (Koťátková, 2014).

Před ukončením předškolního věku by se dítě mělo umět představit, znát svoji adresu, znát jména svých rodičů a sourozenců, umět se správně vyjádřit a zřetelně vyslovovat. Dále by mělo znát a rozlišit základní barvy, rozlišit zvuky, umět hrát pexeso či složit puzzle (Koťátková, 2014).

Dítě by se mělo orientovat v okolí své mateřské školy a bydliště. Vědět, co je pro ně nebezpečné a čemu je vhodné se vyvarovat, ovládat menší domácí práce či také respektovat narozeniny a oslavy své či jiných (Koťátková, 2014).

V současnosti mají rodiče široký výběr mateřských škol. Nejvíce převládají veřejné mateřské školy (Koťátková, 2014), které až z 96 % zřizují obce (Průcha a Koťátková, 2013). Ve veřejných mateřských školách může být až 28 dětí v jedné třídě (Opravilová, 2016). Soukromé mateřské školy jsou další možností. Rodiče si vybírají tento typ mateřských škol z důvodu menšího počtu dětí ve třídě, modernějšího vybavení, nadstandardních aktivit a v neposlední řadě také z důvodu flexibilní provozní doby, která je přizpůsobena potřebám rodičů. Oproti veřejným mateřským školám, kde se poplatky pohybují ve stokorunách, jsou soukromé školy podstatně dražší (Opravilová, 2016). Dalším typem zřizovatele mateřských škol jsou církve (Koťátková, 2014). Někteří zaměstnavatelé zřizují firemní mateřské školy (Opravilová, 2016). V neposlední řadě je důležité zmínit tzv. alternativní mateřské školy, jako je například Waldorfská, Daltonská nebo lesní mateřská škola (Koťátková, 2014).

### ***1.3 Výchova ke zdraví***

Výchova ke zdraví má za cíl podat jedinci dostatek potřebných informací k péči o své zdraví a zvýšit tak jeho odpovědnost za vlastní zdraví (Hamplová, 2020). Informovat jedince o způsobech prevence, o okolnostech, které mohou mít příznivý nebo naopak nepříznivý vliv na zdraví. Výchovu ke zdraví lze rozdělit na tři tematické oblasti. První oblastí je výchova o lidském těle. Druhá část je zacílena na systém zdravotnictví a strukturu zdravotních služeb. V neposlední řadě výchova ke zdraví popisuje zdravotní politiku a možnosti zdravotních aktivit (Kukla et al., 2016). Tématy zdravotní výchovy jsou zdravá výživa, kouření, šikana, obezita nebo ochrana před infekčním onemocněním (Machová et al., 2015). Výchova ke zdraví je pro sestru důležitou kompetencí. Dle vyhlášky č. 391/2017 Sb., je všeobecná sestra či dětská sestra způsobilá k motivaci a edukaci jedince či skupiny v péči o sebe a svoje zdraví (Vyhláška č. 391/2017 Sb., v platném znění).

Projekty podporující zdraví ve školách vycházejí z Národního programu zdraví, který si klade za cíl posílit a podpořit snahu obyvatel v péči o svoje zdraví. Projekty jsou směřovány na děti navštěvující mateřské, základní a střední školy, ale také na komunity. Dle svého zaměření byly realizovány projekty, jako např. Zdravá mateřská škola, Zdravá škola nebo Zdravé město (Nováková, 2012).

## **1.4 Edukace**

Pojem edukace má kořeny ve vědním oboru pedagogiky. Počátky moderní pedagogiky jsou zaznamenány již v první polovině 19. století. V současnosti je pedagogika hodnocena jako věda, která se zabývá výchovou a vzděláváním (Krátká, 2016). Edukace je definována jako proces ovlivňující chování a jednání jedince. Cílem edukace je, aby u dané osoby došlo ke zlepšení jeho vědomostí a dovedností, ale také jeho postojů a návyků (Juřeníková, 2010).

Základním krokem k úspěšné léčbě pacientů je edukační proces. Nedostatečná informovanost pacientů může vést k jejich neochotě zapojit se do ošetrovatelského procesu. Právě klíčovou roli v edukaci zprostředkovává sestra (Svěráková, 2012). Nutno podotknout, že edukace se netýká pouze hospitalizovaných pacientů. Všeobecná či dětská sestra má velmi důležitou roli edukátorky i v primárně preventivní péči (Svěráková, 2012).

Obecně lze konstatovat, že sestra edukuje pacienta o výkonech, které sama provádí. Sestra nejčastěji své znalosti a dovednosti uplatňuje při edukaci pacientů, klientů či jejich rodinných příslušníků v péči o zdraví či nácviků nových dovedností (Krátká, 2016). Dále se také účastní edukačních programů pro širokou veřejnost na téma podpory zdraví a předcházení nemocí (Svěráková, 2012). Mimo jiné připravuje edukační materiály, publikuje odborné články a v neposlední řadě připravuje studenty na jejich budoucí povolání (Krátká, 2016).

### **1.4.1 Edukační proces**

Účinnost edukačního procesu je závislá na osobě edukanta a edukátora, na kvalitě edukačních konstruktů a prostředí (Krátká, 2016). Edukantem je jedinec, který je učen. Jde o pacienty všech věkových kategorií a jejich rodinné příslušníky (Juřeníková, 2012). Edukátor je osoba, která edukaci provádí, jako např. dětská, všeobecná sestra nebo sestra specialista (Juřeníková, 2010). Sestra v roli edukátorky by se měla teoreticky i prakticky orientovat v dané problematice. Měla by mít zájem předávat své znalosti jiným a umět dobře komunikovat (Krátká, 2016). Edukačním konstruktem jsou materiály, pomocí kterých se vede nebo ovlivňuje edukační proces, jako jsou např. zákony, vyhlášky, plány, standardní ošetrovatelské postupy, interní směrnice organizace nebo edukační brožury (Juřeníková, 2010). Edukačním prostředím je označováno místo,



kde plánovaná edukace probíhá (Juřeníková, 2010). Může to být například třída, dětská ambulance nebo dětské oddělení (Krátká, 2016). Prostředí by mělo být příjemné na pohled, dostatečně prostorné a vhodně vybavené pro edukaci, tedy dobře osvětlené, tiché, s dostatkem míst k sezení (Juřeníková, 2010).

Stanovení edukačních cílů je nezbytnou podmínkou před zahájením edukace (Krátká, 2016). Správné definování cílů pomáhá edukantovi při plánování edukace (Juřeníková, 2010). Cíle jsou stanoveny na základě potřeb edukanta. Edukační cíle musí být jasně, přesně a konkrétně definovány. Rozlišujeme tři druhy cílů, a to kognitivní, afektivní a psychomotorické. Kognitivní cíle stanovují, čeho by měla edukovaná osoba docílit, co by měla umět a znát. Afektivní cíle definují hodnoty chování a jednání. Psychomotorické cíle jsou zaměřeny na dovednosti (Krátká, 2016).

#### ***1.4.2 Fáze edukačního procesu***

Edukační proces probíhá v pěti fázích, které na sebe logicky a systematicky navazují. První fází edukačního procesu je fáze počáteční pedagogické diagnostiky, kdy sestra prostřednictvím rozhovoru a pozorování shromáždí informace a data o edukantovi (dítěti). Následně sestra vyhodnotí dovednosti, znalosti a identifikuje edukační potřeby dítěte (Krátká, 2016).

Druhou fází edukačního procesu je projektování. Projektování se odehrává na základě již stanoveného edukačního problému, kdy edukátor vymezí postup edukace (Šulistová a Trešlová, 2012). Pro realizaci edukace si edukátor stanovuje cíle, výsledná kritéria a časový harmonogram. Dále si zvolí konkrétní metody, formy, prostředí a také pomůcky pro zajištění edukace (Krátká, 2016).

Třetí fází edukačního procesu je realizace. Tato fáze edukace se skládá z motivace edukanta, následuje expozice, ve které se edukant aktivně podílí na příjmu nových poznatků. Důležitá je fixace získaných znalostí a dovedností. Průběžnou diagnostikou si edukátor ověřuje pochopení a zájem edukanta o nově získané informace. Závěrečným krokem je aplikace získaných dovedností a znalostí edukantem do běžné praxe (Krátká, 2016).

Čtvrtou fází edukace je fáze upevňování a prohlubování učiva. Tato fáze edukace je velmi důležitá. Pravidelným opakováním a procvičováním získaných znalostí a dovedností si dítě prohloubí a zafixuje získané vědomosti (Juřeníková, 2010). Poslední

pátou fází edukačního procesu je zpětná vazba. V této části edukace dochází ke zhodnocení celého průběhu edukace. V závěrečné fázi edukátor (ale i edukant) hodnotí, zda bylo dosaženo plánovaných cílů (Krátká, 2016).

### **1.4.3 Edukační plán**

Edukační plán je podrobný písemně stanovený obsah plánové edukace. Plán je sestavován na podkladě edukačních potřeb edukanta. Edukátor stanoví metodický postup a plán edukace, a to motivační, expoziční, fixační, hodnotící a diagnostickou fází edukace. Edukační plán obsahuje oblast a zaměření edukace, edukační diagnózu, potřeby edukanta, druhy edukace (primární, sekundární, terciární) (Sikorová, 2012), dále je pak určeno téma a termín setkání, stanovení jednotlivých cílů a jejich výsledných kritérií (Šulistová a Trešlová, 2012). Součástí edukačního plánu je obsah edukačního setkání. Edukátor zvolí edukační metody, prostředky či pomůcky (Krátká, 2016).

Při edukaci dětí je nutné zvolit vhodné edukační metody a pomůcky, které jsou pestré, praktické a užitečné (Sikorová, 2012). Mezi nejpoužívanější edukační metody v dětském věku řadíme slovní, názorně demonstrační, dovednostně praktické metody či didaktické hry (Šulistová a Trešlová, 2012). Edukační pomůcky mohou být textové (brožury, letáky, aj), vizuální (obrázky, fotografie, zdravotnický materiál), ale také auditivní či audiovizuální (hudební či zvukové záznamy, filmy) a v neposlední řadě i počítačové aplikace (Juřeníková, 2012).

Dětská sestra edukuje děti nejenom v ordinacích praktického lékaře pro děti a dorost a v lůžkových zařízeních, ale také mimo zdravotnické zařízení, což představují například školská zařízení. Výchova ke zdraví se řadí do primárně preventivní péče (Sikorová, 2012). Sestra edukátorka musí před samotnou edukací dětí znát jejich věk, pohlaví, vývojové schopnosti či zdravotní stav. Program edukační činnosti musí být řádně promyšlený a zorganizovaný tak, aby byl pro děti obsahově vhodný a zábavný. Nejvhodněji zvolenou metodou jsou herní aktivity, a to pomocí demonstračních pomůcek – obrázky, plyšové hračky apod. (Krátká, 2016).

### **1.5 Nemoci přenášené nedostatečnou hygienou rukou**

Mezi nejčastější infekční onemocnění, která jsou přenášena nedostatečnou hygienou rukou, patří gastroenteritidy virového či bakteriálního původu a hepatitida typu A. V

dětském věku jsou častá i parazitární onemocnění jako jsou roupy nebo škrkavky. Dále také respirační onemocnění včetně chřipky, rinosinuitidy či Covidu-19 (Göpfertová et al., 2015; Stejskal, 2020).

### ***1.5.1 Respirační onemocnění***

Nejčastějším onemocněním u dětí je onemocnění dýchacích cest. Dle Vančíkové (2019) šestileté děti prodělají ročně okolo 3-10 respiračních infekcí. Převažují infekty horních cest dýchacích. Nejčastějšími vyvolavateli infekcí bývají respirační viry (RSV), influenza viry typu A a B, dále také adenoviry, rinoviry, aj. Mezi původce infekcí bakteriálního typu patří *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, aj. (Vančíková, 2019).

#### ***1.5.1.1 Virová rinosinitida***

Nos a nosohltan se řadí mezi části dýchacích cest, které jsou nejčastěji zasaženy infektem. Rýma (rinitida) bývá zpravidla virového nebo bakteriálního původu. Rinitida se u dětí vyskytuje celoročně, ale častější je sezónní výskyt v zimních měsících (Šlapák, 2017). K přenosu infekce dochází v dětských kolektivech (v mateřských a základních školách). Přenos infekce je kontaktní prostřednictvím kontaminovaných předmětů, rukama, ale také kapénkami (kýchnutím). Inkubační doba se udává zhruba 2-5 dní, dle typu vyvolavatele (Vančíková, 2019).

Rhinosinitida se projevuje nejčastěji pálením nosní sliznice či krku, intenzivní sekrecí z nosu, otokem nosní dutiny, únavou a malátností (Šlapák, 2017). Dále se může přidat subfebrilie, celkové neprospívání, nechutenství či pálení očí (Vančíková, 2019). Především u kojenců a batolat může rýma způsobit problémy s příjmem stravy a úbytek na váze dítěte (Velemínský a Velemínský, 2017).

Léčba spočívá v dodržování klidového režimu, zajištění čistého a zvlhčeného vzduchu, symptomatologická terapie, doplnění vitamínů a probiotik (Vančíková, 2019). K úlevě od zduřelé nosní sliznice mohou posloužit nosní spreje či kapky, eventuálně s přidáním kortikoidů. Pro citlivější použití se doporučují spreje s termální vodou, které čistí, dezinfikují a hojí nosní sliznici (Šlapák, 2017). Preskripce antibiotik na virové onemocnění není vhodná. Pokud by došlo k podání antibiotik, aniž by byl zjištěn původce onemocnění, mohlo by dojít u dítěte k rezistenci na antibiotika (Vančíková, 2019).

Při běžné virové rhinosinuitidě může dojít ke komplikaci, kdy na virové onemocnění nasedá i bakteriální infekce. Dále častou komplikací rýmy mohou být otitidy, sinusitidy či postižení dolních cest dýchacích (Vančíková, 2019).

Důležitou edukační úlohou dětské sestry je prevence respiračních onemocnění. Děti je nezbytné naučit správné hygieně rukou, informovat je, jak postupovat při nachlazení (smrkání, kýčání apod.) a nezapomínat na pravidelné užívání vitamínů. Pokud rodič na dítěti pozoruje příznaky nachlazení, je nutné dítě nechat doma, aby nedocházelo ke komunitnímu šíření infekce (Vančíková, 2019).

### **1.5.1.2 Chřipka**

Chřipka patří do skupiny častých virových onemocnění, která postihují děti všech věkových kategorií. Původcem tohoto onemocnění jsou viry chřipky typu A, B, C. Chřipka se vyskytuje téměř každoročně nejčastěji koncem zimy (Hamplová, 2019). Virus zasahuje nejvíce dýchací systém, kdy prvním varovným signálem je vysoká teplota okolo 39 °C a zimnice (Rohová, 2012). Posléze se objevují bolesti hlavy, svalů, kloubů, suchý kašel a únava (Hamplová, 2019). U dětí může být chřipka doprovázená nechutenstvím, bolestí v krku, dyspeptickými potížemi jako je zvracení, bolesti břicha nebo průjem (Muntau, 2014). Onemocnění trvá okolo 2-7 dní a inkubační doba se pohybuje od jedno do tří dnů (Hamplová, 2019).

K přenosu dochází nejčastěji kapénkovou cestou, a to přímým kontaktem s infikovaným člověkem. Dále se onemocnění šíří kontaminovanými rukama či také kontaminovanými předměty (Hamplová, 2019).

Léčba spočívá v dodržování klidového režimu a v dostatečném příjmu tekutin. Lékař indikuje dle symptomů antitusika, antipyretika, analgetika, expektorancia a vhodné je podávání vitamínů (Rohová, 2012). Pro osoby, které jsou imunosupresivní či mají těžký průběh chřipky, je možné podat kromě již zmiňovaných léků také antivirotika, jako např. Tamiflu či Relenza. Tyto léky mají i profylaktický účinek (Zelená, 2019). U komplikovaného průběhu chřipky je vhodná hospitalizace ve zdravotnickém zařízení (Rohová, 2012).

Zlepšení zdravého životního stylu, otužování, pestrý jídelníček a doplnění potřebných vitamínů, to vše slouží jako prevence vzniku virové infekce. Mimo jiné je důležité

nezapomínat také na řádnou hygienu rukou, větrání místností a dezinfekci povrchů (Rohová, 2012).

Očkování proti chřipce je v ČR nepovinné. Doporučuje se očkovat na začátku chřipkové sezóny přibližně od září do prosince. Vakcína se aplikuje injekčně do deltového svalu. Jednodávková vakcína se aplikuje dospělým a dětem od tří let. U dětí od šesti měsíců do tří let se podávají dvě dávky polovičního obsahu. Odstup od první dávky je přibližně pět týdnů. Vlivem k vývoji epidemie chřipky a změnám virů se doporučuje každoroční přeočkování (Chlíbaek, 2018). Další forma vakcinace, která existuje, ale je méně známá, je vakcína nasální tzv. FluMist, která obsahuje živé viry a aplikuje se sprejem přímo do nosu. Tato nasální vakcína je schválena pro osoby od dvou do 49 let (Sears, 2014).

### ***1.5.2 Onemocnění Covid-19***

První zmínky o tomto infekčním onemocnění byly zaznamenány v roce 2019 ve městě Wuhan v Číně. Světová zdravotnická organizace v únoru 2020 definovala nové onemocnění Covid -19 (Lebl, 2020). Původcem tohoto onemocnění je beta-koronavirus SARS-CoV-2. Hlavní příčinou přenosu jsou kapénky, které se šíří z dýchacích cest infikovaných lidí. Další možností nákazy jsou kontaminované předměty či povrchy. Udává se, že velká část infikovaných osob má zcela bezpříznakový průběh a infekce se velmi rychle šíří populací (Stejskal, 2020). Klinickou závažnost onemocnění Covid -19 lze rozdělit do pěti stupňů (Lebl, 2020). Na prvním místě je zcela asymptomatický průběh, kdy nejsou patrné žádné klinické příznaky, RTG srdce a plic je v normě, pouze je pozitivní výsledek testu na Covid -19. Toto onemocnění může mít mírný průběh, přítomny jsou mírné příznaky infekce HCD. Infekce je doprovázena horečkou, bolestí svalů a kloubů, kašlem, dyspeptickými obtížemi. Poslechový nález na plicích je normální. Středně závažný průběh infekce je charakteristický pneumonií s horečkami, suchým kašlem, který následně má produktivní charakter. Plíce jsou již závažně postižené. Těžký průběh infekce je provázen dušností, cyanózou a závažným poklesem saturace krve kyslíkem. Při nejtěžším průběhu infekce může dojít k akutnímu respiračnímu selhání, k rozvoji šoku a následnému orgánovému selhání (Lebl, 2020). Krom již zmiňovaných příznaků, se může dále objevit dočasná ztráta chuti a čichu, rýma či bolesti v krku (Hubáček, 2020). Dalšími častými příznaky je bolest hlavy, únava a slabost (Grebnyuk a Trojáněk, 2020). Ve většině případů mají děti lehký průběh onemocnění (Nečas, 2020). Ke zhoršení průběhu onemocnění Covid-19 mohou

příspěť různé faktory, jako jsou věk a přidružené nemoci. Mezi rizikové faktory lze zařadit obezitu, hypertenzi, diabetes mellitus, plicní či onkologické onemocnění, ale také i poruchy imunitního systému (Stejskal, 2020).

Diagnostika onemocnění Covid-19 se provádí pomocí PCR testu, který se řadí mezi nejpřesnější metodu, provádí se výtěrem ze zadní části nosohltanu, dutiny ústní či krku (Grebnyuk a Trojáněk, 2020). Další metodou mohou být rychlotesty neboli tzv. antigenní testy, které detekují virové antigeny z nasopharyngu. Antigenní testy mají oproti PCR testu nižší senzitivitu, a proto mohou být výsledky nepřesné. Pro jejich menší citlivost se nedoporučuje používat antigenní testy plošně (Stejskal, 2020). I přesto jsou antigenní testy preferovány z důvodu nízké ceny a rychlého vyhodnocení (Grebnyuk a Trojáněk, 2020). Další vyšetření je odběr protilátek třídy IgM, IgA a IgG, které slouží k zjištění vytvořených protilátek po prodělané nemoci. Protilátky IgM se aktivují krátce po nemoci, kdežto IgA a IgG se tvoří až týdny po nemoci (Šedivá, 2020).

Terapie je zpravidla asymptomatická, a to ve formě antitusik, expektorancií a antipyretik. Důležitý je izolační režim (Chmelař et al., 2020). U dětí od 12 let se doporučuje aplikace Remdesiviru. Dále je vhodné aplikovat kortikoidovou léčbu (Dexamethason), (Nečas, 2020). Terapie u dospělých osob spočívá v preskripci léčiv s antivirotickým účinkem jako jsou např. již zmiňovaný Remdesivir, Ivermektin, Favipiravir aj., Dále se podávají imunoterapeutika, kam spadá rekonvalescentní plazma, Isoprinosine, monoklonální protilátky, aj. (Štefan a Grebnyuk, 2020). Antikoagulační terapie, je indikována jako prevence tromboembolické nemoci (Chmelař J., et al., 2020).

V současné době jsou k dispozici vakcíny od výrobců: BioNTech/Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson, AstraZeneca. V České republice je očkování zcela dobrovolné (Křupka et al., 2021). U dětí ve věku 12 - 15 se očkuje vakcínou od Moderny či od Pfizer/BioNTech. Děti od 5 do 11 let se očkují nižší dávkou vakcíny od Pfizer/BioNTech (covid.gov.cz).

### ***1.5.3 Virová hepatitida A***

Původcem virové hepatitidy typu A je virus HAV. Enterovirus, který je odolný vůči zevnímu prostředí (Rozsypal, 2015). Jde o nemoc špinavých rukou (Klíma, J. 2016). Průběh tohoto onemocnění může být různý. U dětí se hepatitida A projevuje skrytě s mírnějším průběhem, kdežto u dospělé populace má nemoc závažnější průběh.

Nejohroženější populací jsou pacienti s chronickým onemocněním jater a také osoby imunosupresivní (Göpfertová et al., 2015).

V České republice se hepatitida A vyskytuje nejčastěji u dětí školního věku a dospívajících. Poslední epidemie byla zaznamenána v roce 2016-2017, kdy bylo nakaženo Hepatitidou A přes 500 lidí z Brna a jeho okolí. V roce 2018 bylo v ČR hlášeno 211 případů tohoto infekčního onemocnění (Hamplová et al., 2019).

Přenos onemocnění bývá nejčastěji fekálně – orální cestou. K nakažení může dojít při kontaktu s infikovanou osobou nebo po konzumaci kontaminované vody či potravy (Hobstová a Vitouš, 2012).

Inkubační doba se u toho onemocnění uvádí v rozmezí 10-50 dnů. Virus hepatitidy A je přítomen ve stolici týden až dva před samotným projevem nemoci. Postupně se virus vylučuje ven z těla, a to po dobu 1-2 týdnů. U dětí či u osob s poruchou imunity může být tento proces delší. Nejvyšší míra infekčnosti bývá z pravidla na konci inkubační doby a na samotném začátku propuknutí příznaků (Smetana et al., 2017).

Prvotními příznaky nemoci jsou bolesti svalů a kloubů, nauzea a únava (Horák a Ehrmann, 2014). Typickými příznaky hepatitidy A jsou dyspeptické obtíže, ikterus, bolesti v pravém podžebří, tmavé zbarvení moče a v některých případech i pruritus (Rozsypal, 2015). V ojedinělých případech nemoc může probíhat zcela asymptomaticky (Hobstová a Vitouš, 2012).

Hepatitidu A je možné diagnostikovat pouze laboratorně, a to vyšetřením jaterních enzymů z krve, kdy právě tyto hodnoty bývají zvýšené. Mezi další diagnostická vyšetření patří imunologické vyšetření specifických protilátek proti HAV třídy IgM, které se objevují u většiny pacientů v akutní fázi. Protilátky řady IgG se vytvářejí relativně brzy po prodělání nemoci a zaručují pacientovi celoživotní imunitu (Hobstová a Vitouš, 2012).

Pacienta je nutné hospitalizovat na infekčním oddělení s přísným bariérovým ošetrovatelským režimem (Göpfertová et al., 2015). Léčba je symptomatická, důležitý je klidový režim, dietní opatření (vyloučit z potravy tuk), abstinence alkoholu a některých léků. Pacientovi jsou podávána hepatoprotektiva, která mají ochranný a regenerační účinek na jaterní buňky (Rozsypal, 2015).

Nezbytné je nezapomínat na prevenci tohoto onemocnění. Nejdůležitější a vlastně i nejsnadnější prevencí je řádná a častá hygiena rukou (Göpfertová et al., 2015). Další možností prevence je podání očkovací látky neboli aktivní imunizace (Pellantová, 2017). Očkování proti hepatidě A, zatím nespadá do povinného očkování, ale patří mezi tzv. nepovinná očkování. Očkovací látka se podává ve dvou dávkách s odstupem 6 až 12 měsíců. Doporučený věk je od 2-3 let, ale i později. Nejčastější vakcíny, které se v ČR aplikují, jsou Havrix a Avaxim, ve většině případech bývají očkovací látky dobře snášeny (Sears, 2014). Pasivní imunizace, kdy se do těla aplikuje lidský imunoglobulin, je indikována u osob, které plánují odjezd do zemí s vyšším výskytem hepatitidy A a není čas na aktivní imunizaci (Pellantová, 2017).

#### ***1.5.4 Parazitární onemocnění***

Mezi nejčastější parazitární onemocnění v dětském věku se řadí enterobióza, které je zapříčiněna roupem dětským (*Oxyuris vermicularis*) (Muntau, 2014). Jedná se o červa bílé barvy a kulatého vzhledu. Jeho délka dosahuje 3 až 12 mm a průměru okolo 0,5 mm (Wendt et al., 2019). Roup dětský přežívá v terminálním ileu a v části vzestupného tračníku. Samičky roupu cestují střevem a poté vylézají z konečníku, kde následně nakladou vajíčka (Klíma, 2016). Nejaktivnější období pro kladení vajíček pro červy bývají noční hodiny, kdy dítě leží v klidu a teple (Dučaiová a Litvínová, 2013). Wendt et al. (2019) uvádí, že vajíčka parazitů mají schopnost přežít i řadu dní mimo lidské tělo (Wendt et al. 2019). Jedná se o kolektivní onemocnění, kdy právě mateřské a základní školy mohou být častým zdrojem nákazy (Dučaiová a Litvínová, 2013).

K přenosu dochází fekálně – orální cestou, tudíž po sáhnutí na kontaminované předměty s vajíčky a následným zanesením do úst. Dále také po nedokonale provedené hygieně rukou po toaletě. Možný je také přenos vdechnutím a následným spolknutím, kdy mohou být vajíčka přítomny v ložním prádle či osobním oděvu (Rozsypal, 2015; Muntau, 2014). Mezi ty nejčastější projevy tohoto onemocnění bývá nadměrné svědění v okolí konečníku, a to v nočních hodinách, nechutenství, zažívací obtíže, únava a nespavost (Doležilková, 2017). U dětí může být také zpozorována nadměrná chuť na sladké (Dučaiová a Litvínová, 2013). Již zmiňované svědění může být příčinou autoinfekce, kdy dochází k neustálému škrábání, tudíž se vajíčka zanesou za nehty a následně do dutiny ústní (Muntau, 2014). Dalším nepřímou cestou nákazy může být také kontaminovaná potrava či předměty (Göpfertová et al., 2015).



Diagnóza se určí pomocí speciální lepicí pásky a diagnostického sklíčka. Do okolí konečníku se na krátký čas nalepí páska, kam se přehledně naberou vajíčka červů, které se následně nalepí na sklíčko. Méně náročnou technikou je fyzikální vyšetření, a to pohledem, kdy v okolí análního otvoru jsou viditelní bílí červi. K léčbě se podávají antihelmintika (Muntau, 2015). Nejčastějším lékem této skupiny je Pyrvinium. Důležitým upozorněním u tohoto léku je, že zbarvuje stolici i veškeré prádlo a lůžkoviny do červena. Terapie se opakuje po 4-6 týdnech od první nákazy (Kociánová et al., 2007). Inkubační doba se pohybuje v rozmezí od 2 do 6 týdnů (Göpfertová et al., 2015).

Nejúčinnější prevencí roupu dětského je dodržovat řádnou osobní hygienu. Nezapomínat na důkladné mytí rukou před jídlem a po toaletě, omývání ovoce a zeleniny před jejich požíváním, stříhání nehtů nakrátko, aby nedocházelo k zanášení nečistot za nehtové lůžko, pravidelná edukace o rizicích strkání prstů do úst. Důležitá je častá a pravidelná výměna lůžkovin a osobního prádla (Dučaiová a Litvínová, 2013).

### ***1.5.5 Toxokaróza***

Jedná se o infekci, kdy vyvolavatelem je *toxocara canis* či *cati* neboli škrkavka psí či kočičí (Muntau, 2014). Toto onemocnění není v ČR až tak časté, ale nejohroženější skupinou jsou děti předškolního věku. K nakažení může dojít při přímém kontaktu se psem či kočkou, kdy stačí zvíře pohladit. Nebo také při nepřímém styku se zvířetem, kdy psí či kočičí výkaly obsahují vajíčka tzv. toxokara, která mohou být na běžně přístupných místech, jako jsou dětská hřiště nebo zahrady. Z vajíček se vyvinou larvy, které projdou do střevní stěny a krví putují do různých orgánů v těle například do jater nebo srdce. Prevencí této nákazy je dostatečná hygiena rukou po kontaktu se psem nebo kočkou, zamezení přítomnosti těchto zvířat na dětských hřištích. Průběh onemocnění bývá asymptomatický (Göpfertová et al., 2015). Při požití většího množství vajíček mohou být patrné příznaky, jako je neprospívání, bolesti nejasné etiologie, kašel, dyspnoe, aj. (Muntau, 2014).

Podobnou nemocí, která je způsobena kočičími výkaly, je toxoplazmóza. Průběh onemocnění je vážnější. Dochází ke zduření lymfatických uzlin, může dojít k poškození orgánů a zánětům jako např. myokarditida. V případě, že se toxoplazmózou nakazí těhotná žena, je u dětí vyšší riziko vrozených vad (poškození mozku či hydrocefalus), (Göpfertová et al., 2015).

### **1.5.6 Akutní gastroenteritida**

Akutní gastroenteritida (AGE) je definována jako náhle vzniklé onemocnění, které je charakteristické častým odchodem řídkých někdy i vodnatých stolic. Veleminský et al. (2019) definují průjem jako časté vyprazdňování stolice, které bývají způsobené funkční poruchou střevní sliznice nebo poruchou pohybu střeva. Na porušení střevní sliznice se mohou podílet střevní infekce, dále také užívání antibiotik, porucha imunity, ale i jiná onemocnění (Veleminský et al., 2019). Gastroenteritida může být doprovázena dalšími symptomy, jako jsou horečky, zvracení a dehydratace provázená případným rozvrtem vnitřního prostředí (Šigutová, 2020). Právě gastroenteritidy bývají častým důvodem k hospitalizaci dětí do 5 let věku, která následně spočívá v rehydrataci a to buď intravenózní či perorální, dále také antiemetická léčba či podávání probiotik (Onyon a Dawson, 2018).

Etiologie akutní gastritidy je virová, bakteriální, parazitární nebo také mykotická, ale ty společně s parazitárním původcem onemocnění jsou ojedinělé (Šigutová, 2020).

V dětském věku nejčastěji dominují virové gastroenteritidy, které spadají mezi velmi častá infekční onemocnění. Vyvolavateli bývají rotaviry, adenoviry, noroviry. Méně známé pak sapoviry, astroviry či koronaviry (Rainetová, 2017).

#### **1.5.6.1 Rotaviry**

Rotaviry se řadí mezi nejčastější původce gastroenteritid v dětském věku (Montau, 2014). Mezi hlavní vlastnosti rotavirů se řadí jejich vysoká odolnost proti fyzikálním, chemickým a zevním vlivům, díky tomu déle přežívají a snadněji se šíří. Virus se nejvíce vylučuje v prvních dnech onemocnění (Pazdiora a Ambrožová, 2010).

Nejčastěji postihuje rotavirová infekce děti od 4 měsíců do 5 let, ale objevuje se i u dospělé populace (Rainetová, 2017). Způsob přenosu bývá nejčastěji fekálně-orální cestou, a to z důvodu nedodržování základních hygienických návyků. Příčinou onemocnění může být i znečištěná voda, ve které byl prokázán nález částic rotavirů. Šíření rotavirové infekce vzduchem je riziko spíše při vzniku aerosolu, který vznikne při manipulaci s již kontaminovanými předměty, dalším rizikem mohou být i kontaminované potraviny. Nejčastějším způsobem přenosu infekce jsou ruce, které se kontaminují stolicí či kontaminovaným nositelem viru. Problémové jsou dětské kolektivy, rodinné prostředí či nemocniční zařízení převážně lůžkové části. Nutno je při

rotavirové infekci dodržovat důsledné mytí a dezinfekci rukou (Pazdiora a Ambrožová, 2010).

Rotaviry proniknou do těla přes dutinu ústní, dostanou se do tenkého střeva, kde infikují sliznici střeva. Pokud viry zasáhnou erytrocyty, následně dochází ke změně střevního epitelu, a to jak po stránce funkční, tak i strukturální. Urychlená peristaltika, a tím i urychlené posouvání nevstřebané potravy z těla ven, mají na svědomí nevstřebané disacharidy spolu s dalšími látkami, které zvyšují osmolaritu ve střevním lumenu. Sliznice tenkého střeva se pravidelně obnovuje, okolo 2-8 týdnů po infekci se teprve zcela zregeneruje. Inkubační doba rotavirů je velmi krátká okolo 18-48 hodin (Moutelíková et al. 2017).

Rotaviry se diagnostikují pomocí Imunochromatografického testu, kterým se zjistí průkaz rotavirového antigenu ve stolici (Pazdiora a Ambrožová, 2010). V ambulanci je spíše myšleno na bakteriální průkaz nemoci, z toho důvodu se provádí spíše vyšetření kultivační nikoli virologické, a proto dochází k menšímu počtu hlášených virových infekčních onemocnění (Ambrožová, 2015).

Rotavirová infekce se projevuje vysokými teplotami, zvracením, průjmy. Stolice bývají vodnaté či kašovité až několikrát denně většinou bez příměsí. Průjmy jsou doprovázeny nauzeou a bolestí břicha. Dítě bývá často dehydratované, dochází k oligurii a k úbytku na váze až okolo 10 %. Můžeme se také setkat s respiračními příznaky. Nejzávažnější průjmy bývají čtyři dny, poté se stav začne zlepšovat a průjmy už nemají takovou intenzitu (Pazdiora a Ambrožová, 2010).

Při léčbě akutních průjmu je vždy nutné myslet na rehydrataci, protože děti častými řídkými stolicemi ztrácí velký objem tekutin. V případě, že dítě je schopno přijímat tekutiny per os, nabízí sestra dítěti rehydratační a realimentační roztoky (například Kulíšek). Vhodná je také pitná (kojenecká) voda či černý čaj. Nejsou vhodné bylinné čaje, minerálky, sladké nasycené limonády. Pokud dítě tekutiny netoleruje, je nutné přistoupit k jejich parenterálnímu podání. Mezi zásady dietního režimu u dětí s průjmy patří podávat např. vývary či banány (Ambrožová, 2015). Pokud dítě bude tolerovat medikaci, doporučuje se podávat adsorbencia, probiotika či antiemetika (Šigutová, 2020). Ve většině případů jsou děti s průjmy léčeny praktickými lékaři a zůstávají v domácím prostředí. Při vážnějších stavech, popřípadě u velmi malých dětí je nutno hospitalizovat dítě v nemocnici (Ambrožová, 2015).

Nejjednodušší prevencí je dodržování řádné osobní hygieny, a to včetně mytí rukou (Ambrožová, 2015). Prevencí rotavirových infekcí, na kterou nesmíme zapomínat, je možnost očkování, které redukuje počet hospitalizací a komplikovaných průběhů (Šigutová, 2020). V České republice bylo zavedeno očkování proti Rotavirům v roce 2007. Výhodou vakcinace je, že se neaplikuje formou injekce, ale podání je perorální. Česká republika má k dispozici dvě vakcíny a to RotaTeq, která se podává ve třech dávkách ve věku 2, 4, 6 měsíců dítěte. Vakcínu je možné podat i dříve, a to od šesti týdnů, ale je nutné dodržet pravidlo, kdy nesmí být podáno déle jak v 15 týdnech. Poslední dávka by měla být podána do dovršení osmi měsíců věku dítěte. Druhá možná vakcína je Rotarix, který se podává ve dvou dávkách, kdy první dávka se podává ve dvou měsících a druhá ve čtyřech měsících života dítěte, ale lze vakcínu podat dříve, a to v šesti týdnech. Mezi dávkami by měla uplynout lhůta alespoň jednoho měsíce. Vakcíny obsahují živé viry. Vakcína RotaTeq oproti vakcíně Rotarix chrání před více kmeny virů, proto má také o jednu dávku více (Sears, 2014).

Adenoviry a Noroviry patří mezi další časté vyvolavatele gastroenteritid. Jedná se virové onemocnění jako již zmiňované Rotaviry. Průběh mají podobný, jen se liší ve vyvolavateli (Rainetová, 2017).

U norovirů spočívá prevence pouze v osobní hygieně a případně kontrole potravin. Očkování jako prevence neexistuje (Hamplová et al., 2019). Vlivem vakcinace proti Rotavirům, výrazně klesla nakažlivost toho onemocnění. Naopak Noroviry bývají častou příčinou průjmů u dětí v USA, udává se až 1 milion návštěv ročně (Payne et al., 2013). Naopak v Číně byly nejčastějšími původci průjmů u dětí ve věku dvou let právě rotaviry, ale také i noroviry (Sai et al., 2013). U Adenovirů jsou příznaky a průběh obdobný, pouze se liší inkubační doba, která je delší a to 2-15 dní. Na průjmy vyvolané adenoviry neexistuje vakcína (Rainetová, 2017).

#### ***1.5.6.2 Kamylobakteriόza***

Kamylobakteriόza je závažná alimentární infekce dítěte pocházející z příjmu potravin a tekutin. Vyvolavatelem je bakterie *Campylobacter jejuni* (Rozsypal, 2015). Hlavním zdrojem nákazy je drůbeží maso, vepřové maso či mléko (Göpfertová et al., 2015). K přenosu do trávicího traktu dochází při nedostatečné hygieně při zpracování syrového masa nebo nedokonalé tepelné úpravě, popřípadě také zdrojem mohou být zvířata (Ambrožová, 2015). Toto onemocnění doprovází gastrointestinální obtíže, jako jsou

průjmy někdy až s příměsí krve (Göpfertová et al., 2015). Dále bolesti břicha, které svojí charakteristikou mohou připomínat apendicitidu či kolitidu. Dalším varovným signálem je subfebrilie až horečka, malátnost, bolesti hlavy a také nechutenství (Wu a Wang, 2019). K přesné diagnostice kampylobakteriozy se provádí výtěr z rektu, který se pošle na kultivační rozbor do laboratoře (Göpfertová et al., 2015). Inkubační doba se udává zhruba 2-4 dny. Důležitou léčbou je rehydratace, dietní režim, symptomatická terapie (antipyretika, adsorbencia), pokud se stav nelepší a naopak se horší průběh, je nutné nasazení antibiotické léčby (Rozsypal, 2015). Preventivní opatření před případným onemocněním je řádná osobní hygiena a dodržování správných postupů při zpracování a uskladnění potravin. Pracovníci v potravinářství, kteří manipulují s potravinami či je zpracovávají, musí podstoupit pravidelné zdravotní prohlídky (Göpfertová et al., 2015).

### ***1.5.6.3 Salmonelóza***

Salmonelóza je infekční gastrointestinální onemocnění způsobené bakterií *Salmonella enteritidis* (Hamplová et al., 2019). Zdrojem a příčinou onemocnění bývá drůbež, ale i jiná zvířata, dále také mléko nebo rýže (Rozsypal, 2015). Nejčastější příčinou bývají vejce a pokrmy z nich připravené, ale také již zmiňované maso, které je nedostatečně tepelně upravené (Ambrožová, 2015). Příznaky salmonelózy mohou být zcela asymptomatické, anebo naopak doprovázeny akutním a těžkým průjmem do zelena zbarveným, bolestivostí břicha, zvracením a febriliemi (Rozsypal, 2015). K přesnému určení salmonelové enteritidy slouží kultivační vyšetření stolice (Hamplová et al., 2019). Inkubační doba je zde oproti kampylobakterioze o něco kratší, udává se od deseti hodin až tři dny. Léčba je podobná jako při kampylobakterioze od rehydratace, léky podpůrné, ale také již zmiňovaná antibiotika, ta se zde doporučují užívat až při zhoršení stavu. (Rozsypal, 2015). V rámci epidemiologie jsou zde přísnější kritéria pro osoby, které konzumovaly totožnou stravu jako nemocný, a musí také podstoupit kultivační vyšetření z rektu. U osob jako jsou děti, či osoby, které spadají do výkonu epidemiologicky významných činností (jako jsou např. osoby pracující s potravinami či ve výrobě potravin) musí před nástupem do zaměstnání splnit podmínku tří negativních testů na průkaz salmonely (Hamplová et al., 2019).

## 1.6 Prevence nemocí infekčního původu

Infekční onemocnění vznikají následkem působení patogenního agens na vnímavého jedince. Právě patogenní agens způsobí v organismu změny, které se projevují následně jako infekční onemocnění. Infekce může zasáhnout celý organismus, ale i jednotlivé části. Původci infekčního onemocnění neboli tzv. patogenní agens mohou být bakterie, viry, houby či paraziti (Rozsypal, 2015).

Epidemiologie je vědní obor, který se zabývá studiem vzniku a šíření infekčních onemocnění a jejich prevencí (Drnková, 2019). Přenos infekčního onemocnění bývá přímý či nepřímý. K přímému přenosu musí být vždy přítomen infekční agens již infikovaného člověka a dále zdravý vnímavý jedinec. K přímému přenosu nejčastěji dochází dotekem kontaminovanými rukama, a to buď zanesením infekce do dutiny ústní, či na další vnímavé osoby. Jiným způsobem přímého přenosu infekce jsou kapénky, kdy se infekční agens dostane ihned k vnímavé osobě prostřednictvím kýchnutí, zakašláním nebo mluvením. Tímto způsobem se přenáší celá řada respiračních virů. Dalším typem přenosu infekce může být pokousání či poškrábání zvířetem, kdy dojde k infikaci krve či tkáně jedince. V neposlední řadě se jedná o přenos z matky na dítě tzv. transplacentární cestou (Hamplová et al., 2019). Nepřímý přenos bývá způsoben kontaminovanými předměty (hračky, kapesníky, ručníky, kliky), ale také na veřejném prostranství včetně toalet nebo v prostředí hromadné dopravy (Navrátil et al., 2017). Dalšími vyvolavateli onemocnění mohou být biologické materiály (krev, stolice, mateřské mléko atd.). Důležité je nezapomínat na přenos ve formě aerosolů, kdy se infekční agens drží ve vzduchu (Hamplová et al., 2019).

Infekční onemocnění jsou povinně hlášena do Informačního systému infekčních nemocí (ISIN) nebo Informačního systému akutních respiračních systémů (ISARI). Ošetřující lékař vyplní standardní tiskopis Hlášení přenosné nemoci. Hlášení je nutné zaslat příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví a registrujícímu (praktickému) lékaři pacienta (Hamplová et al., 2019).

Protiepidemická opatření mají za cíl minimalizovat riziko vzniku či šíření nákazy v populaci. Mezi preventivní protiepidemická opatření se řadí hygiena rukou, dezinfekce a sterilizace pomůcek, nošení ochranných osobních pomůcek nebo očkování (Tuček et al., 2018).

### **1.6.1 Hygiena rukou**

Slovo hygiena je odvozeno z řeckého jména Hygieia. Hygieia byla řecká bohyně zdraví a čistoty. V současnosti je vědní obor hygiena součástí preventivního lékařství. Cílem hygieny je dodržování zásad a pravidel pro uchování zdraví a prevence infekčních onemocnění (Müllerová et al., 2014).

Hygiena rukou jako prevence vzniku a případného šíření infekčních onemocnění je historicky spojená s lékařem Ignácem Filipem Semmelweisem (\*1818 -†1865), který působil na porodnické klinice ve Vídni (Kohoutová, 2012). Lékař Semmelweis byl velmi znepokojen vysokou úmrtností matek po porodu z důvodu horečky omladnic. Doktor Semmelweis prosadil do praxe základní postupy hygieny rukou. Lékaři a medicí si po kontaktu s pacientem či po pitvách dezinfikovali ruce roztokem obsahující chlorát. Tento postup byl účinný a úmrtnost matek výrazně poklesla (Bifulco et al., 2014).

Hygiena rukou patří mezi nejjednodušší a nejúčinnější formu prevence (SZÚ, 2017). Hygienu rukou je žádoucí zařadit do každodenních činností, není potřeba nic víc než dostatek vody a mýdla (Markel, 2015). I přes to, že každý považuje mytí rukou za běžný postup, studie ukazují, že až 40 % lidí v ČR tuto zásadu nedodrží (Kamenický et al., 2010).

Samotné mytí rukou je součástí osobní hygieny (Malinská, 2020). Je nezbytné od nejútlejšího věku učit děti správnému postupu mytí rukou (SZÚ, 2017). Pečlivé mytí rukou je nutné provést po toaletě, před, během i při přípravě pokrmů, před i po konzumaci potravin, po kýchnutí, smrkání či zakašlání, po osobním kontaktu se zvířaty či jejich exkrementy, po uklízení domácnosti včetně vynášení odpadků, po příchodu z venkovní procházky, sportu či dětského pískoviště, po výstupu z hromadné dopravy, před i po ošetření zranění, po kontaktu s nemocnou osobou, po návštěvě zdravotnického zařízení, po použití předmětů, které mohlo používat více osob (mobilní telefon, klávesnice počítače, nákupní košíky, peníze, kliky u dveří) (SZÚ, 2017).

### **1.6.2 Správná technika mytí rukou**

Aby děti znaly a dovedly používat správnou techniku mytí rukou, je důležitá spolupráce pedagogů, dětských sester, ale také rodičů (Marotz, 2015). Správná technika mytí rukou vede k odstranění nečistot a k částečnému odstranění mikroflóry z pokožky rukou (Malinská, 2020). Mytí rukou s použitím tekutého mýdla a vody trvá minimálně 30

vteřin a skládá se z deseti kroků: 1) navlhčení rukou teplou vodou (ne horkou, mohlo by dojít k poškození kůže), 2) nanesení mýdla na ruce, aby pokryla celý jejich povrch, 3) tření dlaní o sebe, 4) tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak 5) dlaně třou o sebe společně s propletenými prsty, 6) tření hřbetů prstů o druhou dlan' společně se zaklesnutými prsty, 7) levý palec sevřeme do pravé dlaně a třeme krouživým pohybem a stejný pohyb provedeme u palce levého, 8) sevřenými prsty (do tzv. špetičky) pravé ruky třeme krouživě v dlani levé ruky a naopak, 9) ruce se opláchnou pod tekoucí vodou, 10) jednorázovým papírovým ručníkem se ruce řádně osuší (WHO, 2009).

Postup hygieny rukou pomocí dezinfekčního prostředku je stejný, jen doba trvání se pohybuje okolo 20-30 vteřin a neprovádí se osušení do ručníku, postup se provádí do zaschnutí dezinfekce (WHO, 2009). Je nutné myslet také na péči o pokožku rukou po umytí nebo dezinfekci, kdy je vhodné nanést na ruce regenerační či ochranný krém, který zabraní jejímu vysušování (Kohoutová, 2012).

Světový den hygieny rukou se slaví každoročně 5. května a provází jej kampaň WHO „Zachraň životy – umývej si ruce“ (SZÚ, 2019). Tato kampaň připomíná důležitost hygieny rukou v prevenci vzniku infekčních onemocnění. K světovému dni hygieny rukou se přidávají zdravotnická zařízení po celé České republice. Poskytovatelé zdravotních služeb organizují řadu osvětových akcí jak pro odbornou, tak laickou veřejnost. Velmi aktivní je Státní zdravotní ústav (SZÚ), který v rámci projektů podporujících zdraví populace připravuje pro děti mateřských škol a žáky základních škol různé programy. V roce 2017 šlo o soutěž „Mytí rukou - proč, kdy a jak“ (malování, tvoření či pohádka na téma hygieny rukou) (SZÚ, 2017), v roce 2019 -> „Čisté ručičky a zoubky“ (soutěž o nejlepší pexeso, které by směřovalo k tématu hygieny rukou) (SZÚ, 2019), v roce 2021 - „Ruku v ruce ke správné hygieně rukou“ (vytvoření výstavy obrázků dětí, které dle své kreativity namalují to, co si představují pod tématem, jež je v samotném názvu) (SZÚ, 2021).

### ***1.6.3 Hygienické požadavky na provoz mateřských škol***

Vyhláška č. 410/2005 Sb., v platném znění stanovuje hygienické požadavky, které musí předškolní zařízení splňovat. Umývárny a toalety musí být vybaveny tak, aby na pět dětí spadala jedna dětská toaleta a umyvadlo. Lze využít i pisoáry, kdy jejich výška dosahuje úrovně 40 cm. Umyvadla se instalují do výšky 50 cm a kohoutky do úrovně 60 cm



(vždy 1 umyvadlo = 1 kohoutek). Podmínkou je, aby veškerá umyvadla byla připojena na mísící baterii, která se instaluje vždy mimo dosah dětí. K dětem teče již nastavená optimální teplota vody a nedojde k případnému opaření. Umývárny mohou být vybaveny 1-2 sprchami s přívodem teplé a studené vody. Jak umyvadla, tak i sprchy musí být napájeny pitnou vodou. Dalším hygienickým požadavkem jsou tekutá mýdla, která musí být v dávkovačích. K osušení rukou se použijí buď jednorázové papírové ručníky, nebo mají děti ručníky vlastní. Látkové ručníky se vzájemně nesmí dotýkat. Toaletní papír nesmí chybět u žádné toalety. Stěny a podlahy umýváren musí být snadno omyvatelné a místnosti dostatečně větratelné. V případě dětí předškolního věku se umývárna a toalety nedělí dle pohlaví, jsou společné. Zmiňované výškové úrovně se měří od podlahy (Vyhláška č. 410/2005 Sb., v platném znění).

## **2 Cíle práce, výzkumná otázka a hypotézy**

V následující kapitole jsou uvedeny cíle výzkumného šetření. K daným cílům jsou stanoveny čtyři hypotézy a jedna výzkumná otázka.

### **2.1 Cíle práce**

1. Vyhodnotit znalosti dětí v předškolním věku v oblasti prevence infekčních onemocnění přenášených nedostatečnou hygienou rukou.
2. Vyhodnotit dodržování správné techniky mytí rukou u dětí v předškolním věku.
3. Vyhodnotit vliv edukace u dětí v předškolním věku na zlepšení jejich dovedností ve správné technice mytí rukou.
4. Vyhodnotit udržitelnost získaných dovedností u dětí v předškolním věku ve správné technice mytí rukou.

### **2.2 Výzkumná otázka**

Jaké jsou znalosti dětí v předškolním věku v oblasti prevence infekčních onemocnění přenášených nedostatečnou hygienou rukou?

### **2.3 Hypotézy**

1. Technika mytí rukou u dětí v předškolním věku se statisticky významně mění v závislosti na jejich pohlaví.
2. Technika mytí rukou u dětí v předškolním věku se statisticky významně mění v závislosti na jejich věku.
3. Edukace dětí v předškolním věku o správné technice mytí rukou statisticky významně zlepšuje jejich dovednost v této oblasti.
4. Udržitelnost získaných dovedností ve správné technice mytí rukou u dětí v předškolním věku významně klesá v závislosti na době od provedené edukace.

### **2.4 Operacionalizace základních pojmů**

*Předškolní věk* je období od tří do šesti let věku dítěte. Začíná docházkou do mateřské školy a končí nástupem do základní školy (Velemínský a Velemínský, 2017).

*Prevence* je definována jako soubor činností, která si klade za cíl snížit počty nových případů onemocnění, zpomalit nebo zastavit vývoj již existujícího onemocnění. Prevenci lze rozdělit na primární, sekundární a terciární (Kukla et al., 2016).

*Infekční onemocnění* vzniká následkem působení patogenního agens na vnímavého jedince. Původci infekčního onemocnění neboli tzv. patogenní agens mohou být bakterie, viry, houby či paraziti (Rozsypal, 2015).

*Hygiena rukou* patří mezi nejjednodušší a nejúčinnější formu prevence infekčních onemocnění (SZÚ, 2017).

*Technika mytí rukou* popisuje kroky a pohyby rukou při používání vody a mýdla (WHO, 2009).

*Edukace* je definována jako proces ovlivňující chování a jednání jedince. Edukace má za cíl, aby u jednotlivce došlo k pozitivním změnám ve znalostech, dovednostech, postojích a návycích (Juřeníková, 2010).

### 3 Metodika

Ke zpracování výzkumné části práce byla zvolena kvalitativně kvantitativní metoda, technikou skupinových rozhovorů a pozorování.

Výzkum byl proveden v pěti mateřských školách Kraje Vysočina. Před zahájením výzkumného šetření byl získán souhlas s výzkumem od vedení mateřských škol a rodičů zapojených dětí. Souhlasy jsou k dispozici u autorky práce. Současně byl udělen souhlas s pořizováním a zveřejněním fotodokumentace. Výzkumné šetření probíhalo od 27. 9. 2021 do 5. 11. 2021.

#### 3.1 *Metoda kvalitativní části výzkumného šetření*

V kvalitativní části výzkumu byly provedeny skupinové rozhovory s dětmi předškolního věku. Pro rozhovory bylo navrženo deset otázek, příloha 1. Otázky byly zaměřeny na symptomy, etiologii a prevenci infekčních onemocnění. Rozhovory byly nahrávány a následně doslovně přepsány. Získaná data z kvalitativního výzkumu byla kategorizována a vyhodnocena pomocí metody papír a tužka.

#### 3.2 *Metoda kvantitativního výzkumného šetření*

Děti v předškolním věku byly pozorovány při mytí rukou. Cílem šetření bylo vyhodnotit, zda dodržují správnou techniku mytí rukou, a to před edukací, bezprostředně po edukaci a tři týdny po edukaci.

#### **Bylo sledováno deset kroků správné techniky mytí rukou, dle WHO (2009):**

1. Navlhčení rukou vodou.
2. Nanesení tekutého mýdla na ruce.
3. Tření dlaní o sebe.
4. Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak.
5. Propletení prstů a tření dlaní o dlaň.
6. Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty.
7. Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak.
8. Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak.
9. Opláchnutí rukou vodou.
10. Osušení rukou.

Výsledky pozorování byly zaznamenávány do předem připravených záznamových archů (příloha 2). Jednotlivé fáze mytí rukou byly vyhodnoceny na třibodové škále (splněno, částečně splněno nebo nesplněno). Pomocí fluorescenčního roztoku a UV lampy byla zobrazena místa, která děti při mytí rukou nejčastěji vynechávají. Tato místa byla zaznamenána do předem připravených záznamových archů (příloha 3).

### **3.2.1 *Fáze kvantitativní části výzkumné studie***

1. V první fázi proběhlo pozorování dětí při mytí rukou. Následně byly u všech pozorovaných dětí zkontrolovány ruce pod UV lampou s pomocí fluorescenčního roztoku. Pomocí UV lampy a fluorescenčního roztoku byla zhodnocena čistota rukou. Zároveň bylo dětem vysvětleno, jaká místa na rukou bývají nejčastěji při mytí vynechávána.
2. V druhé fázi výzkumné studie proběhla edukace dětí o prevenci infekčních onemocnění, která jsou přenášena nedostatečnou hygienou rukou. Edukace dětí byla realizována jak teoretickou, tak praktickou formou (edukační plán, příloha 4). Na úvod byly děti seznámeny s tématem edukace. Následně byla dětem dána kolovat velká ruka na jedné straně s háčkovanými bacily, na druhé straně bylo sluníčko (přílohy 5 a 6). Dětem byly popsány situace, kdy je nutné si umývat ruce (po toaletě, po cestě autobusem, před jídlem atd.), příloha 7. Děti se posadily do kroužku a společně se učily správnou techniku mytí rukou za doprovodu básničky („Aby byly ručičky čisté jako rybičky“, příloha 8 a 9). Po nácviu správné techniky mytí rukou byly dětem ukázány na obrázcích situace, co by se mohlo stát, kdyby si nemyly ruce (průjem, hepatitida, rýma atd.), příloha 10. Děti si také vyzkoušely pokus s vodou, pepřem a mýdlem. Pepř ve vodě znázorňoval bacily. Pokud se vložil prst do vody bez mýdla, zůstaly bacily přilepené na prstě. Naopak v případě, že děti použily mýdlo, bacily se ve vodě rozprchly. Na závěr měly děti možnost vyzkoušet si oblékání ochranného obleku včetně roušky, rukavic, čepice a také návleků na boty (příloha 11).
3. Po edukaci bylo opakovaně provedeno pozorování dětí při mytí rukou včetně zhodnocení čistoty rukou prostřednictvím UV lampy (příloha 12). Po opakovaném pozorování byly děti odměněny diplomy a drobnou sladkostí (příloha 13 a 14).
4. Po třech týdnech od provedené edukace dětí byla opakovaným pozorováním vyhodnocena udržitelnost získaných dovedností ve správné technice mytí rukou.

### ***3.3 Zpracování a analýza dat***

Výsledná data byla zpracována pomocí SPSS programu. Vyhodnocení výsledků pozorování proběhlo pomocí deskriptivní (popisné statistiky). Platnost hypotéz byla testována pomocí Chí kvadrát testu a McNemarův testu. Hladina významnosti byla stanovena na hodnotě 5 % (0,05).

### ***3.4 Výzkumné soubory***

Skupinových rozhovorů v kvalitativní části výzkumné studie se zúčastnilo 20 dětí ve věku od čtyř do šesti let. Prvního skupinového rozhovoru se zúčastnilo devět dětí (tři chlapci a šest dívek) a druhého 11 dětí (osm chlapců a tři dívky).

Pozorování dětí při mytí rukou před a po edukaci se zúčastnilo celkem 103 dětí ve věku od tří do šesti let. Pozorování po třech týdnech po edukaci se zúčastnilo 62 dětí. Důvodem nižšího počtu dětí byla jejich vyšší nemocnost.

## 4 Výsledky výzkumu

V kapitole 4 jsou uvedeny identifikační údaje respondentů a jejich dovednosti v technice mytí rukou před a po edukaci a také tři týdny po provedené edukaci. Dále jsou v této kapitole zveřejněny výsledky statisticky testovaných výzkumných hypotéz.

### 4.1 Identifikační údaje respondentů – pozorování

**Tabulka 1 Věk respondentů (před edukací)**

Věk respondentů	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
3 roky	25	24,3
4 roky	24	23,3
5 let	38	36,9
6 let	16	15,5
<b>Celkem</b>	103	100,0

Zdroj: vlastní výzkum

Do výzkumného šetření bylo zapojeno 103 předškolních dětí (100,0 %). Z tohoto počtu bylo ve věku tří let 25 dětí (24,3 %), 24 dětí bylo čtyřletých (23,3 %), pětiletých bylo 38 dětí (36,9 %) a šesti let dosáhlo 16 dětí (15,5 %).

**Tabulka 2 Pohlaví respondentů (před edukací)**

Pohlaví respondentů	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Muž	46	44,7
Žena	57	55,3
<b>Celkem</b>	103	100,0

Zdroj: vlastní výzkum

Z celkového počtu 103 dětí (100 %) bylo 46 chlapců (44,7 %) a 57 dívek (55,3 %).

**Tabulka 3 Věk respondentů (3 týdny po edukaci)**

Věk respondentů	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
3 roky	16	25,8
4 roky	16	25,8
5 let	19	30,7
6 let	11	17,7
<b>Celkem</b>	62	100,0

Zdroj: vlastní výzkum

Třetí pozorování bylo realizováno po třech týdnech od provedené edukace. Do tohoto výzkumného šetření se zapojilo celkem 62 dětí předškolního věku (100 %). Z celkového počtu bylo nejvíce dětí pětiletých, a to 19 (30,6 %), tříletých a čtyřletých byl stejný počet, a to 16 (25,8 %) a šestiletých bylo 11 (17,7 %).

**Tabulka 4 Pohlaví respondentů (3 týdny po edukaci)**

Pohlaví respondentů	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Muž	28	45,2
Žena	34	54,8
<b>Celkem</b>	62	100,0










Zdroj: vlastní výzkum

Opakovaného šetření, které bylo realizováno po uplynutí tří týdnů od edukace, se zúčastnilo celkem 62 dětí (100 %), z toho 28 chlapců (45,2 %) a 34 dívek (54,8 %).



#### 4.2 Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů před edukací

Tabulka 5 Technika mytí rukou respondentů před edukací (%)

Krok	Popis	Splněno	Částečně splněno	Nesplněno	Celkem
1.		67,0	2,9	30,1	100
2.		64,1	8,7	27,2	100
3.		89,3	8,8	1,9	100
4.		10,7	56,3	33,0	100
5.		38,8	20,4	40,8	100
6.		1,0	1,0	98,0	100
7.		5,8	2,9	91,3	100
8.		2,9	5,8	91,3	100
9.		92,3	5,8	1,9	100
10.		91,3	2,9	5,8	100

Zdroj: vlastní výzkum; WHO, 2009

Do výzkumného šetření před plánovanou edukací bylo zapojeno celkem 103 dětí (100 %), byla sledována jejich technika mytí rukou. První krok správné hygieny rukou je zacílen na vlhčení rukou vodou ještě před samotným namydlením. Tento krok splnilo 67 % dětí a 30,1 % tento krok zcela vynechalo. Druhý krok spočívá již v samotné aplikaci mýdla, kterou splnilo 64,1 % dětí a 27,2 % tento krok nesplnilo, a tudíž mýdlo k mytí rukou nepoužilo. Třením dlaní o sebe jako třetí krok splnila velká část pozorovaných dětí, a to 89,3 %, jen minimum 1,9 % tento krok nesplnilo. Následně bylo sledováno, zda dochází k tření dlaně jedné ruky o hřbet ruky druhé a naopak. Tento krok částečně splnilo 56,3 % dětí, ale značná část 33 % tento krok nesplnila. Následujícím krokem techniky mytí rukou je propletení prstů levé i pravé ruky a následné tření dlaní o sebe. Tuto fázi mytí rukou splnila více než třetina sledovaných dětí (38,8 %). Naopak 40,8 % dětí tento krok neprovedlo. Většina dětí (98 %) neprovedla tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty. Sedmý krok správné techniky mytí rukou je zaměřen na mytí palce u levé i pravé ruky, kdy je palec sevřen do dlaně a dochází k jeho krouživému tření. Tento krok byl významnou většinou dětí opomíjen (91,3 %). Krouživé tření konečků prstů o dlaň nesplnilo 91,3 % dětí, pouhé 2,9 % tento krok splnilo. V závěrečných krocích již velké nedostatky zaznamenány nebyly. Konečné oplachování rukou splnilo 92,3 % dětí a pouhých 1,9 % nesplnilo, podobné výsledky byly dosaženy i u osušení rukou, které splnilo 91,3 % dětí.

**Tabulka 6 Souvislost mezi technikou mytí rukou a věkem a pohlavím respondentů (před edukací)**

Krok	Technika mytí rukou	Věk		Pohlaví	
		P	stat. význ.	P	stat. význ.
1.	Navlhčení rukou vodou	0,118	n.s.	0,254	n.s.
2.	Aplikace mýdla na ruce	0,083	n.s.	0,796	n.s.
3.	Tření dlaní o sebe	<b>&lt;0,01</b>	<b>**</b>	0,776	n.s.
4.	Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak	<b>&lt;0,01</b>	<b>**</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>*</b>
5.	Propletení prstů a tření dlaní o dlaň	<b>&lt;0,001</b>	<b>***</b>	0,649	n.s.
6.	Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty	0,745	n.s.	0,359	n.s.
7.	Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak	0,127	n.s.	0,282	n.s.
8.	Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak	0,507	n.s.	0,894	n.s.
9.	Opláchnutí rukou vodou	0,092	n.s.	0,951	n.s.
10.	Osušení rukou	<b>&lt;0,01</b>	<b>**</b>	0,503	n.s.

*p - test nezávislosti; n.s. - statisticky nevýznamný rozdíl*

*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$*

*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,01$*

*\*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,001$*

Zdroj: vlastní výzkum

Před edukací byly prokázány statisticky významné rozdíly v dovednostech dětí v závislosti na jejich věku a pohlaví (před edukací). Mladší děti (3 a 4 roky) měly statisticky významně nižší dovednosti v technice mytí rukou než starší děti (5 a 6 let), a to ve čtyřech krocích „Tření dlaní o sebe“ ( $p < 0,01$ ), „Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty“ ( $p < 0,01$ ), „Propletení prstů a tření dlaní o dlaň“ ( $p < 0,001$ ) a „Osušení rukou“ ( $p < 0,01$ ). Chlapci statisticky významně více chybovali než dívky ve 4. kroku mytí rukou „Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty“ ( $p < 0,05$ ).

**Tabulka 7 Souvislost mezi 3. krokem technikou mytí rukou (Tření dlaní o sebe) a věkem respondentů (před edukací)**

Věk		Tření dlaní o sebe			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	2	4	19	25
	4 roky	0	5	19	24
	5 let	0	0	38	38
	6 let	0	0	16	16
Celkem		2	9	92	103
Řádková procenta	3 roky	8,0%	16,0%	76,0%	100,0%
	4 roky	0,0%	20,8%	79,2%	100,0%
	5 let	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	6 let	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Celkem		1,9%	8,7%	89,3%	100,0%
Znaménkové schéma	3 roky	+	0	-	
	4 roky	0	+	0	
	5 let	0	-	++	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že pětileté děti mají statisticky významně vyšší dovednosti ve 3. kroku techniky mytí rukou (Tření dlaní o sebe) než tříleté a čtyřleté. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 17,949$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,006$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 8 Souvislost mezi 4. krokem techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak) a věkem respondentů (před edukací)**

Věk		Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	15	9	1	25
	4 roky	12	11	1	24
	5 let	5	26	7	38
	6 let	2	12	2	16
Celkem		34	58	11	103
Řádková procenta	3 roky	60,0%	36,0%	4,0%	100,0%
	4 roky	50,0%	45,8%	4,2%	100,0%
	5 let	13,2%	68,4%	18,4%	100,0%
	6 let	12,5%	75,0%	12,5%	100,0%
Celkem		33,0%	56,3%	10,7%	100,0%
Znaménkové schéma	3 roky	+++	-	0	
	4 roky	+	0	0	
	5 let	--	0	0	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté a čtyřleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti ve 4. kroku techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak) než děti pětileté a šestileté. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 22,653$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,001$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování ve dvou políčkách kontingenční tabulky.

**Tabulka 9 Souvislost mezi 5. krokem techniky mytí rukou (Propletení prstů a tření dlaní o dlaň) a věkem respondentů (před edukací)**

Věk		Propletení prstů a tření dlaní o dlaň			Celkem
		nesplněno	částečně nesplněno	splněno	
Četnosti	3 roky	18	6	1	25
	4 roky	15	4	5	24
	5 let	6	8	24	38
	6 let	3	3	10	16
Celkem		42	21	40	103
Řádková procenta	3 roky	72,0%	24,0%	4,0%	100,0%
	4 roky	62,5%	16,7%	20,8%	100,0%
	5 let	15,8%	21,1%	63,1%	100,0%
	6 let	18,8%	18,8%	62,4%	100,0%
Celkem		40,8%	20,4%	38,8%	100,0%
Znaménkové schéma	3 roky	+++	0	---	
	4 roky	+	0	-	
	5 let	---	0	+++	
	6 let	0	0	+	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky vyplývá, že s věkem předškolních dětí roste úroveň jejich dovednosti v 5. kroku techniky mytí rukou (Propletení prstů a tření dlaní o dlaň). Zatímco v této fázi hygieny rukou chybovalo 72 % tříletých a 62,5 % čtyřletých dětí, pětileté a šestileté děti chybovaly statisticky významně méně (15,8 %; 18,8 %). Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 34,740$ ,  $df = 6$ ,  $p < 0,001$ ).

**Tabulka 10 Souvislost mezi 10. krokem techniky mytí rukou (osušení rukou) a věkem respondentů a věkem respondentů (před edukací)**

Věk		Osušení rukou			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	1	2	22	25
	4 roky	5	1	18	24
	5 let	0	0	38	38
	6 let	0	0	16	16
Celkem		6	3	94	103
Řádková procenta	3 roky	4,0%	8,0%	88,0%	100,0%
	4 roky	20,8%	4,2%	75,0%	100,0%
	5 let	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	6 let	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Celkem		5,8%	2,9%	91,3%	100,0%
Znaménkové schéma	3 roky	0	0	0	
	4 roky	+++	0	--	
	5 let	0	0	+	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky vyplývá, že čtyřleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 10. kroku techniky mytí rukou (Osušení rukou) než ostatní děti. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 17,669$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,007$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 11 Souvislost mezi 4. krokem techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak) a pohlavím respondentů (před edukací)**

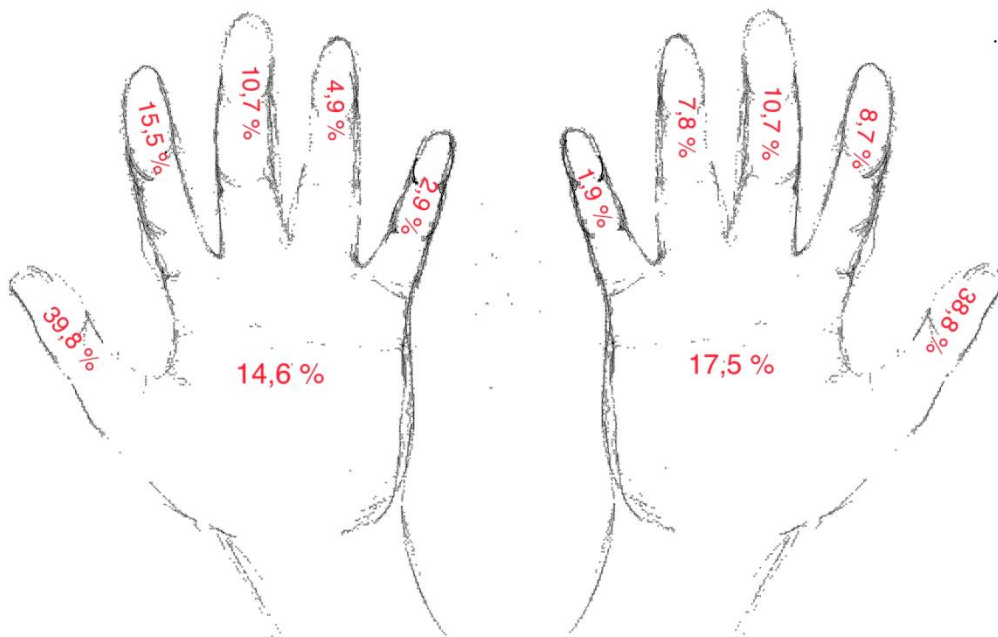
Pohlaví		Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	Muž	21	23	2	46
	Žena	13	35	9	57
Celkem		34	58	11	103
Řádková procenta	Muž	45,7 %	50,0 %	4,3 %	100,0 %
	Žena	22,8 %	61,4 %	15,8 %	100,0 %
Celkem		33,0 %	56,3 %	10,7 %	100,0 %
Znaménkové schéma	Muž	+	0	0	
	Žena	-	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky vyplývá, že se chlapci dopouštěli statisticky významně častěji chyby ve 4. kroku techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak), kdy se jednalo o hodnotu 45,7 %, zatímco dívky chybovaly ve 22,8 %. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $chi$  kvadrát/ $\chi^2 = 7,733$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,021$ ).



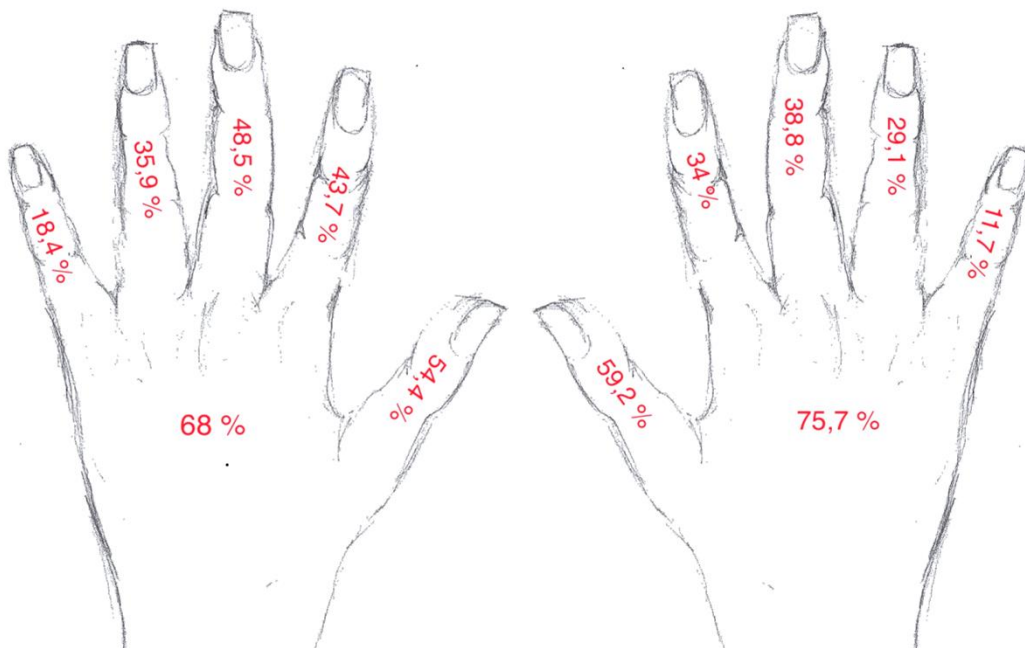
**Obrázek 1 Oblasti nedokonale provedené techniky mytí rukou (před edukací respondentů) - spodní část ruky**



Zdroj: vlastní výzkum

V obrázku 1 je možné vidět procentuální zastoupení chyb, kterých se děti dopouštěly vlivem nesprávně provedené techniky mytí rukou. Pomocí aplikace fluorescenčního roztoku na ruce dětí a jejich vložení pod UV lampu, byla zobrazena nedokonale umytá místa na ruce tmavou barvou a tím vyhodnoceny nedostatky. Před edukací se ukázalo nejvíce chyb na palcích obou rukou, a to 39,8 % na ruce levé a 38,8 % na pravé ruce. Na ruce levé se jako druhé nejčteněji chybované místo projevil ukazováček 15,5 % a poté dlaň 14,6 %. Na pravé ruce po palci následuje dlaň, u níž se 17,5 % dětí dopustilo chyby.

**Obrázek 2 Oblasti nedokonale provedeného mytí rukou (před edukací respondentů) – vrchní část ruky**













Zdroj: vlastní výzkum

Na vrchní části ruky se děti dopouštěly více chyb, UV lampa nejčastěji odhalila chyby na hřbetu obou rukou, a to u 68 % dětí na levé ruce a 75,7 % na ruce pravé. Druhé v pořadí byly palce obou rukou, na levé ruce chybovalo 54,4 % dětí a na pravé ruce 59,2 % dětí. Zbylé prsty s výjimkou malíčků měly relativně vysoké zastoupení v chybovosti mytí u dětí.

### 4.3 Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů po edukaci

Tabulka 12 Technika mytí rukou respondentů po edukaci respondentů (%)

Krok	Popis	Splněno	Částečně splněno	Nesplněno	Celkem
1.		81,6	11,6	6,8	100
2.		93,2	6,8	0,0	100
3.		100	0,0	0,0	100
4.		53,4	43,7	2,9	100
5.		81,6	17,4	1,0	100
6.		15,5	40,8	43,7	100
7.		62,1	31,1	6,8	100
8.		40,8	43,7	15,5	100
9.		99,0	1,0	0,0	100
10.		100	0,0	0,0	100

Zdroj: vlastní výzkum; WHO, 2009

Opakovaného pozorování po již provedené edukaci se zúčastnilo celkem 103 dětí (100 %). Navlhčení rukou před samotným namydlením splnilo 81,6 % dětí a 11,6 % splnilo jen částečně, 6,8 % dětí ruce nenavlhčilo vůbec a mýdlo nanasly na suché ruce. Druhý krok techniky mytí rukou spočívá v aplikaci mýdla na ruce. Zde byly výsledky pozitivní, 93,2 % dětí si nanaslo na ruce mýdlo. Tření dlaní o dlaň jako třetí krok techniky mytí rukou splnilo všech 100 % pozorovaných dětí. Tření dlaně o hřbet ruky s propletenými prsty splnilo 53,4 % dětí a 43,7 % pouze částečně, 2,9 % dětí tento krok nespnilo vůbec. V pátém kroku mytí rukou se propletou prsty a dlaně se třou o sebe. Tuto část mytí rukou splnilo 81,6 % dětí a 17,4 % splnilo částečně. Pro děti bylo obtížné tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty, kterou po edukaci zcela splnilo pouhých 15,5 % dětí. Lépe si děti vedly při mytí palců, tuto techniku splnilo 62,1 % dětí. Krouživé tření dlaně pomocí konečků prstů bezchybně provedlo 40,8 % dětí. Finální opláchnutí rukou vodou splnilo 99 % dětí a všechny děti si ruce osušily ručníkem (100 %).

**Tabulka 13 Souvislost mezi technikou mytí rukou a věkem a pohlavím respondentů (po edukaci)**

Krok	Technika mytí rukou	Věk		Pohlaví	
		P	stat. význ.	P	stat. význ.
1.	Navlhčení rukou vodou	0,073	n.s.	0,968	n.s.
2.	Aplikace mýdla na ruce	<0,05	*	0,921	n.s.
3.	Tření dlaní o sebe	-	-	-	-
4.	Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak	<0,01	**	0,146	n.s.
5.	Propletení prstů a tření dlaní o dlaň	0,305	n.s.	0,300	n.s.
6.	Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty	<0,001	***	0,500	n.s.
7.	Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak	<0,05	*	<0,05	*
8.	Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak	<0,05	*	0,291	n.s.
9.	Opláchnutí rukou vodou	0,344	n.s.	0,367	n.s.
10.	Osušení rukou	-	-	-	-

*p - test nezávislosti; n.s. - statisticky nevýznamný rozdíl*

*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$*

*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,01$*

*\*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,001$*

Zdroj: vlastní výzkum

Po edukaci dětí byly prokázány statisticky významné rozdíly mezi dovednostmi dětí v závislosti na jejich věku a pohlaví. Mladší děti (3 a 4 roky) měly statisticky významně nižší dovednosti v technice mytí rukou než starší děti (5 a 6 let), a to v pěti krocích „Aplikace mýdla na ruce“ ( $p < 0,05$ ), „Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty“ ( $p < 0,01$ ), „Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty“ ( $p < 0,001$ ) a „Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak“ ( $p < 0,05$ ) a „Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak“ ( $p < 0,05$ ). Chlapci statisticky významně více chybovali než dívky v 7. kroku mytí rukou „Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak“ ( $p < 0,05$ ).

**Tabulka 14 Souvislost mezi 2. krokem techniky mytí rukou (Aplikace mýdla na ruce) a věkem respondentů (po edukaci)**

Věk	Aplikace mýdla na ruce		Celkem	
		částečně splněno		splněno
Četnosti	3 roky	5	20	25
	4 roky	0	24	24
	5 let	1	37	38
	6 let	1	15	16
Celkem		7	96	103
Řádková procenta	3 roky	20,0 %	80,0 %	100,0 %
	4 roky	0,0 %	100,0 %	100,0 %
	5 let	2,6 %	97,4 %	100,0 %
	6 let	6,3 %	93,7 %	100,0 %
Celkem		6,8 %	93,2 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	++	--	
	4 roky	0	0	
	5 let	0	0	
	6 let	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky vyplývá, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 2. kroku techniky mytí rukou (Aplikace mýdla na ruce) než ostatní děti. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 9,679$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,022$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování ve třech buňkách kontingenční tabulky.

**Tabulka 15 Souvislost mezi 4. krokem techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak) a věkem respondentů (po edukaci)**

Věk		Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet a naopak			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	3	17	5	25
	4 roky	0	10	14	24
	5 let	0	12	26	38
	6 let	0	6	10	16
Celkem		3	45	55	103
Řádková procenta	3 roky	12,0 %	68,0 %	20,0 %	100,0 %
	4 roky	0,0 %	41,7 %	58,3 %	100,0 %
	5 let	0,0 %	31,6 %	68,4 %	100,0 %
	6 let	0,0 %	37,5 %	62,5 %	100,0 %
Celkem		2,9 %	43,7 %	53,4 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	++	++	---	
	4 roky	0	0	0	
	5 let	0	0	+	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti ve 4. kroku techniky mytí rukou (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak) než ostatní děti. Naopak děti ve věku pěti let významně lépe zvládaly 4. krok techniky mytí rukou. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 21,366$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,002$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 16 Souvislost mezi 6. krokem techniky mytí rukou (Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty) a věkem respondentů (po edukaci)**

Věk	Tření hřbetů prstů o druhou dlaň				Celkem
		nesplněno	částečně splněno	Splněno	
Četnosti	3 roky	21	4	0	25
	4 roky	7	15	2	24
	5 let	13	18	7	38
	6 let	4	5	7	16
Celkem		45	42	16	103
Řádková procenta	3 roky	84,0 %	16,0 %	0,0 %	100,0 %
	4 roky	29,2 %	62,5 %	8,3 %	100,0 %
	5 let	34,2 %	47,4 %	18,4 %	100,0 %
	6 let	25,0 %	31,2 %	43,8 %	100,0 %
Celkem		43,7 %	40,8 %	15,5 %	100,0 %
Známkové schéma	3 roky	+++	--	-	
	4 roky	0	+	0	
	5 let	0	0	0	
	6 let	0	0	+++	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 6. kroku techniky mytí rukou než ostatní děti (84,0 % tříletých dětí chybovalo). Naopak děti ve věku šesti let významně lépe zvládaly techniku mytí rukou v 6. kroku. Téměř polovina z nich (43,8 %) v této fázi mytí rukou nechybovala. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 32,909$ ,  $df = 6$ ,  $p < 0,001$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.



**Tabulka 17 Souvislost mezi 7. krokem techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak) a věkem respondentů (po edukaci)**

Věk	Mytí palců			Celkem	
		nesplněno	částečně splněno		Splněno
Četnosti	3 roky	4	13	8	25
	4 roky	0	7	17	24
	5 let	2	9	27	38
	6 let	1	3	12	16
Celkem		7	32	64	103
Řádková procenta	3 roky	16,0 %	52,0 %	32,0 %	100,0 %
	4 roky	0,0 %	29,2 %	70,8 %	100,0 %
	5 let	5,2 %	23,7 %	71,1 %	100,0 %
	6 let	6,2 %	18,8 %	75,0 %	100,0 %
Celkem		6,8 %	31,1 %	62,1 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	+	++	---	
	4 roky	0	0	0	
	5 let	0	0	0	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky vyplývá, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 7. kroku techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak) než ostatní děti. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 14,746$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,022$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 18 Souvislost mezi 8. krokem techniky mytí rukou (Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak) a věkem respondentů (po edukaci)**

Věk		Krouživé tření konečků prstů o dlaň			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	7	15	3	25
	4 roky	3	11	10	24
	5 let	5	15	18	38
	6 let	1	4	11	16
Celkem		16	45	42	103
Řádková procenta	3 roky	28,0 %	60,0 %	12,0 %	100,0 %
	4 roky	12,5 %	45,8 %	41,7 %	100,0 %
	5 let	13,2 %	39,5 %	47,3 %	100,0 %
	6 let	6,3 %	25,0 %	68,7 %	100,0 %
Celkem		15,5 %	43,7 %	40,8 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	+	0	---	
	4 roky	0	0	0	
	5 let	0	0	0	
	6 let	0	0	+	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 8. kroku techniky mytí rukou (Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak) než ostatní děti. Téměř třetina dětí ve věku tří let v této části hygieny rukou chybovala (28 %). Naopak 68,7 % šestiletých dětí tento krok hygieny rukou zvládlo bez chyby. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 15,207$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,019$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 19 Souvislost mezi 7. krokem techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak) a pohlavím respondentů (po edukaci)**

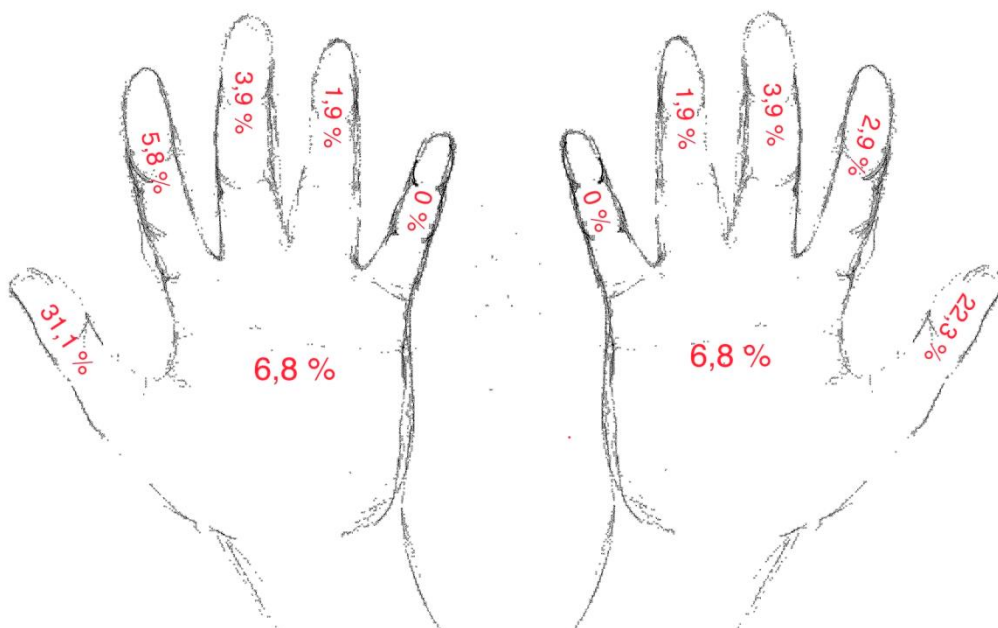
Pohlaví		Mytí palců			Celkem
		nesplněno	částečně splněno	Splněno	
Četnosti	Muž	2	20	24	46
	Žena	5	12	40	57
Celkem		7	32	64	103
Řádková procenta	Muž	4,3 %	43,5 %	52,2 %	100,0 %
	Žena	8,8 %	21,0 %	70,2 %	100,0 %
Celkem		6,8 %	31,1 %	62,1 %	100,0 %
Znaménkové schéma	Muž	0	+	0	
	Žena	0	-	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že chlapci mají statisticky významně nižší dovednosti v 7. kroku techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak); ve 43,5 % chlapců bylo částečně splněno, u dívek toto hodnocení bylo zaznamenáno ve 21 %. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 6,181$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,045$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Z výše uvedených výsledků lze potvrdit hypotézu 1: Technika mytí rukou u dětí v předškolním věku se statisticky významně mění v závislosti na jejich pohlaví. Dívky mají statisticky lepší dovednosti v technice mytí rukou než chlapci.**

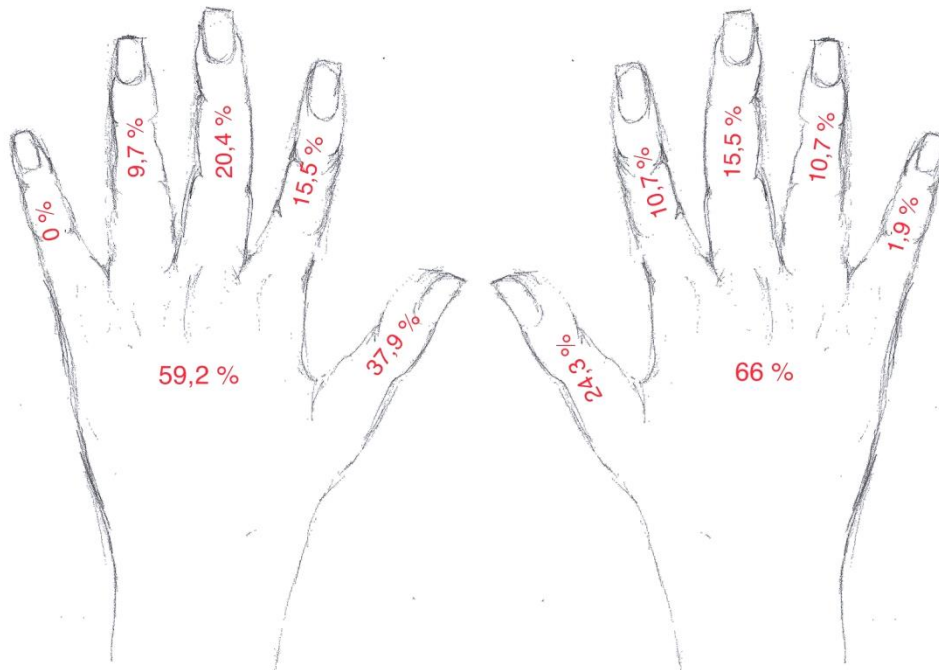
**Obrázek 3 Oblastí nedokonale provedené techniky mytí rukou (po edukaci respondentů) – spodní část ruky**



Zdroj: vlastní výzkum

V následujícím obrázku je možné vidět procentuální zastoupení chybně provedené techniky mytí rukou pomocí fluorescenčního roztoku a UV lampy. Po edukaci opět nejvíce dětí chybovalo na palcích obou rukou. Na levé ruce hodnota nesprávného mytí činila 31,1 % a na ruce pravé 22,3 %. Na zbylých částí rukou nebylo již tak značně chybováno.

**Obrázek 4 Oblasti nedokonale provedené techniky mytí rukou (po edukaci respondentů) – vrchní část ruky**




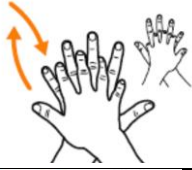








Zdroj: vlastní výzkum

Jak je patrné z obrázku 4, aplikace fluorescenčního roztoku ukázala, že nejvíce dětí i po edukaci zapomínalo na hřbety obou rukou, a to 59,2 % dětí na levé ruce a na pravé ruce se chyb dopouštělo 66 % dětí. Druhé zastoupení v četnosti špatného postupu mají palce na obou rukou. Na levý palec zapomnělo 37,9 % dětí a na palec pravé ruky 24,3 % dětí. Dále byla často nedokonale provedena technika mytí na ukazováčku a prostředníčku. U levé ruky na ukazováček zapomínalo 15,5 % dětí a na prostředníček 20,4 % dětí. U ruky pravé to byla relativně podobná procenta, kdy na ukazováček zapomnělo 10,7 % dětí a na prostředníček 15,5 % dětí. Následuje prsteníček levé ruky, který vynechalo 9,7 % dětí a 10,7 % dětí v případě pravého prsteníčku. Chybné mytí malíčků bylo vykázáno jen v menším procentuálním zastoupení. Procenta chyb po edukaci jsou nižší.

#### 4.4 Vyhodnocení techniky mytí rukou respondentů tři týdny po edukaci

Tabulka 20 Technika mytí rukou respondentů tři týdny po edukaci (%)

Krok	Popis	Splněno	Částečně plněno	Nesplněno	Celkem
1.		90,3	0,0	9,7	100
2.		98,4	0,0	1,6	100
3.		100	0,0	0,0	100
4.		50,0	43,5	6,5	100
5.		90,3	8,1	1,6	100
6.		21,0	22,6	56,4	100
7.		71,0	16,1	12,9	100
8.		41,9	35,5	22,6	100
9.		100	0,0	0,0	100
10.		100	0,0	0,0	100

Zdroj: vlastní výzkum; WHO, 2009

Pozorování realizovaného tři týdny po edukaci se zúčastnilo 62 dětí (100 %). První krok mytí rukou (Navlhčení rukou vodou) splnilo 90,3 % dětí a pouhých 9,7 % krok nesplnilo. Aplikace mýdla na ruce, jako krok číslo dvě, splnila velká část pozorovaných, a to 98,4 %. Třetí krok (Tření dlaně o dlaň) splnilo všech 100 % pozorovaných dětí. Čtvrtý krok hygieny rukou (Tření dlaně o hřbet ruky s propletenými prsty) splnilo 50 % dětí, 43,5 % splnilo částečně a 6,5 % dětí tuto fázi mytí rukou nesplnilo. Lépe si vedly děti v kroku číslo pět, kdy splnilo tření dlaň o dlaň s propletenými prsty 90,3 % z nich, jen 1,6 % tento krok nesplnilo. Šestou fází mytí rukou (Tření hřbetů prstů o dlaň druhé ruky se zaklesnutými prsty) nesplnilo 56,4 % dětí, částečně splnilo 22,6 % a zcela splnilo 21 %. Již lepší výsledky byly v kroku číslo sedm, kdy se děti soustředily na hygienu palců ruky, kdy značná část dětí (71 %) techniku mytí palců splnila, 16,1 % splnila částečně a 12,9 % nesplnila. Osmý krok hygieny rukou byl zaměřen na mytí konečků prstů. Tento krok hygieny rukou splnilo 41,9 % dětí. Zcela bezchybně prováděly děti poslední fázi hygieny rukou (opláchnutí a osušení rukou).

**Tabulka 21 Souvislost mezi technikou mytí rukou a věkem a pohlavím respondentů (tři týdny po edukaci)**

Krok	Technika mytí rukou	Věk		Pohlaví	
		P	stat. význ.	P	stat. význ.
1.	Navlhčení rukou vodou	0,088	n.s.	0,802	n.s.
2.	Aplikace mýdla na ruce	0,404	n.s.	0,267	n.s.
3.	Tření dlaní o sebe	-	-	-	-
4.	Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak	0,258	n.s.	0,876	n.s.
5.	Propletení prstů a tření dlaní o dlaň	0,088	n.s.	0,633	n.s.
6.	Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty	0,084	n.s.	0,636	n.s.
7.	Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak	<b>&lt;0,01</b>	<b>***</b>	0,526	n.s.
8.	Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak	<b>&lt;0,01</b>	<b>***</b>	0,666	n.s.
9.	Opláchnutí rukou vodou	-	-	-	-
10.	Osušení rukou	-	-	-	-

*p - test nezávislosti; n.s. - statisticky nevýznamný rozdíl*

*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$*

*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,01$*

*\*\*\* Statisticky významný rozdíl pro hladinu významnosti  $\alpha = 0,001$*

Zdroj: vlastní výzkum

Po třech týdnech od proběhlé edukace dětí byly prokázány statisticky významné rozdíly v dovednostech dětí ve spojitosti s jejich věkem. Mladší děti (3 a 4 roky) měly statisticky významně nižší dovednosti v technice mytí rukou než starší děti (5 a 6 let), a to ve dvou krocích „Sevření levého palce do pravé dlaně s následným třením a naopak“ ( $p < 0,01$ ) a „Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak“ ( $p < 0,01$ ). Statisticky významné rozdíly mezi dovednostmi chlapců a děvčat nebyly prokázány.



**Tabulka 22 Souvislost mezi 7. krokem techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak) a věkem respondentů (tři týdny po edukaci)**

Věk	Mytí palců – 3 týdny po edukaci				Celkem
		nesplněno	částečně splněno	splněno	
Četnosti	3 roky	5	7	4	16
	4 roky	2	1	13	16
	5 let	1	1	17	19
	6 let	0	1	10	11
Celkem		8	10	44	62
Řádková procenta	3 roky	31,2 %	43,8 %	25,0 %	100,0 %
	4 roky	12,5 %	6,3 %	81,2 %	100,0 %
	5 let	5,3 %	5,3 %	89,4 %	100,0 %
	6 let	0,0 %	9,1 %	90,9 %	100,0 %
Celkem		12,9 %	16,1 %	71,0 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	+	+++	---	
	4 roky	0	0	0	
	5 let	0	0	+	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 7. kroku techniky mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak); 31,2 % z nich tento krok nesplnilo a 43,8 % částečně. Naopak děti ve věkové kategorii šesti let dosahovaly nejlepších dovedností (90,9 % bez chyby) ve srovnání s ostatními věkovými kategoriemi předškolních dětí. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 23,255$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,001$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

**Tabulka 23** Souvislost mezi 8. krokem techniky mytí rukou (Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak) a věkem respondentů (tři týdny po edukaci)

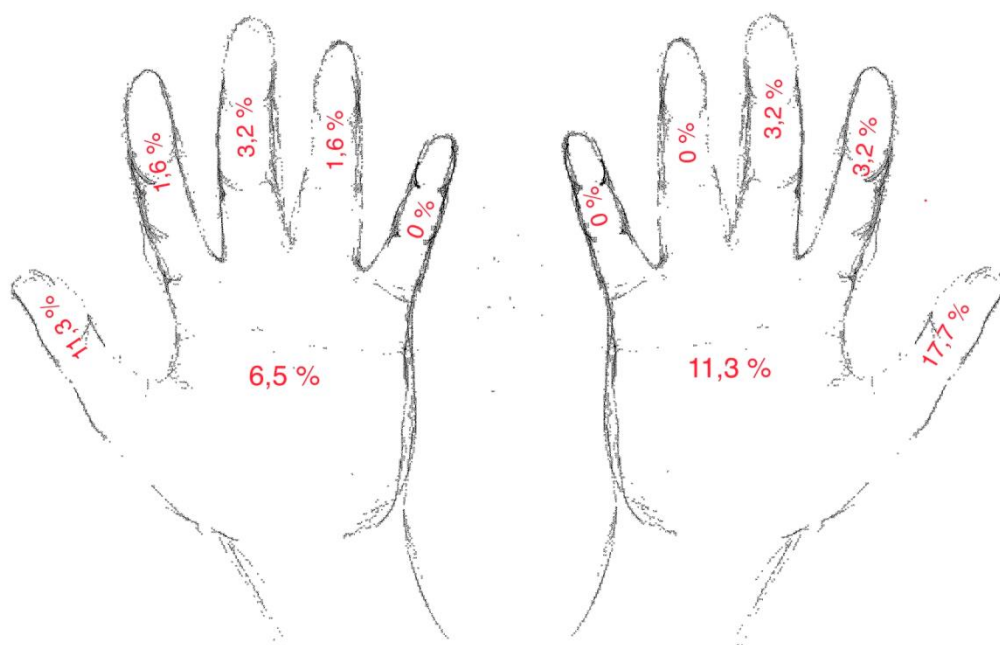
Věk	Hygiena konečků prstů – 3 týdny po edukaci			Celkem	
		nesplněno	částečně splněno		splněno
Četnosti	3 roky	10	2	4	16
	4 roky	1	6	9	16
	5 let	2	10	7	19
	6 let	1	4	6	11
Celkem		14	22	26	62
Řádková procenta	3 roky	62,5 %	12,5 %	25,0 %	100,0 %
	4 roky	6,3 %	37,5 %	56,2 %	100,0 %
	5 let	10,5 %	52,6 %	36,9 %	100,0 %
	6 let	9,1 %	36,4 %	54,5 %	100,0 %
Celkem		22,6 %	35,5 %	41,9 %	100,0 %
Znaménkové schéma	3 roky	+++	-	0	
	4 roky	0	0	0	
	5 let	0	0	0	
	6 let	0	0	0	

Zdroj: vlastní výzkum

Z kontingenční tabulky je zřejmé, že tříleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti v 8. kroku techniky mytí rukou (Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak) než ostatní děti. Vztah srovnávaných proměnných je statisticky signifikantní ( $\chi^2 = 21,678$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,001$ ). Síla testu byla oslabena nedostatečným počtem pozorování.

Z výše uvedených výsledků lze potvrdit hypotézu 2: Technika mytí rukou u dětí v předškolním věku se statisticky významně mění v závislosti na jejich věku. Předškolní děti ve věku pěti a šesti let mají významně lepší dovednosti mytí rukou než děti ve věku tři a čtyř let.

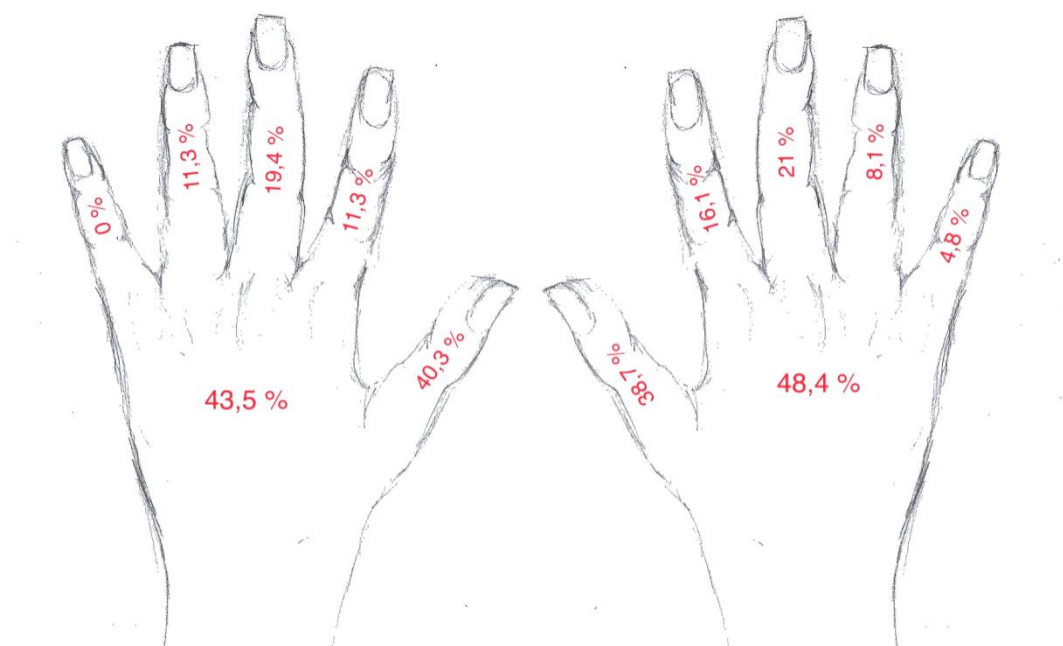
**Obrázek 5 Oblasti nedokonale provedené techniky mytí rukou tři týdny po edukaci – spodní část ruky**



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 5 monitoruje místa na rukou, kde děti během hygieny rukou neprovedly řádnou techniku. Před edukací, bezprostředně po edukaci, ale i tři týdny po edukaci se nejvíce chybovalo v technice mytí na obou palcích a na dlaních, zbylé části rukou byly již méně zastoupeny. V této době neprovedlo správnou techniku mytí rukou na palcích 11,3 % dětí na levé ruce a na pravé 17,7 % dětí. Na dlaních 6,5 % na levé a na pravé 11,3 % dětí.

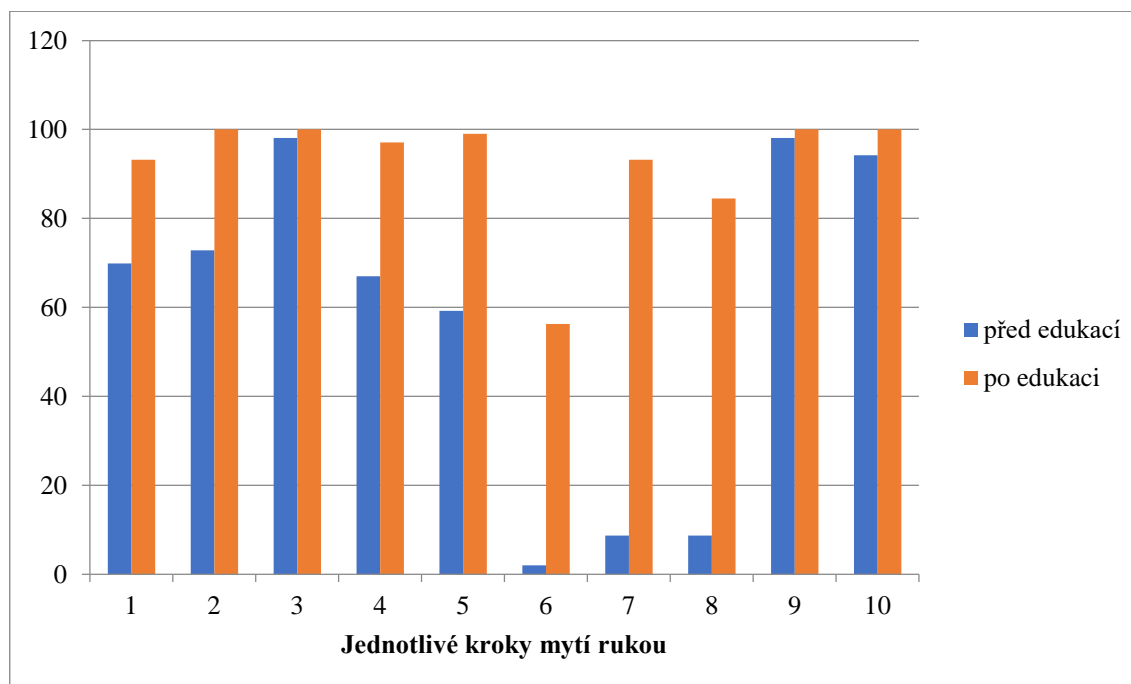
**Obrázek 6** Oblasti nedokonale provedené techniky mytí rukou tři týdny po edukaci – vrchní část ruky



Zdroj: vlastní výzkum

V obrázku 6 jsou zaznamenány procentuálně chyby dětí, které neprovedly řádnou techniku mytí rukou. Po třech týdnech od provedené edukace děti stále chybovaly na hřbetech obou rukou a také na palcích. Řádnou techniku zapomělo provést na levé ruce 43,5 % dětí a na pravé ruce 48,4 % dětí. Dále byly velmi chybovaným místem palce, a to na levém palci 40,3 % dětí a na pravém 38,7 %. Shodně před edukací i po edukaci byla velmi chybovaná místa v oblasti ukazováčku a prsteníčku. Toto zjištění se potvrdilo i při hodnocení realizovaném tři týdny od edukace, kdy na ukazováčku levé ruky chybovalo 11,3 % dětí, na prostředníčku pravé ruky 19,4 % dětí, Hodnoty 11,3 % dětí bylo dosaženo i u nesprávného mytí prsteníčku. Na pravém ukazováčku chybovalo 16,1 % dětí a na prostředníčku 21 % dětí, prsteníček pravé ruky nebyl tolik chybovaným místem ve srovnání s levou rukou. Procenta jsou zde o něco nižší i po třech týdnech od edukace.

**Graf 1 Statisticky významné rozdíly v dovednostech respondentů v technice mytí rukou před a po edukaci**



*Poznámka:* sloupcový graf zobrazuje dobré znalosti respondentů (splněno a částečně splněno).

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 1 znázorňuje rozdíly v dovednostech dětí v technice mytí rukou před edukací a po edukaci. Z výsledků je patrný nárůst dovedností dětí po edukaci, a to ve všech fázích mytí rukou. Statisticky významné rozdíly byly prokázány v šesti krocích mytí rukou, viz tab. 24.

**Tabulka 24 Statisticky významné rozdíly v dovednostech respondentů v technice mytí rukou před a po edukaci**

Krok	Technika mytí rukou – po edukaci									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Technika mytí rukou – před edukací	1.	<0,001								
	2.		-							
	3.			-						
	4.				<0,001					
	5.					<0,001				
	6.						<0,001			
	7.							<0,001		
	8.								<0,001	
	9.									-
	10.									

*Poznámka:* - test nelze provést, protože jedna z proměnných je konstantní.

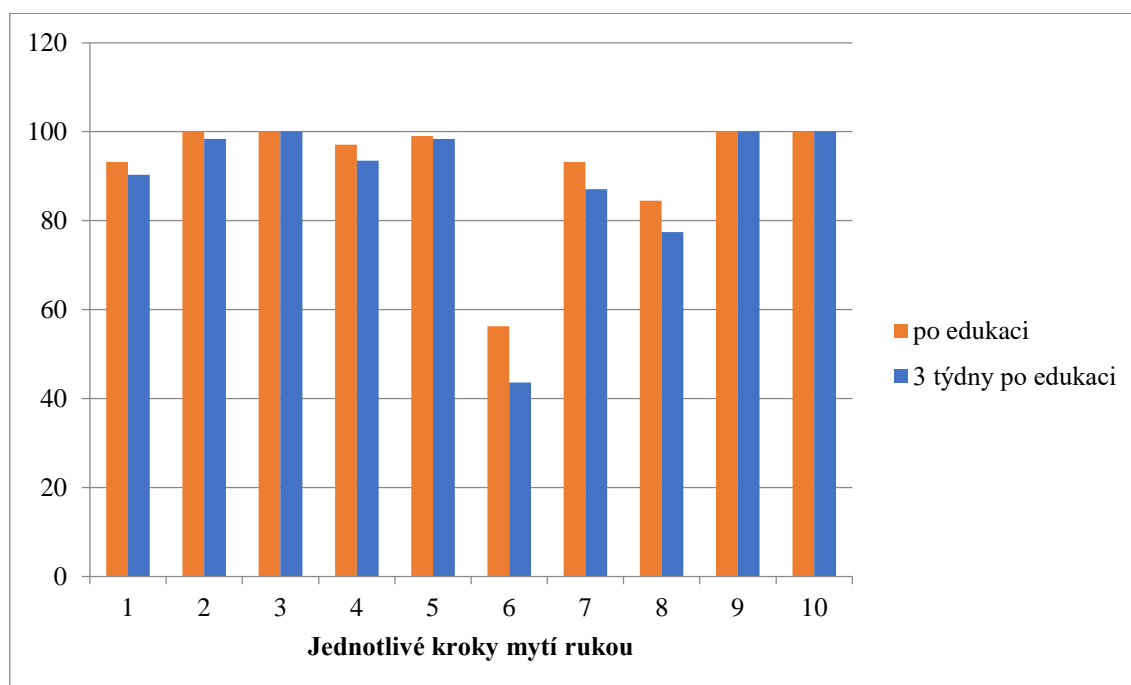
Zdroj: vlastní výzkum

Byl prokázán statisticky významný růst dovedností předškolních dětí v technice mytí rukou vlivem proběhlé edukace. Po edukaci dětí se statisticky významně zvýšily jejich dovednosti v šesti fázích mytí rukou. První krok mytí rukou (Navlhčení rukou vodou) před edukací provedlo 69,9 % dětí, po edukaci to bylo již 93,2 %, tento rozdíl byl prokázán jako statisticky významný ( $p < 0,001$ ). Zatímco tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak provedlo před edukací 67 % dětí, po edukaci to bylo 97,1 % dětí, i zde byl prokázán statistický rozdíl ( $p < 0,001$ ). Statisticky významný rozdíl ( $p < 0,001$ ) byl prokázán i u kroku č. 5 (Propletení prstů a tření dlaní o dlaň), kdy před edukací provedlo tento krok 59,2 % dětí, po edukaci tento krok byl zlepšen, správně ho provedlo 99 % dětí. Výrazný rozdíl v dovednostech byl zjištěn v 6. kroku (Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty), kdy před edukací tento krok provedly pouhé 2 % dětí, po edukaci došlo ke značnému nárůstu, a to na 56,3 % dětí. Rozdíl je statisticky významný ( $p < 0,001$ ). Zároveň se také po edukaci statisticky významně zlepšily dovednosti dětí v sedmé fázi mytí rukou (Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením). Zatímco správnou techniku mytí palců před edukací provedlo 8,7 % dětí, po edukaci už to bylo 93,2 % dětí. Rozdíl je

statisticky významný ( $p < 0,001$ ). Významně zlepšené dovednosti byly zaznamenány rovněž v 8. kroku (Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak). Před edukací provedlo tento krok pouze 8,7 % dětí, po edukaci byl nárůst této dovednosti významný, správného provedení dosáhlo 84,5 % dětí. Lze potvrdit, že rozdíl je statisticky významný ( $p < 0,001$ ).

**Z výše uvedených výsledků lze potvrdit hypotézu 3: Edukace dětí v předškolním věku o správné technice mytí rukou statisticky významně zlepšuje jejich dovednost v této oblasti.**

**Graf 2 Rozdíly v dovednostech respondentů v technice mytí rukou po třech týdnech po edukaci (%)**



*Poznámka:* sloupcový graf zobrazuje dobré znalosti respondentů (splněno a částečně splněno).

Zdroj: vlastní výzkum

Graf 2 znázorňuje rozdíly v dovednostech dětí v technice mytí rukou po třech týdnech od provedené edukace. Z výsledků je patrný pokles dovedností dětí v odstupu po edukaci, a to v sedmi fázích mytí rukou. Nicméně tyto rozdíly nebyly statisticky významné, viz tabulka 25. Dokonce ve třech fázích mytí rukou, a to v kroku 3 (Tření dlaní o sebe), 9 (Opláchnutí rukou vodou) a 10 (Osušení rukou) zůstaly dovednosti dětí na stejné úrovni.

**Tabulka 25 Statisticky významné rozdíly v dovednostech respondentů v technice mytí rukou po třech týdnech po edukaci**

Krok		Technika mytí rukou – tři týdny po edukaci									
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Technika mytí rukou – po edukaci	1.	0,508									
	2.		-								
	3.			-							
	4.				0,375						
	5.					-					
	6.						0,359				
	7.							0,549			
	8.								0,607		
	9.									-	
	10.										-

*Poznámka:* - test nelze provést, protože jedna z proměnných je konstantní.

Zdroj: vlastní výzkum

Nebyl prokázán statisticky významný pokles dovedností předškolních dětí v technice mytí rukou po třech týdnech po proběhlé edukaci.

Z výše uvedených výsledků nelze potvrdit hypotézu 4: Udržitelnost získaných dovedností ve správné technice mytí rukou u dětí v předškolním věku významně klesá v závislosti na době od provedené edukace. Pokles v úrovni dovednosti dětí po třech týdnech po realizované edukaci nebyl statisticky významný.

#### 4.5 Kategorizace dat z rozhovorů

Skupinových rozhovorů se zúčastnilo 20 dětí v předškolním věku (od 4 do 6 let). Prvního skupinového rozhovoru se zúčastnilo devět dětí, z toho tři chlapci a šest dívek. Druhého skupinového rozhovoru se zúčastnilo 11 dětí, z toho osm chlapců a tři dívky. Komunikační partneři (dětí) jsou ve výsledkové části práce označeny písmenem D1 až D20.



Po provedení skupinových rozhovorů následně byly vytvořeny tři kategorie a tři podkategorie.

1. Kategorie: Znalosti dětí o původcích a prevenci infekčních onemocnění.
2. Kategorie: Představa dětí o patogenech.
3. Hygiena rukou.
  - a. Situace, kdy je nutné si umýt ruce.
  - b. Pomůcky potřebné k mytí rukou.
  - c. Rizika nedostatečné hygieny rukou.

#### **4.5.1 Kategorie 1: Znalosti dětí o původcích a prevenci infekčních onemocnění**

V první části rozhovorů byly děti dotazovány, jaké znalosti mají o vzniku a prevenci infekčních onemocnění. Děti jsme se ptali, co vědí, nebo co si představují pod pojmem infekční onemocnění. Původci infekčních onemocnění jsou dle oslovených dětí bakterie (bacily) a viry. Dívka D4 odpověděla „*Infekční onemocnění je, když jsou v těle bacily.*“. Chlapec D10 odpověděl „*Jsou to viry*“. Chlapec D1 přirovnal infekční onemocnění k operaci.

Dle oslovených dětí patří mezi příznaky infekčních onemocnění kýchání, kašel, rýma, vysoká teplota (horečka) a bolest hlavy. Děti byly dotazovány, jakým způsobem lze předejít infekčnímu onemocnění. Co dělají pro to, aby byly zdravé. Nejčastěji děti odpovídaly, že je třeba si důkladně mýt a dezinfikovat ruce. Na otázku, jak správně kýcháme a kašleme, většina dětí uvedla, že je důležité použít kapesník a zakrývat si rukou ústa. V případě, že děti nemají kapesník, je možným řešením kašlat nebo kýchat do rukávu na předloktí, jak uvedl i D5 a D6. Doplnující otázkou bylo, zda děti užívají nějaké vitamíny. Značná část dětí odpověděla, že ano. Oblíbenými vitamíny jsou u dětí želatinové tablety ve tvaru zvířat či jiných postav.

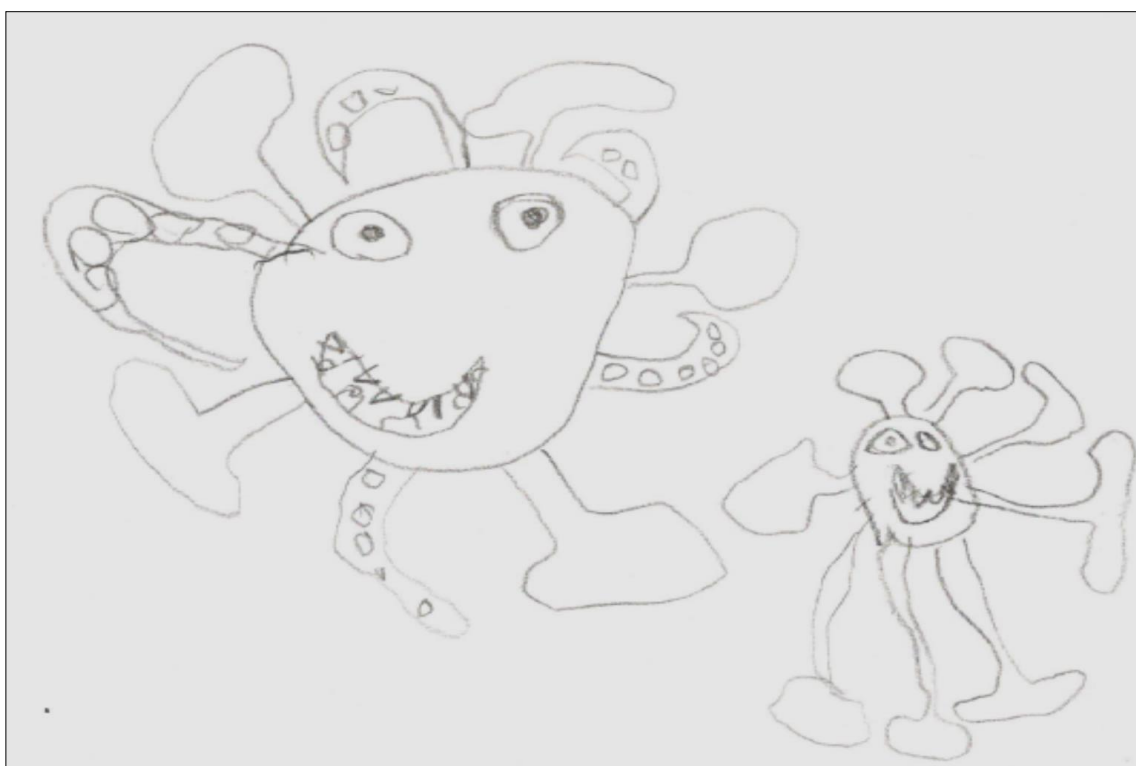
#### **4.5.2 Kategorie 2: Znalostí dětí o patogenech (bacilech)**

V další části rozhovorů jsme se dětí ptali, zda vědí, co jsou to „bacily“ a kde je můžeme nalézt. Odpovědi dětí byly velmi pestré. Děti uváděly, že bacil je malý, neviditelný, dokonce i třpytivý. Chlapec D3 řekl: „*Bacil je malý jako klíště.*“. Dle dětí se bacily nacházejí na celém těle (ruce, nohy, ústa, obličej). Dle dětí se s patogeny (bacily) můžeme dostat do kontaktu v přírodě, v lese, na louce, na poli, na kamenech, ve městě na ulici, na dopravních značkách, na dětských hřištích, na skluzavkách a prolézačkách,

v dopravních prostředcích jako je autobus nebo vlak. Děti také uváděly ovoce a zeleninu jako zdroj patogenů. Dále pak hračky, mobilní telefony, tablety, židle či kliky a odpadkový koš, na kterém se nachází spousta patogenů (bacilů) jak doplnil D10.

Děti dostaly možnost vyjádřit své odpovědi kresbou. Jejich úkolem bylo nakreslit, jak si představují bacila či bacily. Fantazii se meze nekladly. Všechny děti, včetně těch, které své odpovědi nedokázaly vyjádřit slovně, s radostí kreslily. Dle dětí má bacil kulatý tvar. Jde o kouli s paprsky, která připomíná slunce či vzhled viru Covidu-19. Dle chlapce D11: „*Bacil je zvíře s chapadly.*“, obrázek 7

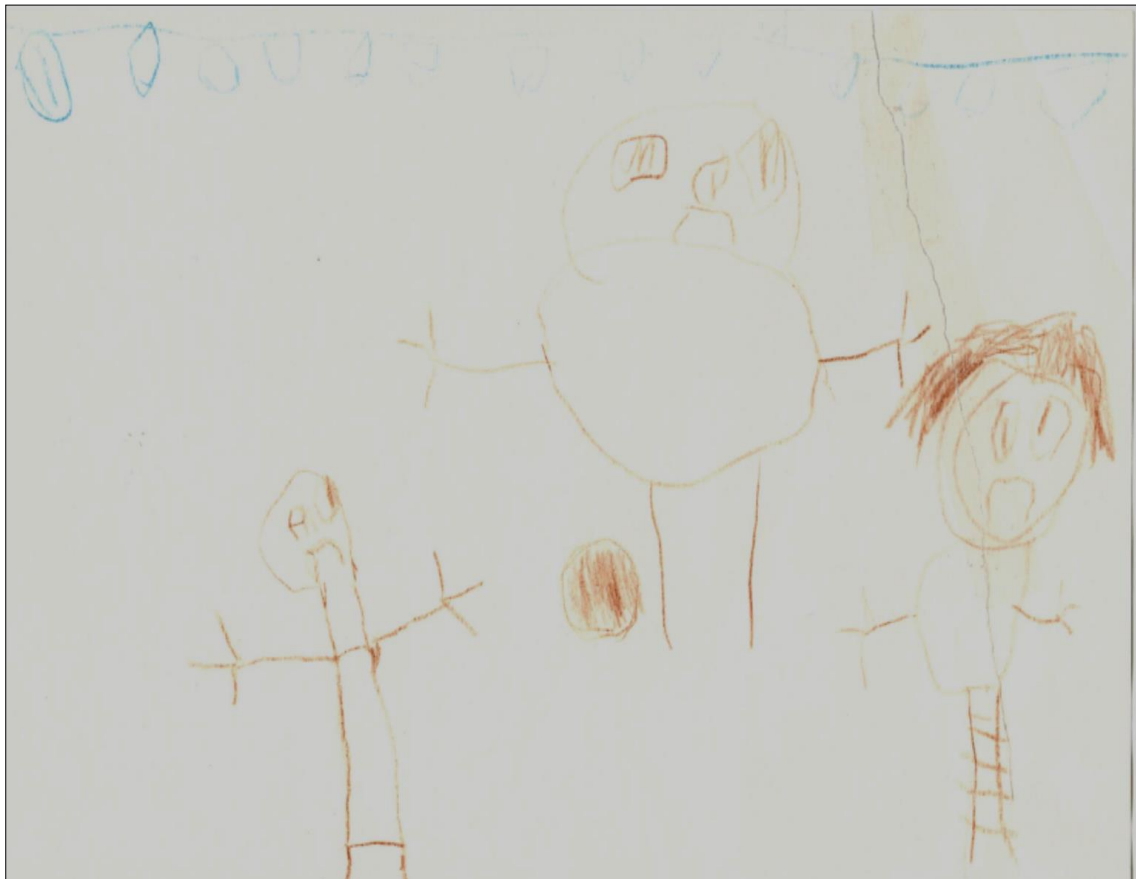
**Obrázek 7 Bacil -zvíře s chapadly**



Autor: chlapec, 6 let

Pětiletý chlapec D1 nakreslil bacila jako postavičku s vyděšeným a zlým pohledem, obrázek 8.

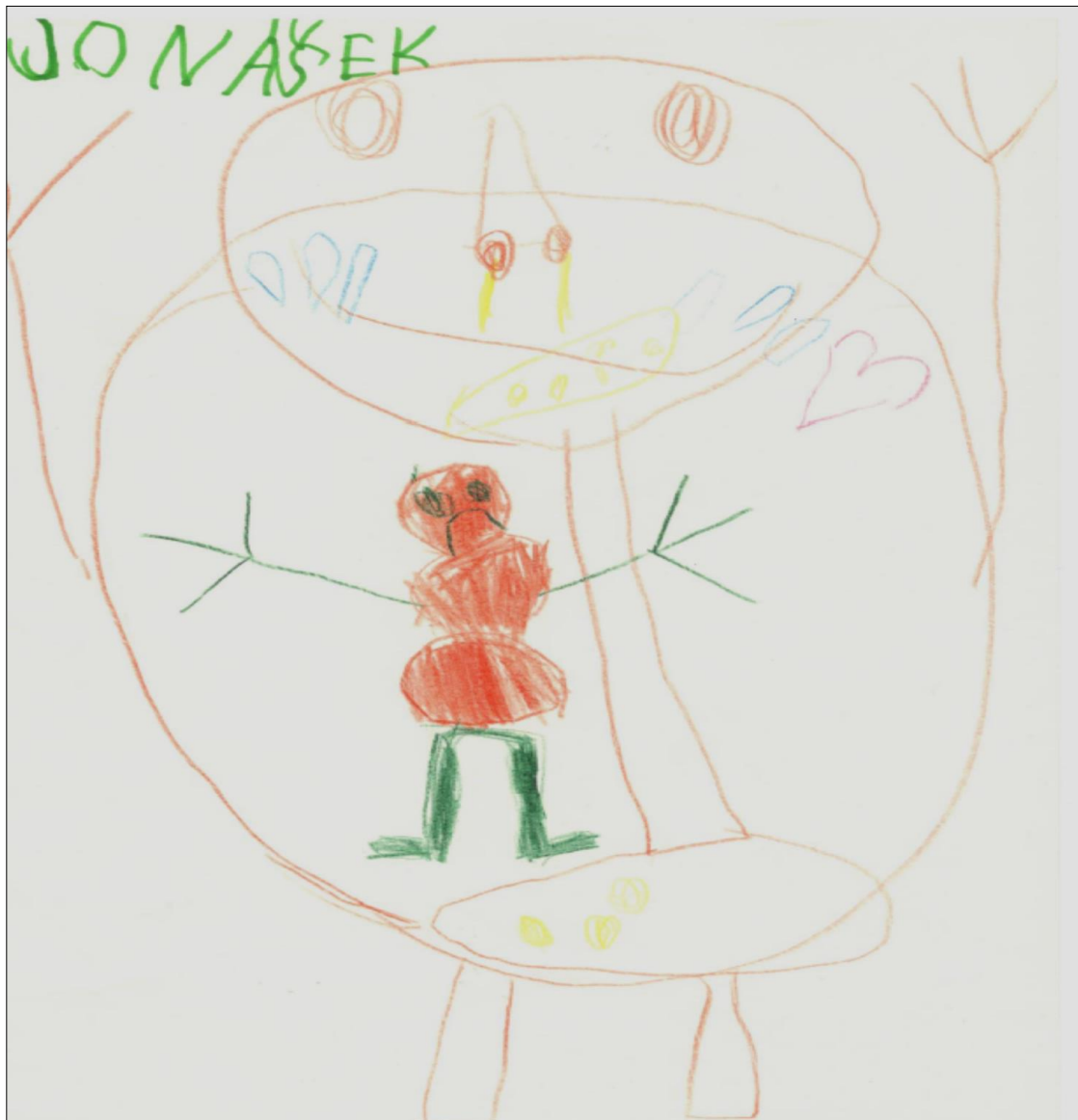
**Obrázek 8 Bacil-postava s vyděšeným a zlým pohledem**



Autor: chlapec, 5 let

Chlapec D3 svůj obrázek okomentoval slovy „Je to pán, který snědl rohlík neumytýma rukama, na kterých byl bacil, a ten se dostal do břicha a teď pán kýchá.“

**Obrázek 9 Bacil v břiše**



Autor: chlapec, 6 let

Dívka D5 nakreslila postavu ženy, která má na dlaních bacily, obrázek 10.

**Obrázek 10 Žena s bacily na dlaních**



Autor: dívka, 5 let

Dívka D4 přirovnala bacily k malým žlutým flíčkům, které se nacházejí na celém povrchu těla, obrázek 11.

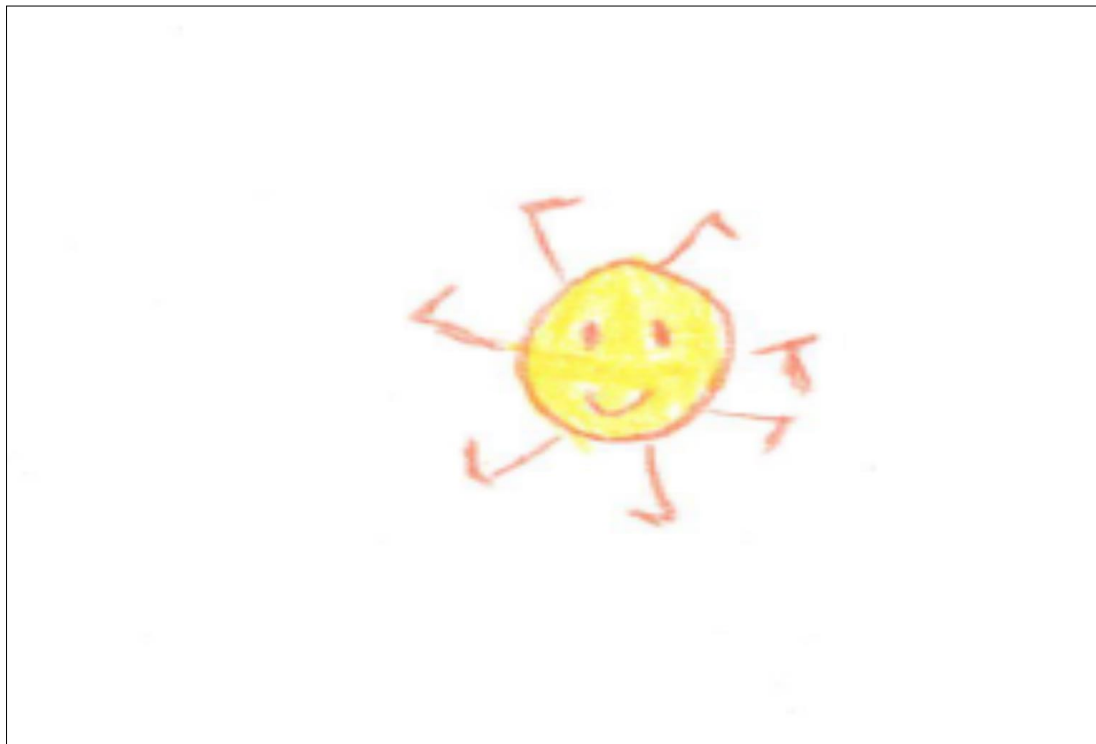
**Obrázek 11 Bacily jako žluté flíčky**



Autor: dívka, 5 let

Dívka D18 si patogen představuje jako míč, který má spoustu noh a barvou připomíná slunce, obrázek 12.

### Obrázek 12 Bacil připomínající slunce



Autor: dívka, 6 let

#### 4.5.3 Kategorie 3: Hygiena rukou

V poslední části rozhovorů byly děti dotazovány, co si představují pod pojmem hygiena rukou.

Dle dívky D4 je hygiena rukou: „*Mýt si ruce pořádně dlouho, aby byly čisté.*“ Chlapec D11 kromě mytí rukou pod tekoucí vodou uvedl i dezinfekci rukou: „*Dezinfekci používáme proto, aby zabila bacily.*“ Na otázku, kdo děti upozorňuje na důležitost mytí rukou, zazněly odpovědi: maminka, paní učitelka, babička nebo tatínek.

Dětem byla položena otázka, kdy je nutné umýt si ruce. Děti uváděly, že si ruce myjí, když přijdou do mateřské školy, z procházky či výletu, před jídlem i po jídle, po toaletě, když navštíví hřiště, po kontaktu se zvířetem. Dále pak: při kontaktu se znečištěným předmětem, nebo když mají ruce špinavé, jak uvedl D3 a D9.

V předposlední části rozhovoru jsme se dětí ptali, co budou potřebovat k mytí, aby byly jejich ruce čisté. Děti odpovídaly shodně, potřebují vodu, mýdlo, ručník a dezinfekci.

Na odpovědi týkající se otázky „Jakou teplotu by měla mít voda určená k mytí“ se děti nedokázaly shodnout. Děti D3, D5, D15, D16 odpověděly, že by voda měla být studená. Děti D2, D4, D8, D10, D11 měly opačný názor. Dle nich by měla být voda teplá. Po chvílice váhání dívka D12 řekla: „*Voda by měla být tak akorát.*“ Na otázku, jaké používají ručníky, děti D4, D10, D17, D20 řekly: „*Máme vlastní ručník, na kterém je naše značka.*“ Děti také zmínily papírové utěrky či kapesníky. Položila jsem dětem otázku, čím by na výletě nahradily vodu a mýdlo? Chlapec D15 odpověděl: „*Použijeme dezinfekci.*“

Na závěr rozhovorů byly děti dotazovány, jaké jsou následky nesprávně umytých rukou a proč si vlastně ruce umývají? Děti uváděly, že následkem může být kašel, rýma, angína, chřipka nebo horečka. Dívka D4 řekla: „*Mohli bychom být nemocní.*“ Chlapec D16 doplnil: „*Bude nám špatně.*“. Zajímavou odpověď uvedl chlapec D11: „*Můžeme i umřít.*“



## 5 Diskuse

### 5.1 Diskuse ke kvalitativní části studie

V rámci kvalitativní části výzkumné studie byly realizovány dva skupinové rozhovory s dětmi předškolního věku. Celkem bylo osloveno 20 dětí (11 chlapců a 9 dívek). Cílem kvalitativní části studie bylo zjistit, jaké jsou znalosti dětí v předškolním věku o prevenci infekčních onemocnění přenášených nedostatečnou hygienou rukou.

Zajímalo nás, co si předškolní děti představují pod pojmem infekční onemocnění. Z rozhovorů s dětmi byly získány zajímavé výsledky. Děti mají infekční onemocnění spojené s patogeny, jako jsou bakterie (v jejich podání bacily) nebo viry. Dívka D4 odpověděla „*Infekční onemocnění je, když jsou v těle bacily.*“ Chlapec D10 odpověděl „*Jsou to viry.*“ Dle oslovených dětí mezi příznaky infekčních onemocnění patří: kašel, rýma, bolest hlavy nebo vysoká teplota (horečka). Lze konstatovat, že děti odpovídaly na otázku správně. Bakterie, viry, houby či paraziti jsou původci infekčního onemocnění (Rozsypal, 2015).

Další otázka se zaměřila na prevenci vzniku infekčních onemocnění. Dle oslovených dětí je nutné si ruce důkladně mýt a dezinfikovat. Tyto odpovědi jsou potěšující, protože téměř 80 % infekčních onemocnění je zapříčiněno nedostatečnou hygienou rukou (SZÚ, 2017). Mimo jiné děti uváděly, že předcházejí nemocem pravidelným užíváním vitamínů formou želatinových tablet. Děti odpovídaly správně i na otázky, které byly zaměřeny na správný postup při kýchnutí a kašli. Většina dětí uvedla, že je důležité použít kapesník a zakrývat si rukou ústa nebo kýchat do rukávu na předloktí. Tyto doporučené postupy uvádějí také Holeček (2021) a Bergerová (2021). Dle mého názoru k prohloubení znalostí dětí o prevenci infekčních onemocnění bezesporu přispěla pandemie Covidu-19. V minulých dvou letech se zvýšily znalosti i dovednosti celosvětové populace (včetně nejmenších dětí) v oblasti předcházení infekčních onemocnění.

Dalším cílem rozhovorů bylo zjistit, co si předškolní děti představují pod termínem patogeny. Pro srozumitelnost bylo použito slovo „bacily“. Toto synonymum pro mikroorganismy, patogeny uvádí Daynes (2018) v dětské publikaci První otázky a odpovědi – Co jsou to bacily? Potvrdilo se nám, že děti, především ty nejmenší, mají velkou představivost. Dostalo se nám velkého množství zajímavých odpovědí. Dle

názoru dětí je „bacil“ malý, neviditelný nebo dokonce třpytivý. Mikroorganismy jsou žijící organismy, které nejsou okem spatřitelné (Daynes, 2018). Chlapec D3 „bacil“ přirovnal ke klíštěti. Chlapec D11 si ho představuje jako zvíře s chapadly. Zároveň děti uváděly, že se patogeny mohou nacházet kdekoliv (v odpadkových koších, na toaletě, na dětských hřištích, na ovoci a zelenině, na klikách, telefonech v dopravních prostředcích apod.).

Stejně tak jako Ciprysová (2021) jsme umožnily dětem vyjádřit se formou kresby, viz obrázky 7-12. Na dětských výkresech měly patogeny „bacily“ podobu koule s paprsky, což odpovídá viru. Viry mají převážně kulovitý tvar a jejich velikost se pohybuje v jednotkách nanometrů. Prostým okem nejsou viditelné. Spatřit je můžeme pouze pod elektronovým mikroskopem (Drnková, 2019). Kresby se dětem zdařily. Pětiletý chlapec D1 nakreslil „bacila“ jako postavičku s vyděšeným a zlým pohledem. Dívka D5 přirovnala „bacila“ k neumytým rukám. Chlapec D11 namaloval postavu bacila černou barvou. Bacil měl vyceněné zuby a vzhledem připomínal chobotnici. Ale nejvíce nás zaujala kresba chlapce D3, který obrázek okomentoval slovy: *„Je to pán, který snědl rohlík neumytýma rukama, na kterých byl bacil, a ten se dostal do břicha a teď pán kýchá.“*

Na otázku, proč je důležité mýt si ruce, děti uváděly: abychom nedostaly kašel, rýmu, angínu, chřipku nebo horečku. Abychom nebyly nemocné a nebylo nám špatně. Totožné odpovědi uvádí i Bartošová (2018), která navíc zmiňuje, že děti udávaly důvody, aby neměly špinavé ruce či nechytly žloutenku. V této souvislosti jsme se děti ptali, kdo je učí mýt si ruce. Nejvíce byla zmiňována maminka, paní učitelka, babička nebo tatínek. Ve výzkumné studii Tengku Jamaluddin et al. (2020) děti edukují především rodiče a učitelé. Mezi další informační zdroje patří televize a internet.

V další části rozhovorů jsme zjišťovali, zda děti vědí, kdy je nutné umýt si ruce. Děti uváděly: po příchodu domů z mateřské školy, po návratu z výletu, z procházky, před jídlem, po jídle, po použití toalety, po návratu z hřiště nebo po kontaktu se zvířetem. Tyto odpovědi jsou v souladu s doporučením SZÚ (2017). Zároveň nás zajímalo, zda děti znají pomůcky potřebné k mytí rukou. Odpovědi oslovených dětí byly relativně shodné, a to, že je nutné mít k dispozici mýdlo, vodu, jednorázový papírový nebo látkový ručník a dezinfekci. Dle české legislativy by mělo vedení mateřských školek

zajistit dětem jednorázové papírové nebo vlastní látkové ručníky, mýdlo v dávkovačích a tekoucí vodu (410/2005 Sb., v platném znění).

Poslední otázka, která byla dětem položena, byla zacílena na důsledky nedostatečné hygieny rukou. Jako důsledek nemytých rukou děti uváděly kašel, rýmu, angínu, chřipku, horečku, ale i smrt. Dle Lange et al. (2019) mohou být infekční onemocnění smrtelná. Proto je důležité v dětských kolektivech klást velký důraz na správnou techniku a dostatečnou frekvenci mytí rukou.

Na základě výše uvedeného textu lze učinit závěr, že oslovené předškolní děti mají základní informace o prevenci infekčních onemocnění přenášené nedostatečnou hygienou rukou. Věříme, že realizovanou edukací dětí jsme přispěli k prohloubení a ukotvení jejich znalostí a dovedností ve správné technice mytí rukou.

## **5.2 Diskuse ke kvantitativní části studie**

Dalším cílem výzkumné studie bylo vyhodnotit dovednosti dětí v předškolním věku v technice mytí rukou. Do empirického šetření bylo zapojeno pět mateřských škol Kraje Vysočina. Pozorování dětí při mytí rukou se před edukací a po edukaci zúčastnilo 103 dětí a tři týdny po edukaci 62 dětí. Výzkumné šetření probíhalo od září do listopadu 2021. Pro tuto práci byly zvoleny tři cíle.

*Prvním cílem studie bylo vyhodnotit dodržování správné techniky mytí rukou u dětí v předškolním věku.*

V první fázi výzkumné studie byly děti pozorovány při mytí rukou. Bylo sledováno deset kroků správné techniky mytí rukou. První dva kroky mytí rukou jsou zaměřeny na navlhčení rukou vodou a nanesení tekutého mýdla na ruce. Obě fáze mytí rukou zvládlo přes 60 % dětí (tabulka 5). Oproti výzkumu (Tengku Jamaluddin et al., 2020) jde o lepší výsledek. Jak udává Markel (2015), k hygieně rukou není potřeba nic víc než voda a mýdlo, proto tyto fáze hygieny rukou považujeme za zásadní. Potíže neměly děti ve třetí fázi mytí rukou, a to mytí dlaní (90 %). Téměř totožné výsledky byly potvrzeny ve výzkumu Tengku Jamaluddin et al. (2020). Naopak většina předškolních dětí neprovedla mytí hřbetů prstů (98 %), palců (91,3 %) a konečků prstů (91,3 %). Předpokládali jsme, že v těchto oblastech hygieny rukou budou mít rezervy. V závěrečných fázích mytí rukou již velké nedostatky nebyly zaznamenány. Konečné

oplachování rukou splnilo 92,3 %. Podobné výsledky byly zjištěny i u osušení rukou, které splnilo 91,3 % dětí (tabulka 5).

*V rámci statistického testování bylo prokázáno, že tříleté a čtyřleté děti mají statisticky významně nižší dovednosti než děti pětileté a šestileté (H1). Zároveň dívky mají významně lepší dovednosti v hygieně rukou než chlapci (H2), viz tabulka 6. Dle Bořilové (2013) právě dívky jsou v hygieně rukou pečlivější než chlapci. K podobným závěrům došel i Tengku Jamaluddin et al., (2020). V této studii chlapci prokázali nižší dovednosti v hygieně rukou než dívky.*

Po hygieně rukou byla pomocí UV lampy a fluorescenčního roztoku zhodnocena čistota rukou. Z pozorování vyplynulo, že přibližně polovina dětí při mytí rukou zapomínala na palce obou rukou a ¾ dětí si nedostatečně umyly hřbety rukou (obrázek 1 a 2). Kontrola čistoty rukou pomocí UV lampy byla pro děti velmi zábavná. V okamžiku, když děti zjistily, že některá část rukou nebyla pod lampou zcela čistá, dožadovaly se opakovaného mytí.

*Druhým cílem studie bylo vyhodnotit vliv edukace u dětí v předškolním věku na zlepšení jejich dovedností ve správné technice mytí rukou.*

V druhé fázi výzkumného šetření byl pro děti připraven interaktivní edukační program zacílený na hygienu rukou. Učit již předškolní děti správné technice mytí rukou je velmi důležité. Nicméně teprve pandemie Covidu -19 nás přesvědčila o významu důsledné hygieny rukou v prevenci infekčních nemocí (Lebedová, 2020).

Metody edukace byly přizpůsobeny věku dětí. Byly využity pomůcky jako demonstrační ruka osázená bacily, edukační plakát znázorňující situace, kdy a proč si umývat ruce. Edukace probíhala pomocí hry. Řada autorů upozorňuje na důležitost volby formy a metody edukace. Bořilová (2013) preferuje pro předškolní děti edukaci formou pohádek, demonstračních figurín, pracovních listů a her. Velmi komplexní edukační program vytvořily Suen a Cheung (2020). V první části edukace Suen a Cheung (2020) vyhodnotili znalosti dětí v problematice hygieny rukou, a to prostřednictvím ilustrovaného dotazníku. V rámci prvního sezení bylo také dětem přehráno video o přenosu nemocí infekčního původu. Druhá část edukace byla zacílena na správnou techniku mytí rukou. Třetí část edukačního programu byla zaměřena na

správnou délku mytí rukou a v poslední fázi edukace byl proveden stěr z pokožky rukou před a po mytí rukou.

Náš edukační program včetně samotného pozorování trval přibližně dvě hodiny. Byl přizpůsoben věku a počtu dětí ve skupině. Mezi jednotlivými činnostmi měly děti pauzy. Dle Vágnerové a Lisé (2021) schopnost koncentrace je u předškolních dětí velmi kolísavá. Edukace probíhala ve skupině v kroužku na koberci, kde jsme si společně ukázali na obrázcích situace, kdy je nutné si ruce umývat. Dětem bylo vysvětleno, proč a kde by se bacily mohly nacházet. Následovala praktická část, kdy si děti nacvičily mytí rukou. Správnou techniku mytí rukou si děti zafixovaly prostřednictvím básničky „*Aby byly ručičky čisté jako rybičky*“. Děti velmi zaujal pokus s vodou a pepřem. Zároveň měly možnost vyzkoušet si roli sestry ošetřující pacienta s infekčním onemocněním. Děti dostaly příležitost obléct si ochranný oblek, včetně roušky, rukavic, ochranné čepice a návleků na boty. Následovalo opakované pozorování dětí při mytí rukou. V průběhu edukace byly děti velmi šikovné. Zapamatovaly si útržky z básničky a dokázaly je použít během mytí rukou. Například při mytí palců říkaly „*válím, válím, váleček*“, při mytí konečků prstů a nehtů: „*vařila myšička kašičku*“. Výsledky edukace byly uspokojivé. Na závěr pozorování jsem dětem poděkovala za spolupráci, pochválila je za jejich šikovnost a odměnila je diplomy „*Za čisté ručičky*“ a drobnou sladkostí.

Po edukaci dětí se statisticky významně zvýšily jejich dovednosti v šesti fázích mytí rukou ( $p < 0,001$ ). Navlhčení rukou vodou před edukací provedlo 70 % dětí, po edukaci to bylo již 93,2 %. Výrazný rozdíl v dovednostech byl zjištěn ve čtvrtém kroku (Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak), kdy před edukací tento krok provedlo 67 % dětí a po edukaci již 97,1 %. Propletení prstů a tření dlaní o dlaň jako krok č. 5 provedlo před edukací 59,2 %, kdežto po edukaci došlo k nárůstu až na 99 %. V 6. kroku (Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty), kdy před edukací tento krok provedla pouhá 2 % dětí. Po edukaci byl zaznamenán značný nárůst provedení tohoto kroku, a to v 56,3 % případů. Zároveň se také po edukaci statisticky významně zlepšily dovednosti dětí v mytí palců. Zatímco správnou techniku mytí palců před edukací provedlo 8,7 % dětí, po edukaci už to bylo 93,2 % dětí. Významně zlepšené dovednosti byly zaznamenány v mytí konečků prstů. Před edukací provedlo tento krok přibližně 10 % dětí. Po edukaci tento krok úspěšně splnilo již 84,5 % dětí, viz graf 1 a tabulka 24.

Z výše uvedených výsledků lze potvrdit hypotézu: *Edukace dětí v předškolním věku o správné technice mytí rukou statisticky významně zlepšuje jejich dovednost v této oblasti.*

Pozitivní vliv edukace na dovednosti dětí byl potvrzen vyhodnocením čistoty rukou pomocí UV lampy. Nedostatečně čisté oblasti rukou byly stanoveny na hřbetech rukou (přibližně v 60 %) a palcích (přibližně v 1/3 případů), viz obrázek 4. Nutno uvést, že před edukací byly nedostatečně umyté části rukou přibližně o 10-20 % vyšší, a to jak na palcích, tak i na hřbetech rukou. Dalším častým nedostatečně čistým místem byly prsty, a to převážně prostředníček, ukazováček a prsteníček. Nicméně rozsah nedostatečně čistých ploch na rukou dětí po edukaci byl nižší než před edukací.

*Třetím cílem výzkumné studie bylo vyhodnotit udržitelnost získaných dovedností u dětí v předškolním věku ve správné technice mytí rukou.*

Zajímalo nás, zda dovednosti dětí v hygieně rukou budou s postupem času statisticky významně klesat. Proto jsme po třech týdnech po edukaci provedli další pozorování. Výsledky byly překvapující, sice došlo k poklesu dovedností dětí, ale rozdíly nebyly statisticky významné, viz tabulka 25. Dokonce ve třech fázích mytí rukou (tření dlaní o sebe, opláchnutí rukou vodou a osušení rukou) zůstaly dovednosti dětí stejné. *Proto nelze hypotézu 4: Udržitelnost získaných dovedností ve správné technice mytí rukou u dětí v předškolním věku významně klesá v závislosti na době od provedené edukace, potvrdit.*

Cílem edukačních intervencí bylo dosáhnout i toho, aby děti nově získané znalosti a dovednosti předávaly dál svým sourozencům či rodičům. Potěšil nás výrok jednoho rodiče „*Pěkně děkujeme, syn nás doma neustále učí, jak si máme umývat ruce.*“ Zajímaly nás postřehy pedagogů, zda pozorují u dětí změny v hygieně rukou. Jestli děti i nadále v nových dovednostech pokračují. Odpovědi byly povzbuzující. Dle sdělení pedagogů společně s dětmi opakují a trénují správnou techniku mytí rukou.

V závěru této kapitoly bych ráda shrnula mé postřehy týkající se prostředí a hygienického provozu v zainteresovaných mateřských školách. Drobné nedostatky byly zjištěny na straně mýdel. V jedné z mateřských škol byla používaná tuhá mýdla společně s tekutými. Za nevýhodu považuji používání sice vlastních, ale pouze látkových ročníků. Z epidemiologického hlediska preferuji jednorázové papírové

ručníky. Z několika baterií tekla pouze studená voda. Dle vysvětlení pedagogických pracovníků: „*Teplá voda byla odpuštěna v průběhu dne a teče nyní už jen studená.*“ Ve většině zapojených mateřských škol byl problém s dávkovači tekutého mýdla. Dávkovače byly nejenom pro děti, ale i pro mě samotnou, obtížně ovladatelné. V některých dávkovačích mýdla chyběla, což je nedostatek, který se dá relativně rychle vyřešit. Některé kohoutky nešly dětem buď roztočit, nebo naopak utáhnout. Mezi další slabinu provozního charakteru lze zařadit relativně velkou vzdálenost ručníků od umyvadel. Tím se zvyšuje riziko uklouznutí a pádu dětí na mokré podlaze. Naopak kladně hodnotím tekutá mýdla s dávkovačem, tak i automatické dávkovače. V jedné z mateřských škol byly oddělené umývárny od toalet, což minimalizuje riziko přenosu infekčních onemocnění.

Velmi pozitivní byl přístup vedoucích pracovníků a pedagogů mateřských škol, se kterými jsem se v průběhu výzkumu setkala. Velkou radost jsem měla z reakcí dětí. Bylo zřejmé, že se těší na naše další setkání. Velkou odměnou byly pro mě usměvavé a spokojené děti, kterým jsem se snažila předat nové znalosti a dovednosti. Potěšilo mě, že mě děti v závěru odměnily vlastnoručně kreslenými obrázky.

## 6 Závěr

Cílem výzkumné studie bylo vyhodnotit znalosti dětí v předškolním věku v oblasti prevence infekčních onemocnění přenášené nedostatečnou hygienou rukou a dovednosti dětí předškolního věku v oblasti správné techniky mytí rukou. Pozorování dětí probíhalo před edukací, po edukaci a tři týdny po edukaci. Do výzkumu bylo zapojeno pět mateřských škol Kraje Vysočina. Výzkumný soubor při rozhovorech tvořilo celkem 20 dětí od čtyř do šesti let a při pozorování to bylo 103 dětí od tří do šesti let.

Předškolní děti v průběhu rozhovorů prokázaly dobré znalosti o původcích a prevenci infekčního onemocnění. Dokázaly vyjmenovat situace a činnosti, po kterých je nutné umýt si ruce a důsledky nedostatečně umytých rukou.

Při zjišťování dovedností dětí v oblasti správné techniky mytí rukou byly počáteční výsledky velmi slabé. Především šlo o nedostatečné umytí hřbetů prstů, palců a konečků prstů. Tato místa při mytí rukou vynechalo více jak 90 % dětí. Dalším nepříznivým zjištěním bylo, že si třetina dětí nenanesla na ruce mýdlo a ruce se umývala pouze vodou nebo naopak aplikovala mýdlo na suché ruce, před samotným navlhčením.

V druhé fázi výzkumné studie byl realizován edukační program na téma správná hygiena rukou. Děti se formou hry naučily správné technice mytí rukou, pochopily důležitost mytí rukou a seznámily se s riziky, která jim hrozí při nedostatečné hygieně. Po edukaci se u předškolních dětí statisticky významně zlepšila technika mytí rukou, a to v navlhčení rukou, tření dlaní o hřbet ruky s propletenými prsty, tření dlaní o dlaň s propletenými prsty, tření hřbetů prstů o dlaň se zaklesnutými prsty, mytí palců a konečků prstů ( $p < 0,001$ ). Lze konstatovat, že edukační intervence byla účinná. Zároveň byla prokázána statisticky významná souvislost mezi dovednostmi dětí a jejich věkem a pohlavím. Starší děti (pěti a šestileté) měly lepší dovednosti v technice mytí rukou než mladší děti (tři a čtyřleté) a děvčata zvládala hygienu rukou lépe než chlapci.

Po třech týdnech po edukaci byla vyhodnocena udržitelnost získaných dovedností. Uspokojivým zjištěním bylo, že dovednosti dětí v technice mytí rukou po třech týdnech sice poklesly, nicméně pokles dovedností nebyl statisticky významný. Otázkou je, jaké znalosti a dovednosti by si děti uchovaly po delším časovém úseku, například po měsíci či půl roce. A jak často je nutné upevňovat získané znalosti u dětí v závislosti na jejich věku a pohlavím.



Praktickým výstupem jsou informační materiály, které jsou zaměřené na prevenci infekčních onemocnění. Jsou určeny pro pedagogické pracovníky mateřských škol, děti předškolního věku a jejich rodiče (přílohy 15-17).

Na závěr lze říci, že výsledky výzkumného šetření potvrdily důležitost edukační role sestry v primární péči. Školní a komunitní sestry by měly být nedílnou součástí veřejného zdravotnictví. Multidisciplinární působení lékařů, sester, sociálních a pedagogických pracovníků v primárně preventivní osvětě přispívá ke zvýšení zdravotní gramotnosti nejenom dětské, ale i dospělé populace.

## 7 Seznam literatury

1. AMBROŽOVÁ, H., 2015. Akutní průjmy u dětí. *Pediatric pro praxi*. 16(2), 82-85. ISSN 1803-5264.
2. BARTOŠOVÁ, A., 2018. *Děti předškolního věku a jejich pojmání zdraví*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra primární a preprimární pedagogiky. Vedoucí práce Miluše Rašková.
3. BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V., 2015. *Diagnostika dítěte předškolního věku: co by dítě mělo umět ve věku od 3 do 6 let*. 2. vydání. Brno: Edika. 217 s. ISBN 978-80-266-0658-1.
4. BERGEROVÁ, M., 2021. *Televizní zpravodajství o koronavirové epidemii 2020 jako možný svět*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut komunikačních studií a žurnalistiky, Katedra mediálních studií. Vedoucí práce Jan Jiráček.
5. BIFULCO, M., CAPUNZO, M., MARASCO, M., PISANTI, S., 2014. *The basis of the modern medical hygiene in the medieval Medical School of Salerno*. 28(14), 1691-1693. doi: 10.3109/14767058.2014.964681.
6. BOŘILOVÁ, H., 2013. *Vliv edukace všeobecnou sestrou na hygienické návyky u dětí předškolního věku*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
7. CIPRYSOVÁ, K., 2021. *Prevence infekčních onemocnění u dětí v mateřských školách*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví. Vedoucí práce Leona Mužíková.
8. DAYNES, K., 2018. *Co jsou to bacily?: úplně první otázky a odpovědi*. Praha: Svojtka&Co ISBN 978-80-256-2303-9.
9. DOLEŽÍLKOVÁ, J., 2017. Parazitární nákazy u dětí v České republice. *Pediatric pro praxi*. 18(6), 356-358.
10. DRNKOVÁ, B., 2019. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-271-1082-7.
11. DUČAIOVÁ, J., LITVÍNOVÁ, B., 2013. Prevence parazitárních onemocnění v dětském věku. *Sestra*. 23(6), 52-53. ISSN 1210-0404.
12. GÖPFERTO VÁ, D. et al., 2015. *100 infekcí: (epidemiologie pro praxi)*. Praha: Triton. 284 s. ISBN 978-80-7387-846-7.

13. GREBENYUK, V., TROJÁNEK, M., 2020. Nový koronavirus Sars CoV-2 a onemocnění COVID-19 pohledem infektologa. *Urgentní medicína*. 23(4), 7-13. ISSN 1212-1924.
14. HAMPLOVÁ, L. et al., 2019. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. 2., aktualizované vydání. Praha: Triton. 268 s. ISBN 978-80-7553-729-4.
15. HAMPLOVÁ, L., 2020. *Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví: pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada. 144 s. ISBN 978-80-247-5562-5.
16. HOBSTOVÁ, J., VITOUŠ, A., 2012. Virové hepatitidy na začátku 21. století. *Vox paediatricae*. 12(2), 14-20. ISSN 213-2241.
17. HOLEČEK, M., 2021. *Informovanost laické veřejnosti o pandemii chřipky v ČR*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Přemysl Záškodný.
18. HORÁK, J., EHRMANN, J., 2014. *Hepatologie do kapsy*. Praha: Mladá fronta. 228 s. ISBN 978-80-204-3299-5.
19. HUBÁČEK, P., 2020. Nově popsáný koronavirus SARS-CoV -2 a jeho biologické souvislosti. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1*. 5, 15-20. ISSN 2533-6878.
20. CHLÍBEK, R., 2018. *Očkování dospělých*. Praha: Mladá fronta. 456 s. ISBN 978-80-204-4624-4.
21. CHMELAR, J., KOSINA P., CHLÍBEK R., 2020. Onemocnění covid-19 na standardním lůžkovém oddělení. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1*. 5, 70-73. ISSN 2533-6878.
22. JUŘENÍKOVÁ, P., 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
23. KAMENICKÝ, J., BÍLKOVÁ FRÁNKOVÁ, H., 2010. Čisté ruce, základ zdraví. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 6(6), 12-13. ISSN 1801-1349.
24. KLÍMA, J. et al., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 327 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
25. KOCINOVÁ, S., ŠTERBÁKOVÁ, Z., ERBANOVA, Š., 2007. *Přehled nejužívanějších léčiv: příručka pro střední zdravotnické školy*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium. 96 s. ISBN 978-80-7333-059-0.
26. KOHOUTOVÁ, J., 2012. Trendy v hygieně rukou. *Urologie pro praxi*. 13(5), 222-224. ISSN 1803-5299.

27. KOŤÁTKOVÁ, S., 2014. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet. 2.*, rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 256 s. ISBN 978-80-247-4435-3.
28. KRÁTKÁ, A., 2017. *Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. 79 s. ISBN 978-80-7454-635-8.
29. KŘUPKA, M., KOSZTYU, P., RAČANSKÝ, M., SCHOVÁNEK, J., SLOUPENSKÁ, K., STROJIL, J., RAŠKA, M., 2021. Možnosti a principy vakcinace proti covidu-19. *Praktické lékařství*. 17(1), 7-13. ISSN 1803-5329.
30. KUKLA, L. et al., 2016. *Sociální a preventivní pediatrie v současném pojetí*. Praha: Grada. 456 s. ISBN 978-80-247-3874-1.
31. LANGE, S. L., BARNARD, T. G., NAICKER, N., 2019. Effect of a simple intervention on hand hygiene related diseases in preschools in South Africa: research protocol for an intervention study. *BMJ Open*. 9(12). DOI: 10.1136/bmjopen-2019-030656.
32. LEBEDOVÁ, M., 2020. *Prevence infekčních chorob a hygiena rukou v prostředí mateřských škol*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví.
33. LEBL, J., 2020. COVID-19 u dětí a dospívajících: Symptomatologie a klinický průběh. *Vox pediatrics* 20(5), 26-27. ISSN 1213-2241.
34. MACHOVÁ, J. et al., 2015. *Výchova ke zdraví. 2.*, aktualizované vydání. Praha: Grada. 312 s. ISBN 978-80-247-5351-5.
35. MALINSKÁ, M., 2020. Dezinfekce rukou a kůže a mytí rukou. *Léčba ran*. 7(5), 10-11. ISSN 2336-520X.
36. MARKEL, H., 2015. Wash Your Hands! *Milbank Quarterly*. 93(3), 447-454. doi: 10.1111/1468-0009.12128.
37. MAROTZ, L. R., 2015. *Health, safety, and nutrition for the young child*. Ninth edition. Stamford, CT: Cengage Learning. ISBN 978-1-285-42733-1.
38. MOUDELÍKOVÁ, R., BLAHOVÁ, A., PRODĚLALOVÁ, J., 2017. Rotaviry známé i neznámé. *Pediatrie pro praxi*. 18(4), 223-225. ISSN 1803-5264.
39. MÜLLEROVÁ, D. et al., 2014. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum. 254 s. ISBN 978-80-246-2510-2.
40. MUNTAU, A., 2014. *Pediatrie*. Praha: Grada. 608 s. ISBN 978-80-247-4588-6.
41. NAVRÁTIL, L. et al., 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2.* přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. 560s. ISBN 978-80-271-0210-5.

42. NEČAS, T., 2020. Covid-19 u dětí a těhotných. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1*. 5, 50-56. ISSN 2533-6878.
43. NOVÁKOVÁ, I., 2012. *Zdravotní nauka: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-3707-2.
44. *Očkování nezletilých (5 - 11 let a 12 - 15 let)*, 2021 [online] Covid portál [cit. 2022-2-8]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/registrace-na-ockovani/ockovani-nezletilych-5-11-let-12-15-let>
45. ONYON, C., DAWSON, T., 2018. Gastroenteritis. *Paediatrics and Child Health*. 28(11), 527-532. DOI: 10.1016/j.paed.2018.08.010.
46. OPRAVILOVÁ, E., 2016. *Předškolní pedagogika*. Praha: Grada. 224 s. ISBN 978-80-247-5107-8.
47. PAYNE, D. C., VINJÉ, J., SZILAGYI, P.G., EDWARDS, K.M., STAAT, M.A., WEINBERG, G.A., HALL, C.B., CHAPPELL, J., BERNSTEIN, D.I., CURNS, A.T., WIKSWO, M., SHIRLEY, S.H., HALL, A.J., LOPMAN, B., PARASHAR, U.D., 2013. Norovirus and Medically Attended Gastroenteritis in U. S. Children. *New England Journal of Medicine*. 368(12), 1121-1130. doi: 10.1056/NEJMsa1206589.
48. PAZDIORA, P., AMBROŽOVÁ, H., 2010. Rotaviry: nejčastější příčina závažných gastroenteritid u dětí. Praha: Grada. 64 s. ISBN 978-80-247-3598-6.
49. PELLANTOVÁ, V., 2017. Prevence virových hepatitid. *Farmakoterapeutická revue*. (1), 41-44. ISSN 2533-6878.
50. PRŮCHA, J., KOŤÁTKOVÁ, S., 2013. *Předškolní pedagogika: učebnice pro střední a vyšší odborné školy*. 2. vydání. Praha: Portál. 181 s. ISBN 978-80-262-0495-4.
51. RAINETOVÁ, P., 2017. Virové střevní infekce - virové gastroenteritidy. *Pediatric pro praxi*. 18(1), 44-49. ISSN 1803-5264.
52. ROHOVÁ, I., 2012. Chřipka a možnosti její léčby. *Medicina pro praxi*. 9(1), 29-30. ISSN 1803-5310.
53. ROZSYPAL, H., 2015. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum. 566 s. ISBN 978-80-246-2932-2.
54. SAI, L., SUN, J., SHAO, L., CHEN, S., LIU, H., MA, L., 2013. Epidemiology and clinical features of rotavirus and norovirus infection among children in Ji'nan, China. *Virology Journal*. 10(1). doi: 10.1186/1743-422X-10-302.

55. SEARS, R. W., 2014. *Kniha o očkování: jak se správně rozhodnout ve prospěch svého dítěte*. Praha: Argo. 306 s. ISBN 978-80-257-0935-1.
56. SIKOROVÁ, L., 2012. *Dětská sestra v primární a komunitní péči*. Praha: Grada 184 s. ISBN 978-80-247-3592-4.
57. SMETANA, J., ŠOŠOVIČKOVÁ, R., CHLÍBEK, R., 2017. Virová hepatitida A - stále aktuální onemocnění. *Vakcinologie*. 11(2), 59-65. ISSN 1802-3150.
58. STEJSKAL, F., 2020. Covid-19-devět měsíců zkušeností. Jsou přístupy ke kontrole této infekce racionální?. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1. 5*, 8-14. ISSN 2533-6878.
59. STOŽICKÝ, F. et al., 2015. *Základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum. 459 s. ISBN 978-80-246-2997-1.
60. SUEN, L.K.P., CHEUNG, J.P.L., 2020. Effectiveness of “Hand Hygiene Fun Month” for Kindergarten Children: A Pilot Quasi-Experimental Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(19). DOI: 10.3390/ijerph17197264.
61. SVĚRÁKOVÁ, M., 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén. 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.
62. SZÚ, 5. květen 2017 – Světový den hygieny rukou, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2020-04-25]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/5-kveten-2017-svetovy-den-hygieny-rukou>
63. SZÚ, *Aby byly ručičky čisté jako rybičky - leporelo*, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: [http://szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/Nove/leporelo\\_Aby\\_byly\\_rucicky\\_ciste.pdf](http://szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/Nove/leporelo_Aby_byly_rucicky_ciste.pdf)
64. SZÚ, *Jak si správně mýt ruce*, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2022-07-12]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/Nove/Jak\\_si\\_spravne\\_myt\\_ruce.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/Nove/Jak_si_spravne_myt_ruce.pdf)
65. SZÚ, *Ruku v ruce ke správné hygieně rukou*, 2021. [online]. SZÚ. [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/ruku-v-ruce-ke-spravne-hygiene-rukou>
66. SZÚ, *Světový den hygieny rukou 5. květen 2019*, 2019. [online]. SZÚ. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/svetovy-den-hygieny-rukou-5-kveten-2019>
67. ŠEDIVÁ, A., 2020. Imunita u covid-19. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1. 5*, 23-28. ISSN 2533-6878.

68. ŠIGUTOVÁ L., 2020. Akutní gastroenteritidy. In: KARÁSKOVÁ, E. et al., 2020. *Dětská gastroenterologie pro praxi*. Praha: Maxdorf, s. 27-33. ISBN 978-80-7345-677-1
69. ŠLAPÁK, I., 2017. Záněty dýchacích cest u dětí. *Pediatric pro praxi*. 18(6), 375-378. ISSN 1803-5264.
70. ŠTEFAN, M., GREBENYUK, V., 2020. Terapeutické možnosti infekce covid-19. *Farmakoterapeutická revue: Supplementum 1. 5*. ISSN 2533 6878.
71. ŠULISTOVÁ, R., TREŠLOVÁ, M., 2012. *Pedagogika a edukační činnost v ošetřovatelské péči pro sestry a porodní asistentky*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. 192 s. ISBN 978-80-7394-246-5.
72. TENGKU JAMALUDDIN, T.Z.M., MOHAMED, N.A., MOHD RANI, M.D., ISMAIL, Z., RAMLI, S., FARAQUE, H., ABD SAMAD, F.N., ARIFFIEN, A.R., CHE AMIR FARID, A.A.R., ISAHAK, I., 2020. Assessment on Hand Hygiene Knowledge and Practices Among Pre-school Children in Klang Valley. *Global Pediatric Health*. 7. DOI: 10.1177/2333794X20976369.
73. TUČEK, M et al., 2018. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře. 2.*, doplněné vydání. Praha: Karolinum. 216 s. ISBN 978-80-246-3932-1.
74. VÁGNEROVÁ, M., LISÁ, L., 2021. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum. 539 s. ISBN 978-80-246-4961-0.
75. VANČÍKOVÁ, Z., 2019. *Respirační onemocnění u dětí*. Praha: Maxdorf. Jessenius. 312 s. ISBN 978-80-7345-610-8.
76. VELEMÍNSKÝ, M., HAK, J., VERDÁNOVÁ, D., 2019. *Nemocné dítě: Průvodce pro rodiče*. Praha: Mladá fronta. 375 s. ISBN 978-80-204-5437-9.
77. VELEMÍNSKÝ, M., VELEMÍNSKÝ, M., 2017. *Dítě od početí do puberty: 1500 otázek a odpovědí*. 4. vydání. Praha: Triton. 443 s. ISBN 978-80-7553-148-3.
78. Vyhláška č 410/2005 Sb., o Hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. 2005. [online]. [cit. 2022-02-12]. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 141, s. 7484-7485. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>
79. Vyhláška č. 391/2017 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. 2017. [online]. [cit. 2021-03-28]. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 137, s. 4360-4375 Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>

80. WENDT, S., TRAWINSKI, H., SCHUBERT, S., RODLOFF, A., C., MÖSSNER, J., LÜBBERT, CH., 2019. The Diagnosis and Treatment of Pinworm Infection. *Deutsches Ärzteblatt international*. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0213.
81. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care*, 2009. Světová zdravotnická organizace a bezpečnost pacientů WHO. ISBN 978-92-415-9790-6.
82. WU, P.W., WANG, C.C., 2019. Concurrent *Campylobacter jejuni* bacteremia and intussusception in an immunocompetent five-year-old child. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 52(2), 367-369. DOI: 10.1016/j.jmii.2018.09.004.
83. ZELENÁ, H., 2019. Možnosti terapie virových infekcí u dětí. *Pediatric pro praxi*. 20(2), 78-81. ISSN 1803-5264.



## **8 Seznam zkratek**

AGE – akutní gastroenteritida

cm – centimetr

ČR – Česká republika

HAV – hepatitida typu A

HCD – horní cesty dýchací

IgM, IgA, IgG – imunoglobulin typu M, A a G

ISARI – Informační systém akutních respiračních systémů

ISIN – Informační systém infekčních nemocí

kg – kilogram

mm – milimetry

PCR - polymerázová řetězová reakce

RSV – respirační viry

RTG – rentgen

SARS CoV -2 – onemocnění Covid – 19

SPSS – počítačový program

SZÚ – Státní zdravotní ústav

UV – ultrafialové záření

WHO – světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

## **9 Seznam příloh**

Příloha 1 Seznam otázek pro rozhovor s dětmi

Příloha 2 Pozorovací arch

Příloha 3 Záznamový arch - vyhodnocení čistoty rukou pod UV lampou

Příloha 4 Tematický plán edukačního procesu

Příloha 5 Ruka s bacily

Příloha 6 Ruka se sluníčkem

Příloha 7 Edukační plakát – Kdy si umýt ruce?

Příloha 8 „Aby byly ručičky čisté jako rybičky“

Příloha 9 Průběh edukace

Příloha 10 Edukační plakát - Co by se mohlo stát?

Příloha 11 Edukace – nácvik oblékání ochranných obleků

Příloha 12 Pozorování rukou dětí pod UV lampou

Příloha 13 Diplom pro děti

Příloha 14 Sladké odměny pro děti

Příloha 15 Informační materiál pro pedagogické pracovníky MŠ

Příloha 16 Informační materiál pro děti předškolního věku

Příloha 17 Informační materiál pro rodiče

## **Příloha 1 Seznam otázek pro rozhovor s dětmi**

1. Kolik je vám let?
2. Co si představíte pod slovem infekční onemocnění?
3. Jak předcházíte infekčním onemocněním, co děláte pro to, abyste byly zdravé?
4. Co si představíte pod slovem patogen „bacil“, jak vypadá?
5. Kde se s patogenem „bacilem“ můžete setkat?
6. Co je hygiena rukou?
7. Kdo vám říká, že si musíte mýt ruce?
8. Kdy, v kterých situacích, je nutné mýt si ruce?
9. Co potřebujete k mytí rukou?
10. Proč si myjete ruce?

## Příloha 2 Pozorovací arch

Jméno a příjmení dítěte:

Věk dítěte:

Pohlaví:


Mš/třída:

### Dodržování správné techniky mytí rukou

před edukací

po edukaci

tři týdny po edukaci

1. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO	6. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO
2. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO	7. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO
3. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO	8. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO
4. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO	9. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO
5. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO	10. 	SPLNĚNO - ČÁSTEČNĚ SPLNĚNO - NESPLNĚNO

Zdroj: WHO, 2009

### Příloha 3 Záznamový arch - vyhodnocení čistoty rukou pod UV lampou

Jméno a příjmení dítěte:

Věk dítěte:

Pohlaví:

Mš/třída:

#### Místa na rukou, která jsou nedokonale umyta

před edukací

po edukaci

tři týdny po edukaci



Zdroj: vlastní výzkum

## **Příloha 4 Tematický plán edukačního procesu**

Vzdělávací oblast: Hygiena rukou

Informace o edukantech: děti předškolního věku 3 - 6 let

Edukační diagnóza: Deficit znalostí v oblasti prevence infekčních onemocnění přenášené nedostatečnou hygienou rukou, nedostatečná zručnost v dodržování správné techniky mytí rukou.

Potřeby edukanta: Získat znalosti o prevenci infekčních onemocnění přenášené nedostatečnou hygienou rukou. Získat dovednosti ve správné technice mytí rukou a umět je při hygieně rukou použít.

Druh edukace: primární

### Plán edukačního setkání:

Téma edukačního setkání: Hygiena rukou dětí v předškolním věku

Datum setkání: od 29. 9. – 5. 11. 2021

Základní cíl edukačního setkání: Naučit děti dovednostem správné techniky mytí rukou.

Specifické cíle edukačního setkání a výsledná kritéria (výsledky učení):

#### Z pohledu edukanta:

Afektivní cíl: Děti se ptají a jeví zájem o danou problematiku.

Výsledné kritérium: Děti spolupracují při nácviku techniky mytí rukou, mají dostatek informací.

Kognitivní cíl: Děti mají dostatek znalostí ohledně prevence infekčních onemocnění.

Výsledné kritérium: Děti znají správnou techniku mytí rukou a situace, kdy je nutné provést hygienu rukou.

Behaviorální cíl: Děti se naučily správnou techniku mytí rukou a znají prevenci před infekčními nemocemi.

Výsledné kritérium: Děti ovládají správnou techniku mytí rukou, dokáží předejít vzniku infekčního onemocnění.

#### Z pohledu edukátora:

Afektivní cíl: Edukátor má zájem předat znalosti dětem o problematice hygieny rukou.

Výsledné kritérium: Edukátor a děti spolupracují.

Kognitivní cíl: Edukátor má dostatek odborných znalostí ohledně prevence infekčních onemocnění.

Výsledné kritérium: Edukátor zná správnou techniku mytí rukou. Ví, kdy je nutné provést hygienu rukou.

Behaviorální cíl: Edukátor naučil děti dovednostem správné techniky mytí rukou a prevence infekčních onemocnění.

Výsledné kritérium: Děti ovládají správnou techniku mytí rukou. Umí předejít vzniku infekčního onemocnění.

Výukové strategie:

Metody: rozhovory s dětmi, názorně – demonstrační, slovní

Edukační prostředky a pomůcky: UV lampa, dezinfekce s fluorescenčním roztokem, obrázky k tématu hygieny rukou, demonstrační ruka s bacily a sluníčkem, voda, pepř, mýdlo, jednorázové ručníky či látkové ručníky, ochranné pomůcky při péči o infekčního pacienta.

Metodický postup edukačního setkání:

Úvod: Seznámit se s dětmi a představit se jim. Představit dětem téma a program, který byl připraven. Co by jim mělo setkání přinést (cca 10 min.).

Motivační fáze: Motivovat děti k pravidelnému mytí rukou.

Expoziční fáze: Teoreticky a prakticky zaměřit edukaci na prevenci infekčních onemocnění. Předvést správnou techniku mytí rukou, sdělit, kdy je nutné si mýt ruce a proč.

Fixační fáze: Děti předvádějí nově naučenou techniku mytí rukou.

Hodnotící fáze: Zhodnocení čistoty rukou pod UV lampou a pozorováním.

Pedagogická diagnostika: Po třech týdnech bude provedeno opakované zhodnocení dovedností dětí.

Forma edukace, dle času: 2 hodiny (1h edukace + 1h pozorování) – dle počtu dětí ve třídě

Forma edukace dle prostředí: třída mateřské školy

Forma edukace dle uspořádání edukantů: individuální

Zdroj: vlastní výzkum, adaptováno z Šulistové a Trešlové (2012)

## Příloha 5 Ruka s bacily



Zdroj: vlastní výzkum



**Příloha 6 Ruka se sluníčkem**



Zdroj: vlastní výzkum

**Příloha 7 Edukační plakát – Kdy si umýt ruce?**



Zdroj: vlastní výzkum; obrázky adaptovány z: Pixabay.com a cz.depositphotos.com



**Příloha 8 „Aby byly ručičky čisté jako rybičky“**

*Aby byly ručičky  
čisté jako rybičky*

**1.** Kamarádi, rychle sem!  
Ručičky si umyjem.  
Vodu, mýdlo na ně dáme  
a básničku račínáme.

**2.** Melou, melou dva mlýnky,  
z mýdla budou bublinky.

**3.** Jak udělám krabičky?  
Propletu si prstičky!

**4.** Kroupy kou, kroupy kou,  
z jedné strany na druhou.

**5.** Ukaři nekly! Ne a ne!  
Mám je dobře schované.

**6.** Váím, váím váleček,  
ať mám čistý paleček!

**7.** Vaří myška kašičku,  
pošimrám si dlaničku.

**8.** Opláchneme, osušíme,  
jak myl ruce, teď už víme.  
Takhle nás to baví  
a budeme zdraví!

V letáku byly použity nákresy z publikace  
„Světová zdravotnická organizace:  
Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví: souhrn.  
Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2011.“

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV  
**SZÚ**

Vydal Státní zdravotní ústav Praha  
za finanční podpory MZ ČR v rámci projektu č. 10743  
„Významné dny ve zdravotnictví  
v kontextu podpory zdraví“, NPZ-PPZ 2017.  
Praha, 2017

Kresby Terezka Müllerová  
Grafické zpracování Daniella Sladká, ARGÍ spol. s r.o.

Zdroj: SZÚ, 2017

## Příloha 9 Průběh edukace



Zdroj: fotodokumentace z vlastního výzkum



**Příloha 10 Edukační plakát - Co by se mohlo stát?**



Zdroj: vlastní výzkum; obrázky adaptovány z: Pixabay.com a cz.depositphotos.com

## Příloha 11 Edukace – nácvik oblékání ochranných obleků



Zdroj: fotodokumentace z vlastního výzkumu

## Příloha 12 Pozorování rukou dětí pod UV lampou



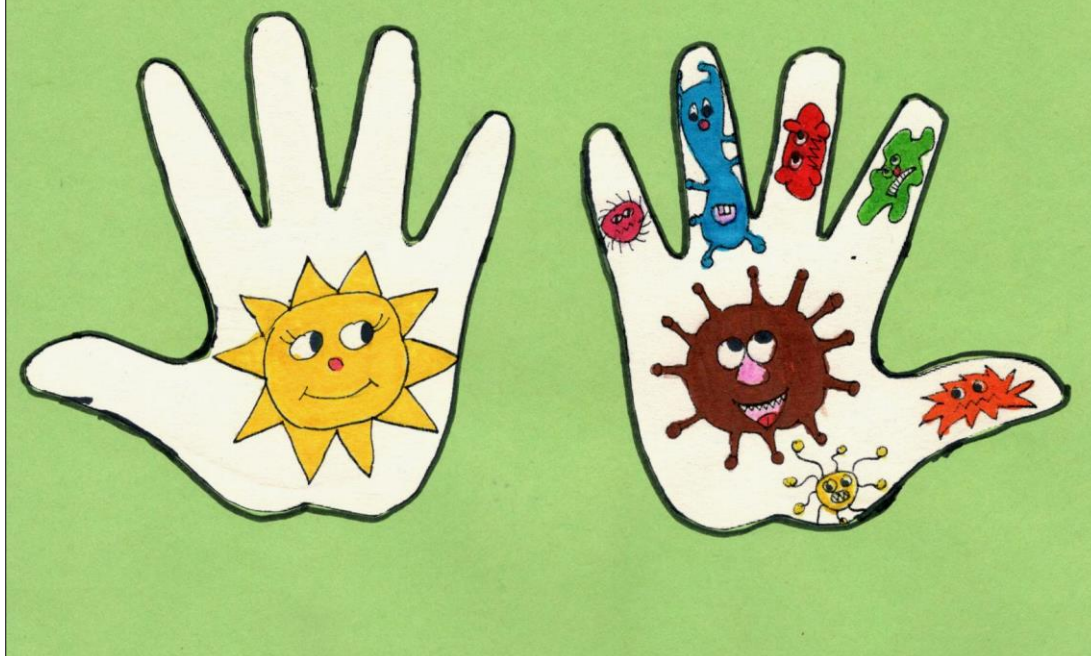
Zdroj: fotodokumentace z vlastního výzkumu



# DIPLOM

ZA ČISTÉ RUČIČKY

PRO





## Příloha 14 Sladké odměny pro děti



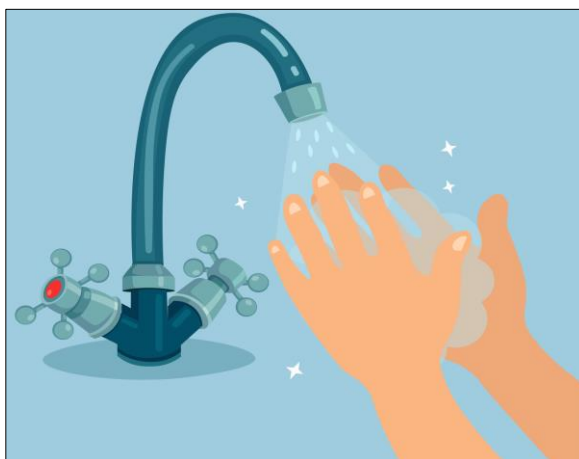
Zdroj: vlastní výzkum

## Hygiena rukou

### Užitečné informace k tématu hygieny rukou

#### *Určeno pedagogickým pracovníkům mateřských škol*

Milí pedagogičtí pracovníci. Připravila jsem si pro Vás pár užitečných informací a rad k problematice hygieny rukou. V informačním letáku se dozvíte o historii hygieny rukou, dále také informace, kdy, proč a jak je nutné si ruce umývat. Poukazujeme také na podmínky, které by měla každá mateřská škola splňovat pro její správné fungování. Mimo jiné Vám přináším pár rad k edukaci dětí v předškolním věku v problematice hygieny rukou.



## Historie hygieny rukou

Slovo hygiena je odvozeno z řeckého jména Hygieia. Hygieia byla řecká bohyně zdraví a čistoty. V současnosti je vědní obor hygiena součástí preventivního lékařství. Cílem hygieny je dodržování zásad a pravidel pro uchování zdraví a prevence infekčních onemocnění (Müllerová et al., 2014).

Hygiena rukou jako prevence vzniku a případného šíření infekčních onemocnění je historicky spojená s lékařem Ignácem Filipem Semmelweisem (\*1818 - † 1865), který působil na porodnické klinice ve Vídni (Kohoutová, 2012). Lékař Semmelweis byl velmi znepokojen vysokou úmrtností matek po porodu z důvodu horečky omladnic. Doktor Semmelweis prosadil do praxe základní postupy hygieny rukou. Lékaři a medicí si po kontaktu s pacientem či po pitvách dezinfikovali ruce roztokem obsahující chlorát. Tento postup byl účinný a úmrtnost matek výrazně poklesla (Bifulco et al., 2014).




## Hygiena rukou a její důležitosti

V současné době se hygiena rukou řadí mezi nejjednodušší a nejúčinnější formu prevence (SZÚ, 2017).

Udává se, že až 80 % infekčních onemocnění se přenáší kontaktní formou (SZÚ, 2017).

Samotné mytí rukou je součástí osobní hygieny (Malinská, 2020). Je nezbytné od nejútlejšího věku učit děti správnému postupu mytí rukou (SZÚ, 2017).

Proto je dobré, aby děti znaly:

- Kdy 
- Proč  si umývat ruce
- Jak 

**! NEJDŮLEŽITĚJŠÍM PRAVIDLEM JE -> BĚŽTE DĚTEM PŘÍKLADEM!**

Pokud děti ve Vás uvidí vzor, budou se tím dále řídit.

Mimo jiné vhodný edukační materiál je takový, který bude děti bavit a také zajímat, což jsou v jejich věku hry, obrázky, básničky, aj.

# Základní znalosti o hygieně rukou

## Kdy?

Po toaletě

Před, během i při přípravě pokrmů

Před i po konzumaci potravin

Po kýchnutí, smrkání či zakašlání

Po osobním kontaktu se zvířaty či jejich exkrementy

Po uklízení domácnosti včetně vynášení odpadků

Po příchodu z venkovní procházky, sportu či dětského pískoviště

Po výstupu z hromadné dopravy

Před i po ošetření zranění

Po kontaktu s nemocnou osobou

Po návštěvě zdravotnického zařízení

Po použití předmětů, které mohlo používat více osob (mobilní telefon, klávesnice

počítače, nákupní košíky, peníze, kliky u dveří) (SZÚ, 2017)

## Proč?

Řádná hygiena rukou dokáže zabránit nemocem jako je např. Respirační onemocnění

(rýma, chřipka), Hepatitida A, Covid-19, parazitární onemocnění (roup dětský,

toxokaróza), gastrointestinální onemocnění (rotavirové infekce, kampylobakterióza,

salmonelóza) (SZÚ, 2017)




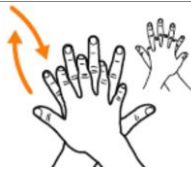

# Základní znalosti o hygieně rukou






## Jak?

Aby bylo mytí rukou účinné, je zapotřebí mít pomůcky jako: mýdlo, teplou vodu (ne horkou!), ručník vlastní látkový, ale nejlépe jednorázový papírový. V době výskytu Covidu -19 či v případě, že nebude k dispozici voda a mýdlo, tak je vhodné použít dezinfekci na ruce (Markel, 2015).

Délka mytí rukou by měla být okolo 20-30 vteřin (WHO, 2009).

### Správný postup při mytí rukou:

1.		Navlhčení rukou vodou
2.		Aplikace mýdla na ruce
3.		Tření dlaní o sebe
4.		Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak
5.		Propletení prstů a tření dlaní o dlaň

6.		Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty
7.		Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak
8.		Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak
9.		Opláchnutí rukou vodou
10.		Osušení rukou

(WHO, 2009)

# Hygienické požadavky na provoz mateřské školy, dle vyhlášky

## č. 410/2005 Sb.

Pro správný provoz mateřských škol ze stránky hygienické, musí být splněny následující body:

- Umývárny a toalety musí být vybaveny tak, aby na pět dětí spadala jedna dětská toaleta a umyvadlo.
- Mohou být využity i pisoáry, kdy jejich výška dosahuje 40 cm.
- Umyvadla jsou instalována do výšky 50 cm a kohoutky do 60 cm výšky, vždy 1 umyvadlo = 1 kohoutek (velikosti jsou měřitelné od podlahy).
- Veškeré kohoutky musí být napojeny na mísící se baterii, která je instalována vždy mimo dosah dětí. Vždy je instalována optimální teplota vody, aby nedocházelo k případnému opaření.
- Umývárny mohou být vybaveny také sprchami 1-2 sprchami s přívodem teplé i studené vody.
- Voda musí být vždy a pouze pitná!
- Mýdla by měla být tekutá a v dávkovačích.
- Ručníky mohou být buď papírové (jednorázové), anebo také ručníky látkové (každé dítě má vlastní, ty by se neměly vzájemně dotýkat).
- Ve výbavě toalet nesmí chybět toaletní papír, který je součástí každé toalety.
- Místnosti umýváren a toalet musí být dobře větratelné, stěny a podlahy dobře omyvatelné.
- Umývárny jsou společné, nedělí se podle pohlaví (Vyhláška č. 410/2005 Sb., v platném znění)



# Doporučení pro edukaci dětí ve správné technice mytí rukou

1. Edukace dětí obrázkovou metodou – kdy si umývat ruce a proč za pomoci obrázků znázorňující jednotlivé situace.
2. Pokus vody a pepře. Při něm je dětem znázorněno, jak je důležité mýt si ruce vodou a mýdlem, ne pouze vodou.
3. Další pokus, který je možné si vyzkoušet, a tím děti přimět mýt si více ruce, je za pomoci toustového chleba a dezinfekce.
4. Básničky, právě ty pomohou dětem zapamatovat si jednotlivé kroky správné techniky mytí rukou. Např. SZÚ vydal básničku: „Aby byly ručičky čisté jako rybičky“, kdy jednotlivé kroky techniky mytí rukou jsou popisovány v básničce.
5. Vhodné je také dát dětem k umyvadlu „tahák“, jak si umývat ruce. Není potřeba text, ale obrázky jednotlivých kroků, jak jdou po sobě. Nejlépe ke každému umyvadlu či ke dveřím, aby si děti ruce nezapomínaly umývat.

## Edukace dětí obrázkovou metodou



Zdroj: vlastní výzkum; obrázky adaptovány z: Pixabay.com a cz.depositphotos.com

# Pokusy

1. Voda a pepř
2. Dezinfekce a toustový chléb

## Voda a pepř:

Pomůcky:

- Libovolná nádoba
- Voda
- Pepř mletý (V tomto případě nám pepř představuje bacily)
- Tekuté mýdlo

Pokus spočívá v tom, že je do nádoby napuštěna voda a následně posypaná pepřem. Pokud dítě vloží prst do vody, zůstane pepř přilepený na prstě. Ale naopak pokud dítě vloží prst do mýdla a následně do vody s pepřem, tak se pepř („bacily“) rozprchne po hladině a prst zůstane čistý. Je tedy jasné a prokázané, jak je důležité mýt si ruce mýdlem.

## Toustový chléb:

Pomůcky:

- Voda
- Mýdlo
- Dezinfekce
- Toustový chléb
- Igelitové uzavíratelné sáčky
- Fix na popis sáčku

1. Pokus spočívá v tom, že děti osahávají toustový chléb takovým způsobem, aby nebyl poškozen, následně ho opatrně vloží do sáčku, který je uzavíratelný a popíše ho.
2. Další část pokusu je zaměřená opět na osahávání nového chleba, ale předtím si děti musí umýt ruce vodou bez mýdla.
3. Třetí chleba děti osahají po umytí rukou mýdlem a vodou (aby byly vidět rozdíly mezi mytím rukou mýdlem a pouze vodou).
4. Čtvrtý chléb děti osahají po aplikaci dezinfekčního roztoku.

Každý chléb se jednotlivě vkládá do uzavíratelného igelitového sáčku a popíše se.

Veškeré chleby se uloží na světlé místo (vynecháme topení či přímé místo na slunci).

Výsledek je známý po týdnu až 10 dnech, kdy se začnou objevovat plísňe a bakteriální kultury.

Pokus s toustovým chlebem a pepřem čerpán z Bakalářské práce Bc. Květy Ciprysové

## Básnička: Aby byly ručičky čisté jako rybičky

*„Kamarádi, rychle sem! Ručičky si umyjem. Vodu, mýdlo na ně dáme a básničku začínáme.*

*Melou, melou dva mlýnky, z mýdla budou bublinky.*

*Jak udělám hrabičky? Propletu si prstíčky!*

*Houpy hou, houpy hou, z jedné strany na druhou.*

*Ukaž nehty! Ne a ne! Mám je dobře schované.*

*Válím, válím váleček, ať mám čistý paleček.*

*Vaří myška kašičku, pošimrám si dlaničku.*

*Opláchneme, osušíme, jak mýt ruce, teď už víme. Takhle nás to baví a budeme zdraví.“ ☺ (SZÚ, 2017)*

## Básnička: Aby byly ručičky čisté jako rybičky

Tuto obrázkovou podobu od SZÚ bych doporučila vyvěsit či vylepit dětem v umývárkách.

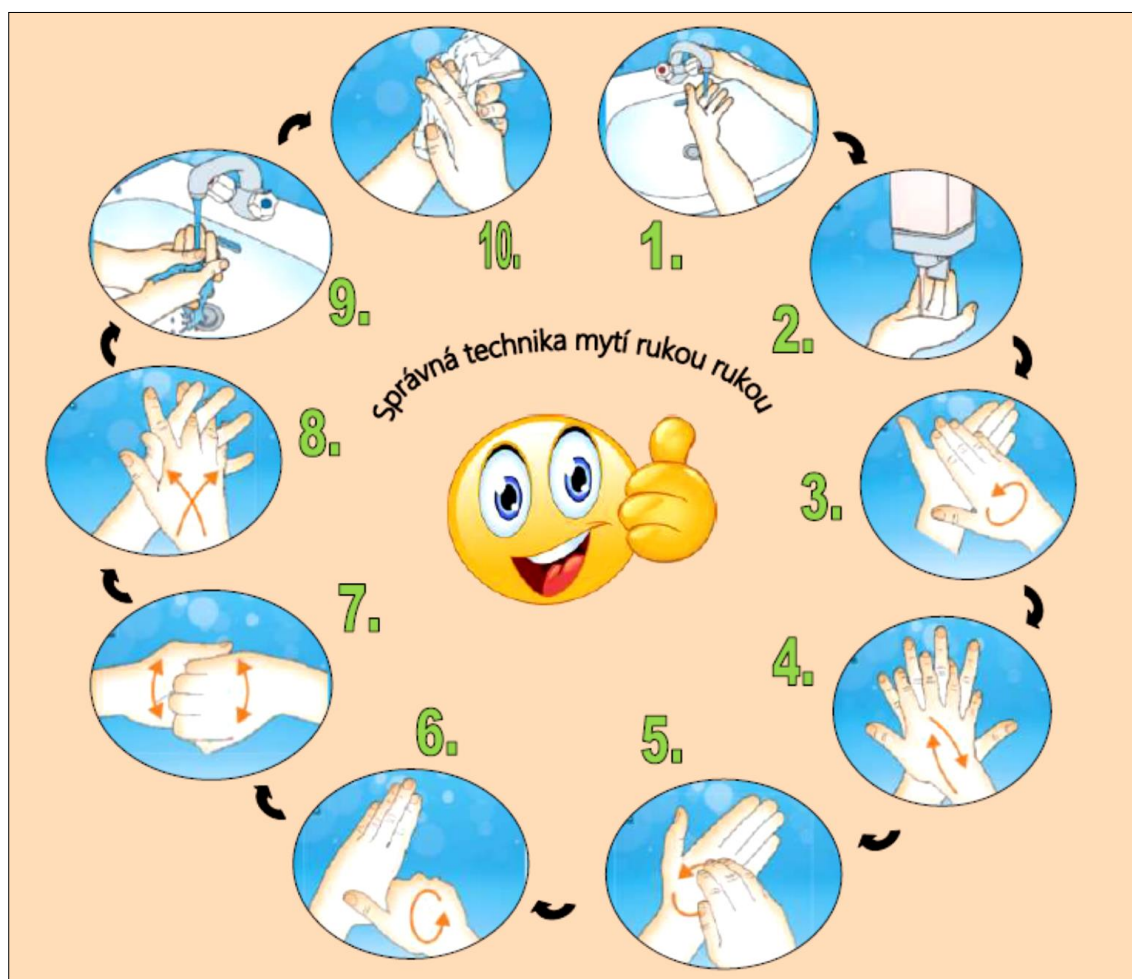


Zdroj: SZÚ, 2017



## Inspirace vzhledu nálepky o správné technice mytí rukou pro děti

(nejlépe umístit nad umyvadla či do jejich blízkosti)



Zdroj: vlastní výzkum; SZÚ, 2017

## Seznam použité literatury

- BIFULCO, M., CAPUNZO, M., MARASCO, M., PISANTI, S., 2014. *The basis of the modern medical hygiene in the medieval Medical School of Salerno*. 28(14), 1691-1693. doi: 10.3109/14767058.2014.964681.
- CIPRYSOVÁ, K., 2021. *Prevence infekčních onemocnění u dětí v mateřských školách*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví. Vedoucí práce Leona Mužíková.
- KOHOUTOVÁ, J., 2012. Trendy v hygieně rukou. *Urologie pro praxi*. 13(5), 222-224. ISSN 1803-5299.
- MALINSKÁ, M., 2020. Dezinfekce rukou a kůže a mytí rukou. *Léčba ran*. 7(5), 10-11. ISSN 2336-520X.
- MARKEL, H., 2015. Wash Your Hands! *Milbank Quarterly*. 93(3), 447-454. doi: 10.1111/1468-0009.12128.
- MÜLLEROVÁ, D. et al., 2014. *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum. 254 s. ISBN 978-80-246-2510-2.
- SZÚ, 5. květen 2017 – Světový den hygieny rukou, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2020-04-25]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/5-kveten-2017-svetovy-den-hygieny-rukou>



- Vyhláška č 410/2005 Sb., o Hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. 2005. [online]. [cit. 2022-02-12]. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 141, s. 7484-7485. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>
- *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care*, 2009. Světová zdravotnická organizace a bezpečnost pacientů WHO. ISBN 978-92-415-9790-6.

### Zdroje obrázků

- [cz.depositphotos.com](http://cz.depositphotos.com)
- SZÚ, *Jak si správně mýt ruce*, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2022-07-12]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/edice/Nove/Jak\\_si\\_spravne\\_myt\\_ruce.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/edice/Nove/Jak_si_spravne_myt_ruce.pdf)
- [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

### Kontaktní osoba:

Bc. Sabina Líbalová

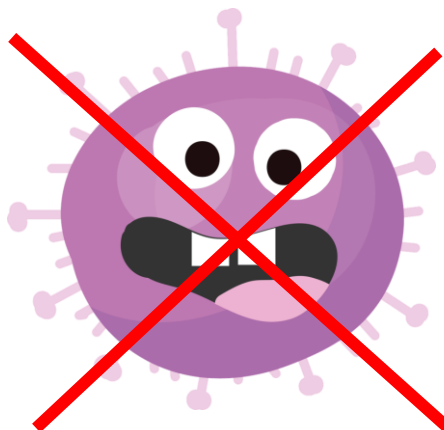
email: [sabca.libalova@seznam.cz](mailto:sabca.libalova@seznam.cz)

## Příloha 16 Informační materiál pro děti předškolního věku

### Hygiena rukou

#### Určeno dětem předškolního věku

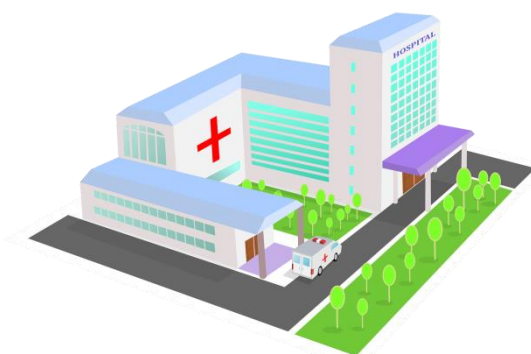
Milé děti. V následujícím informačním materiálu najdete důležité informace o mytí rukou. Z obrázků se dozvíte, kdy si umývat ruce, proč, co k tomu budete potřebovat, ale také jak vlastně postupovat při mytí rukou, aby byly ruce řádně umyté. Také na vás čekají zábavné okamžiky, jako pexeso, omalovánky, skrývačky a jiné.



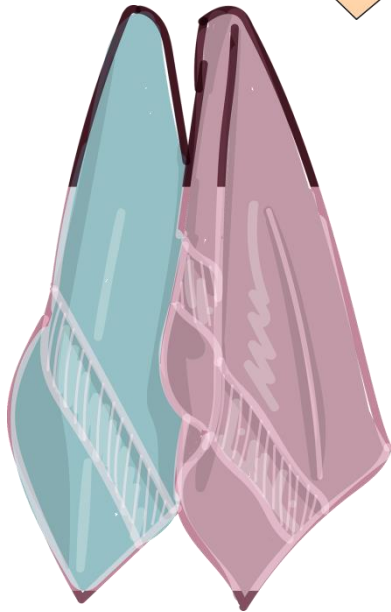
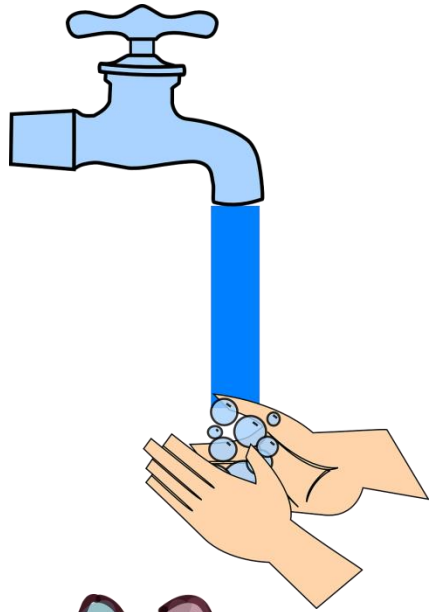
# Kdy si umývat ruce?



Co by se mohlo stát, když si ruce neumyjeme?

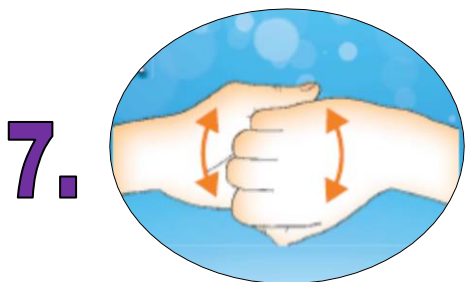
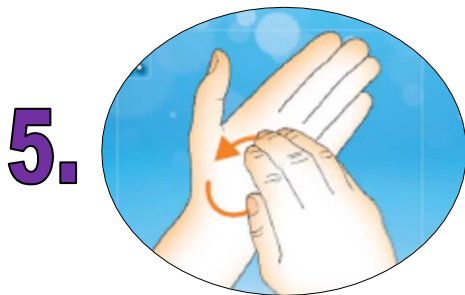
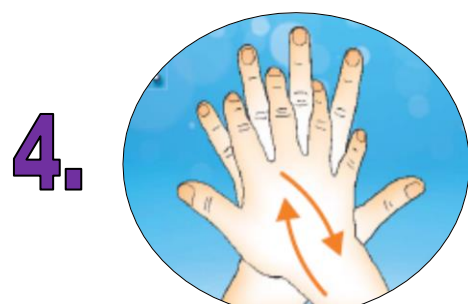
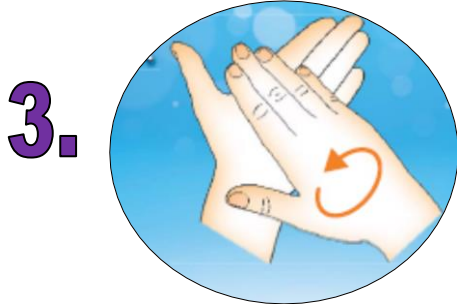
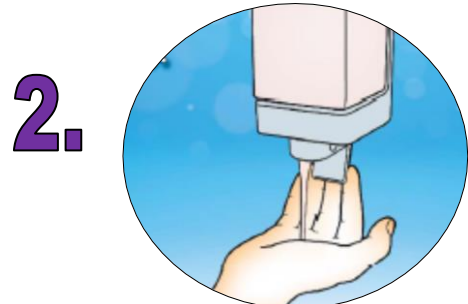
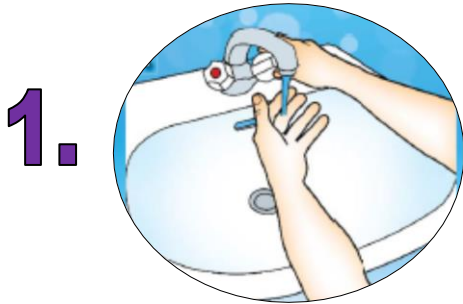


Co potřebujeme pro čisté ruce?

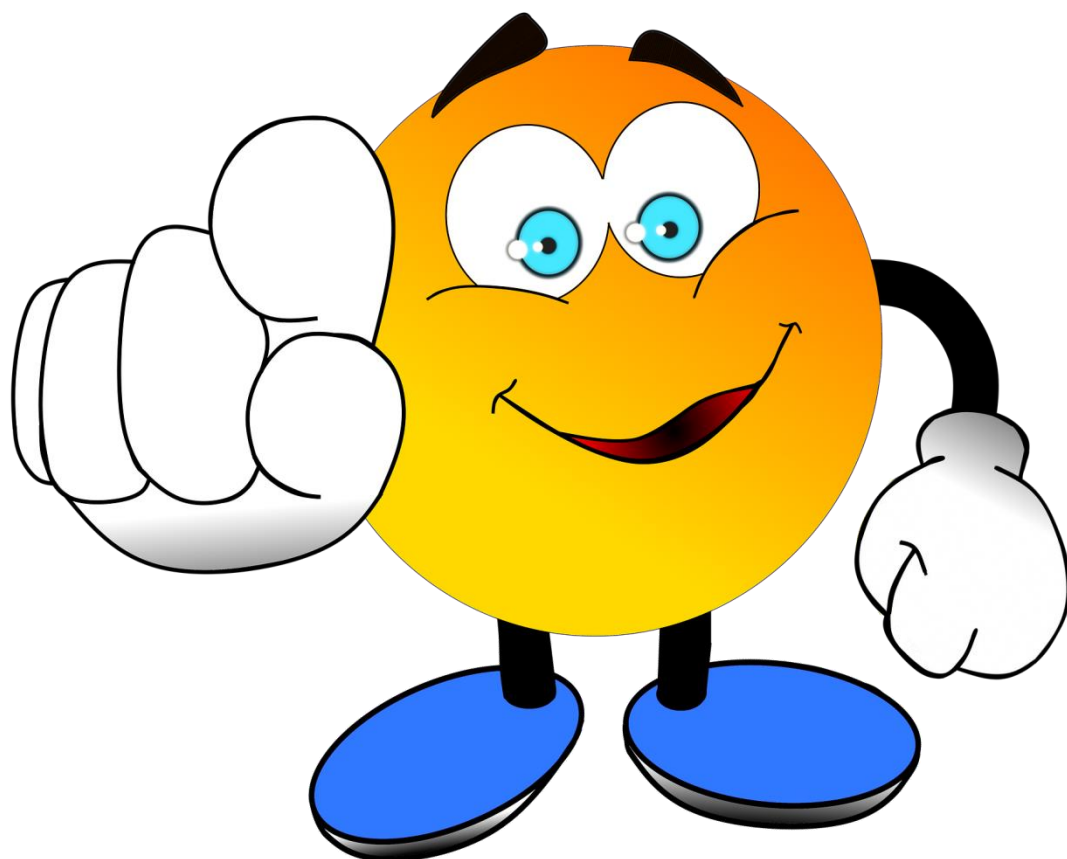




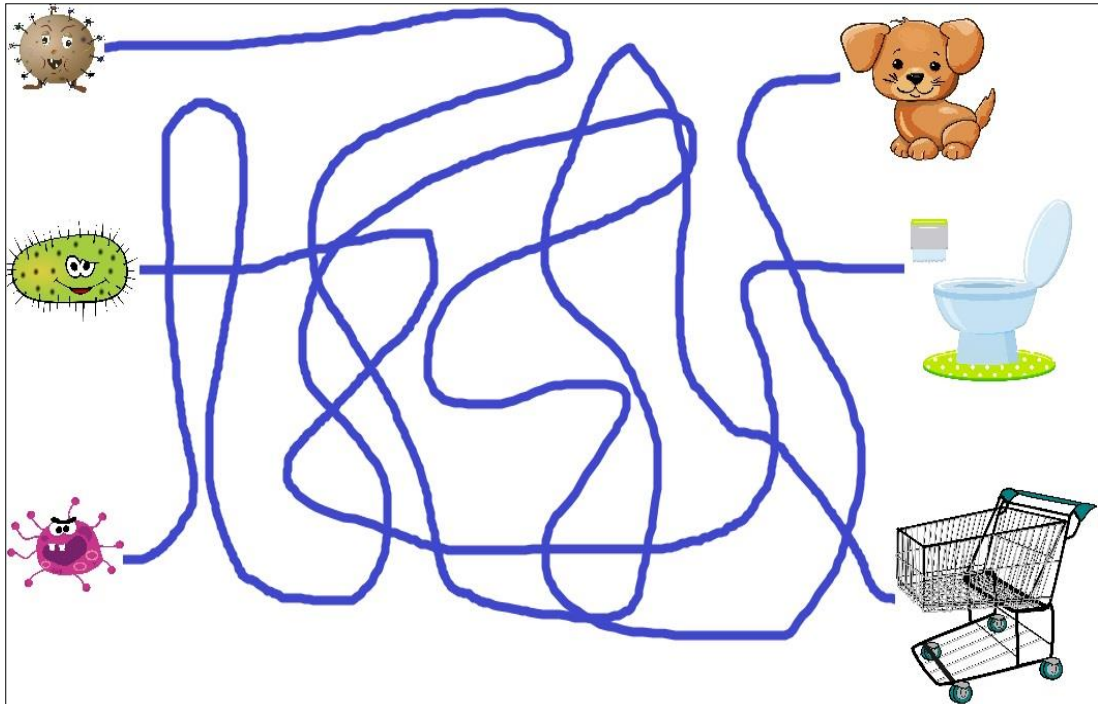
## Jak si umývat ruce?



# Chvilky zábavy



Kam utíkají bacily?

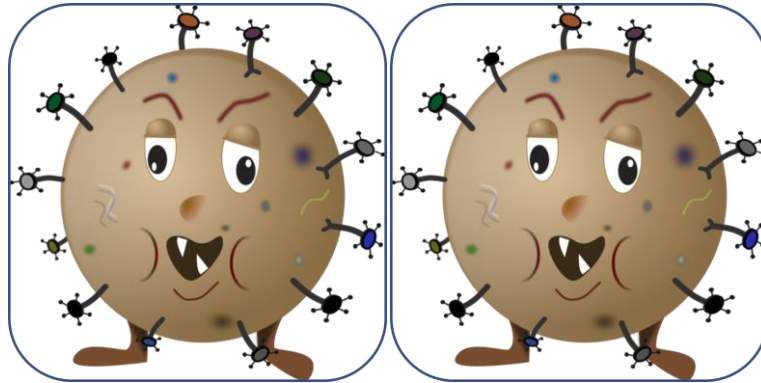
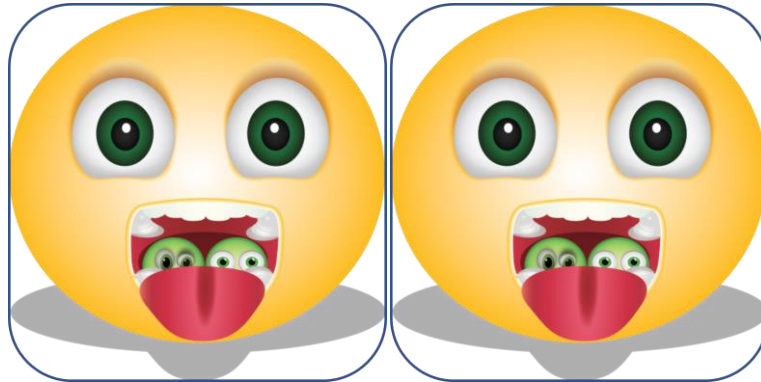


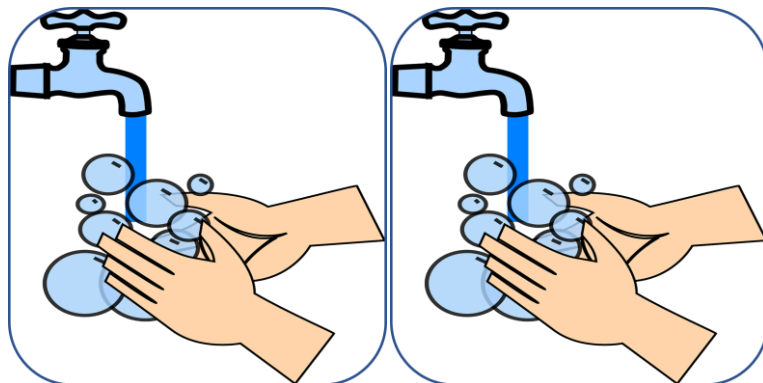
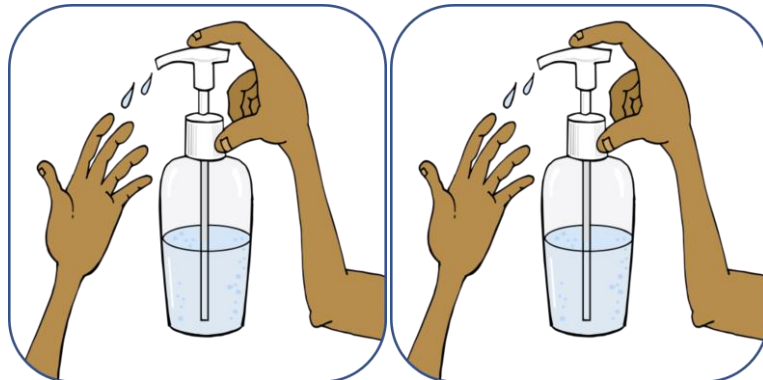
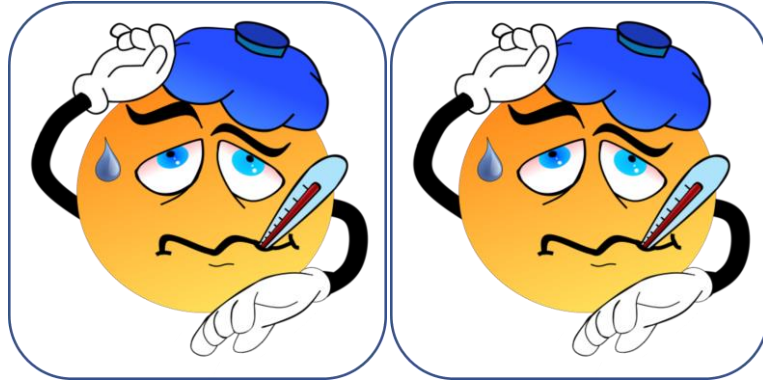
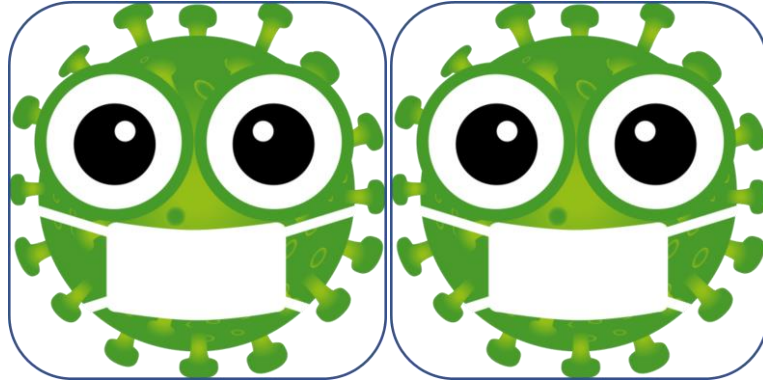
Najdete schované bacily?

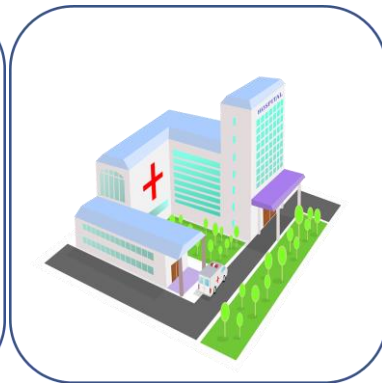
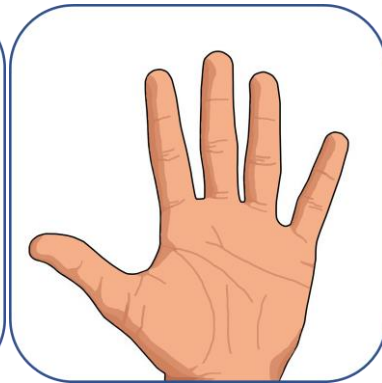
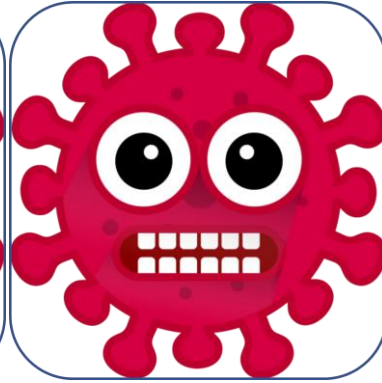
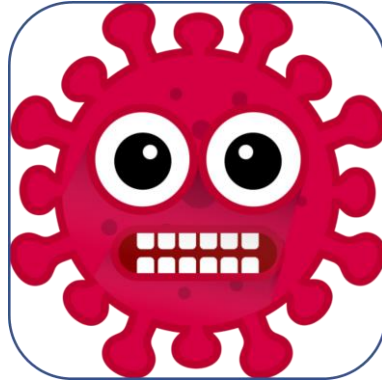
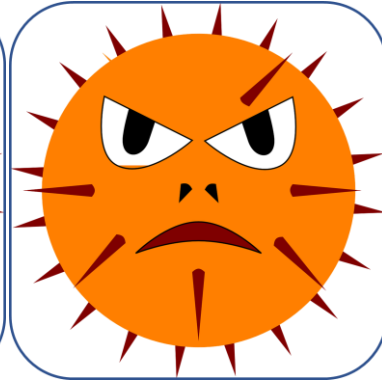
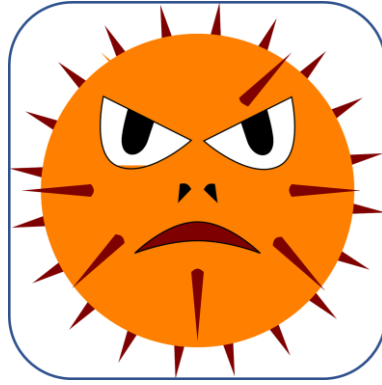




# Pexeso







## Vymaluj si ruku s bacily



Zdroj: vlastní výzkum

## Seznam použité literatury

- SZÚ, *5. květen 2017 – Světový den hygieny rukou*, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2020-04-25].

Dostupné z: <http://www.szu.cz/5-kveten-2017-svetovy-den-hygieny-rukou>

## Zdroje obrázků

- [cz.depositphotos.com](http://cz.depositphotos.com)
- SZÚ, *Jak si správně mýt ruce*, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2022-07-12]. Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/edice/Nove/Jak\\_si\\_spravne\\_myt\\_ruce.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/edice/Nove/Jak_si_spravne_myt_ruce.pdf)
- vlastní
- [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

## Kontaktní osoba:

Bc. Sabina Líbalová

email: [sabca.libalova@seznam.cz](mailto:sabca.libalova@seznam.cz)

## Hygiena rukou

Užitečné informace a rady, jak vést děti k řádně hygieně rukou

Určeno rodičům a jejich dětem

Vážení rodiče, následující informační materiál, který jste obdrželi, poslouží jako zdroj informací a také jako pomůcka k tématu hygieny rukou. Následující informace poslouží nejen Vám, ale také vašim dětem, které vedete denně ke správné hygieně rukou. Dozvíte se užitečné informace, kdy a proč si umývat ruce a také jak nejlépe to děti naučit.



## Hygiena rukou – základní informace

- Hygiena rukou patří mezi nejjednodušší a neúčinnější formu prevence (SZÚ, 2017).
- Hygienu rukou je žádoucí zařadit do každodenních činností (Markel, 2015).
- I přes to, že každý považuje mytí rukou za běžný postup, studie ukazují, že až 40 % lidí v ČR tuto zásadu nedodrží (Kamenický et al., 2010).
- Hygiena rukou nás chrání před celou řadou onemocnění. Udává se, že až 80 % infekčních onemocnění se přenáší kontaktní formou (SZÚ, 2017).
- Proto je nezbytné děti vést k řádné hygieně rukou už od jejich nejútlejšího věku (SZÚ, 2017).

# Základní znalosti o hygieně rukou

## Kdy?

Po toaletě

Před, během i při přípravě pokrmů

Před i po konzumaci potravin

Po kýchnutí, smrkání či zakašlání

Po osobním kontaktu se zvířaty či jejich exkrementy

Po uklízení domácnosti včetně vynášení odpadků

Po příchodu z venkovní procházky, sportu či dětského pískoviště

Po výstupu z hromadné dopravy

Před i po ošetření zranění

Po kontaktu s nemocnou osobou

Po návštěvě zdravotnického zařízení

Po použití předmětů, které mohlo používat více osob (mobilní telefon, klávesnice počítače, nákupní košíky, peníze, kliky u dveří) (SZÚ, 2017)

## Proč?

Řádná hygiena rukou dokáže zabránit nemocem jako např. Respirační onemocnění (rýma, chřipka), Hepatitida A, Covid-19, parazitární onemocnění (roup dětský, toxokaróza), gastrointestinální onemocnění (rotavirové infekce, kampylobakterióza, salmonelóza) (SZÚ, 2017)













## Jaký je správný postup při mytí rukou?

Aby bylo mytí rukou účinné a řádné, je zapotřebí mít pomůcky jako: mýdlo, teplou vodu (ne horkou!), ručník vlastní látkový, ale nejlépe jednorázový papírový. V době výskytu Covidu – 19 či v případě, že nebude k dispozici voda a mýdlo, tak dezinfekce (Markel, 2015; Vyhláška č. 410/2005 Sb.).

Délka mytí rukou by měla být okolo 20-30 vteřin (WHO, 2009).

### Jednotlivé kroky:

1.		Navlhčení rukou vodou
2.		Aplikace mýdla na ruce
3.		Tření dlaní o sebe
4.		Tření dlaní pravé ruky o levý hřbet společně s propletenými prsty a naopak
5.		Propletení prstů a tření dlaní o dlaň

6.		Tření hřbetů prstů o druhou dlaň společně se zaklesnutými prsty
7.		Sevření levého palce do pravé dlaně s následným krouživým třením a naopak
8.		Krouživé tření konečků prstů levé ruky o pravou dlaň a naopak
9.		Opláchnutí rukou vodou
10.		Osušení rukou

Zdroj: WHO, 2009

## Užitečné rady, jak děti více přimět umývat si ruce správně

### 1. Zajistit vhodné pomůcky:

- Tekuté mýdlo, teplá voda a ručník, eventuelně papírový ručník. Mýdla jsou nevhodnější tekutá, nejlépe v dávkovačích manuálních či automatických. Pro děti existuje celá řada mýdel s etiketami pohádkových postav či zvířátek, dokonce s jejich tvary.
- Pokud děti nedosáhnou k umyvadlu, mýdлу a kohoutku, je zapotřebí zajistit jim stabilní stoličku či protiskluzové schůdky. Dávat pozor, jakou vodu děti používají, riziko opaření!

### 2. Správný postup na očích - Např. tento obrázek či samolepka u umyvadla



3. Být pro děti správným vzorem a též si po každé z již výše uvedených situací umývat ruce. Klidně i společně.
4. Často děti upozorňovat, kdy je nutné si umývat ruce a zpočátku než se techniku naučí, tak dohlížet, zda ji vůbec provádí a jak.
5. Naučit děti básničku, která ve svých verších vysvětluje jednotlivé kroky. Jako je: **Aby byly ručičky čisté jako rybičky:**

*„Kamarádi, rychle sem! Ručičky si umyjem. Vodu, mýdlo na ně dáme a básničku začínáme.*

*Melou, melou dva mlýnky, z mýdla budou bublinky.*

*Jak udělám hrabičky? Propletu si prstičky!*

*Houpy hou, houpy hou, z jedné strany na druhou.*

*Ukaž nehty! Ne a ne! Mám je dobře schované.*

*Válím, válím váleček, ať mám čistý paleček.*

*Vaří myška kašičku, pošimrám si dlaničku.*

*Opláchneme, osušíme, jak mýt ruce, teď už víme. Takhle nás to baví a budeme zdraví.“ 😊 (SZÚ, 2017)*

6. Není nutné děti odměňovat, největší odměnou pro děti je jejich zdraví!

## Seznam použité literatury

- KAMENICKÝ, J., BÍLKOVÁ FRÁNKOVÁ, H., 2010. Čisté ruce, základ zdraví. *Diagnóza v ošetřovatelství*. 6(6), 12-13. ISSN 1801-1349.
- MARKEL, H., 2015. Wash Your Hands! *Milbank Quarterly*. 93(3), 447-454. doi: 10.1111/1468-0009.12128.
- SZÚ, 5. květen 2017 – Světový den hygieny rukou, 2017. [online]. SZÚ. [cit. 2020-04-25].  
Dostupné z: <http://www.szu.cz/5-kveten-2017-svetovy-den-hygieny-rukou>
- WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge  
*Clean Care is Safer Care*, 2009. Světová zdravotnická organizace a bezpečnost pacientů WHO.  
ISBN 978-92-415-9790-6.

## Zdroje obrázků

- SZÚ, *Jak si správně mýt ruce*, 2017. [online] SZÚ. [cit. 2022-07-12]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czyp/edice/Nove/Jak\\_si\\_spravne\\_myt\\_ruce.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czyp/edice/Nove/Jak_si_spravne_myt_ruce.pdf)
- [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

## Kontaktní osoba:

Bc. Sabina Líbalová

email: [sabca.libalova@seznam.cz](mailto:sabca.libalova@seznam.cz)