

# Výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19

Barbora Daňková

---

Bakalářská práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Barbora Daňková
Osobní číslo:	H180128
Studijní program:	B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor:	Všeobecná sestra
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19

### Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti onemocnění COVID-19 a jeho diagnostiky pomocí výtěru z horních cest dýchacích.

Příprava metodiky kvantitativního šetření.

Formulace kritérií pro výběr respondentů.

Realizace šetření technikou dotazníku.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.

Prezentace výsledků šetření, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

- DIAZ, Janet, Pryanka RELAN a Teresa KORTZ. *Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection* [online]. World Health Organization, 2020. 179 s. [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1274629/retrieve>
- DRNKOVÁ, Barbora. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena*. Praha: Grada Publishing, 2019. 132 s. ISBN 978-80-271-0693-6.
- HONZÁK, Radkin, Karel DRBAL, Václav CÍLEK, et al. *Doba koronavirová*. Praha: Zed', 2020. 280 s. ISBN 978-80-907674-4-7.
- LIANG, Tingbo. *Příručka pro prevenci a léčbu COVID-19* [online]. 2020. 82 s. [cit. 2020-10-11]. Dostupné z: [https://github.com/covid19cz/handbook/raw/master/export/prirucka\\_covid19.pdf](https://github.com/covid19cz/handbook/raw/master/export/prirucka_covid19.pdf)
- MAWADDAH, Azman a Hardip Singh GENDE, et al. Upper respiratory tract sampling in COVID-19. *The Malaysian Journal of Pathology* [online]. Vol. 42 no. 1, p. 23-35. Malaysia, 2020. [cit. 2020-09-30]. ISSN 0126-8635. Dostupné z: <http://www.mjpath.org.my/2020/v42n1/sampling-in-COVID-19.pdf>

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Silvie Svobodová**  
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **16. října 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

---

**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan



**PhDr. Pavla Kudlová, PhD.**  
ředitelka ústavu

# PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně ..... 14.5.2021 .....

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

*(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

*(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

*2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

*(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

*3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

*(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

*3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

*(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

*(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k vyšší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se věnuje aktuálnímu tématu týkající se výtěrů z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19. Teoretická část popisuje onemocnění COVID-19, výtěr z horních cest dýchacích jako primární metodu odběru vzorku v detekci SARS-CoV-2 a edukaci osob v pandemii COVID-19 včetně edukace osob podstupujících výtěr z horních cest dýchacích. V praktické části práce jsou zpracovány výsledky kvantitativního výzkumného šetření, ve kterém bylo pomocí dotazníků zjišťováno, jak klienti vnímali provedený výtěr z horních cest dýchacích a jaké důvody je vedly k podstoupení odběru vzorku. Praktickým výstupem bakalářské práce je vytvoření edukačního materiálu, který obsahuje informace pro pacienty/klienty podstupující výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19.

**Klíčová slova:** onemocnění COVID-19, virus SARS-CoV-2, pandemie, výtěr z nosohltanu, edukace

## **ABSTRACT**

The bachelor's thesis deals with swabs from the upper respiratory tract in COVID-19 diagnostics. The theoretical part describes COVID-19 disease, the swab from the upper respiratory tract as the primary method of sampling in SARS-CoV-2 detection and the education

of people in COVID-19 pandemic including the education of people undergoing swabs from the upper respiratory tract. In the practical part of this thesis there are processed results of the quantitative research survey, in which questionnaires were used to find out how the clients perceived the swab from the upper respiratory tract and what reasons led them to undergo this procedure. The practical part of the bachelor's thesis includes the creation of educational material that contains information for patients/clients undergoing swabs from the upper respiratory tract in the diagnosis of COVID-19.

**Keywords:** COVID-19 disease, virus SARS-CoV-2, pandemic, nasopharyngeal swab, education

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala Mgr. Silvii Svobodové za odborné vedení bakalářské práce, její čas a trpělivost. Poděkování patří i mé rodině za podporu během celého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ONEMOCNĚNÍ COVID-19</b> .....	<b>12</b>
1.1 EPIDEMIOLOGIE .....	13
1.1.1 Protiepidemická opatření .....	14
1.2 KLINICKÝ OBRAZ .....	15
1.3 DIAGNOSTIKA .....	16
1.4 TERAPIE .....	17
<b>2 VÝTĚR Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH – PRIMÁRNÍ METODA     ODBĚRU VZORKU K DETEKCI SARS-COV-2</b> .....	<b>19</b>
2.1 POSTUP VÝTĚRU Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH.....	20
2.2 ODBĚROVÁ SOUPRAVA .....	21
2.3 ODBĚROVÝ PRACOVNÍK .....	22
2.4 VYŠETŘENÍ VZORKU NA PŘÍTOMNOST VIRU SARS-CoV-2 .....	23
2.5 DALŠÍ MOŽNOSTI ODBĚRŮ VZORKU K DETEKCI SARS-CoV-2 .....	24
<b>3 EDUKACE OSOB V DOBĚ PANDEMIE COVID-19</b> .....	<b>26</b>
3.1.1 Edukace ke karanténě.....	26
3.1.2 Edukace k izolaci .....	27
3.1.3 Edukace o pravidlu 3R .....	28
3.2 EDUKACE KLIENTA TESTOVANÉHO NA SARS-CoV-2 .....	29
3.2.1 Edukace o průběhu vyšetření – výtěru z horních cest dýchacích.....	30
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>32</b>
<b>4 METODIKA PRÁCE</b> .....	<b>33</b>
4.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	33
4.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO VZORKU .....	33
4.3 CHARAKTERISTIKA ŠETŘENÍ A TECHNIKY SBĚRU DAT .....	34
4.4 ORGANIZACE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	34
4.5 ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT.....	35
<b>5 ANALÝZA A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH DAT</b> .....	<b>36</b>
5.1 CHARAKTERISTIKA RESPONDENTŮ ZÚČASTNĚNÝCH NA DOTAZNÍKOVÉM ŠETŘENÍ.....	36
5.3 JAK VNÍMALI RESPONDENTI VÝTĚR Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH .....	38
5.4 ZMAPOVÁNÍ EDUKACE RESPONDENTŮ PODSTUPUJÍCÍCH VÝTĚR Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH.....	44



5.5	DŮVODY, KTERÉ VEDLY RESPONDENTY K TESTOVÁNÍ NA PŘÍTOMNOST CORONAVIRU .....	48
<b>6</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>PRAKTICKÝ VÝSTUP – EDUKAČNÍ MATERIÁL.....</b>	<b>56</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>58</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>64</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>66</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>68</b>

## ÚVOD

V bakalářské práci jsme se rozhodli zaměřit na výtěr z horních cest dýchacích, který je primární metodou odběru biologického vzorku pro detekci viru SARS-CoV-2. Uvedený patogen je původcem onemocnění COVID-19, což je nové infekční onemocnění, které nás zasáhlo v posledním roce jako velmi závažná pandemie.

Způsob odběru biologického materiálu zažil s rozvojem pandemie nového onemocnění nevídaný rozmach. Pro naprostou většinu populace, odborné i laické, bylo provedení výtěru z nosohltanu do začátku pandemie neznámé. V reakci na uvedený způsob odběru biologického materiálu začaly kolovat mezi lidmi, po internetu a sociálních sítích, nejrůznější poplašné zprávy, „hoaxy“ (anglický výraz pro mystifikaci), které v lidech vyvolávaly obavy a strach z vyšetření. Proto jsme se rozhodli zpracovat toto téma a získat od osob podstupujících tento odběr více informací, které nám mohou být prospěšné k objasnění problematiky tohoto vyšetření.

Vzhledem k pandemické situaci jsem se i já osobně zapojila v letních měsících roku 2020 jako dobrovolník pomáhající s odběry vzorků pro detekci SARS-CoV-2 v odběrové laboratoři a získala jsem praktickou zkušenost s výtěrem z nosohltanu. Propojení teoretických poznatků s praktickou zkušeností v této oblasti bylo pro mě velmi přínosné. Vzhledem k tomu, jak se horšila pandemická situace v průběhu podzimu 2020 v naší zemi, přešla jsem z odběrového centra do nemocnice a začala pracovat na interním oddělení pro COVID-19 pozitivní pacienty. Ze dne na den jsem se stala zdravotnickým pracovníkem v přední linii při probíhající pandemii COVID-19. Uvedené okolnosti ještě více podpořily můj zájem o zpracovávanou problematiku v bakalářské práci. Při jejím psaní mně velmi pomohla moje osobní zkušenost s testovanými i nemocnými osobami.

Teoretická část bakalářské práce popisuje onemocněním COVID-19, seznamuje s výtěrem z horních cest dýchacích v diagnostice tohoto onemocnění a s edukací osob v pandemii COVID-19 včetně edukace klienta/pacienta testovaného na přítomnost viru SARS-CoV-2. Praktická část práce zjišťuje, jak vnímali respondenti vlastní testování, současně se zaměřuje na důvody, které je vedly k testování, a zjišťuje, zda proběhla edukace související s vyšetřením. Výstupem práce je edukační materiál určený pro klienty/pacienty odběrových center podstupující výtěr z horních cest dýchacích, který má pomoci připravit testované na tento druh odběru, eliminovat obavy a zlepšit vzájemnou spolupráci s personálem v odběrových centrech.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ONEMOCNĚNÍ COVID-19

Onemocnění COVID-19 (z angl. Coronavirus Disease 2019) je infekční choroba respiračního traktu, způsobená virem SARS-CoV-2. První případy výskytu onemocnění byly oficiálně hlášeny 31. 12. 2019 z Wu-chanu, hlavního města provincie Chu-pej, v Číně. Jako počáteční ohnisko nákazy se uvádí trh, na kterém byla zpracovávána, prodávána a konzumována zvířata (např. netopýři, kuřata, ryby a mořské plody). Onemocnění se šířilo nejprve v Asii a poté postupně v Austrálii, Evropě, Africe a Americe. Světová zdravotnická organizace (dále WHO z angl. World Health Organization) vyhlásila 30. ledna 2020 globální stav nouze a 11. března 2020 bylo onemocnění COVID-19 prohlášeno za pandemii. Dne 1. března 2020 byl evidován první případ nákazy v České republice a 13. března se stala Evropa hlavním epicentrem nákazy (SZÚ © 2020c).

Původcem onemocnění COVID-19 jsou koronaviry, které jsou součástí velké skupiny obalených RNA virů objevených v 60. letech 20. století. Onemocnění způsobená koronaviry patří mezi zoonózy, což jsou infekce přenosné ze zvířat na člověka a vyvolávají potíže primárně respiračního a trávicího systému. Velké spektrum koronavirů se vyskytuje u ptáků a některých savců např. u netopýřů. V posledních dvaceti letech se objevily tři nové zoonotické koronaviry, které způsobují onemocnění u lidí, a to SARS-CoV v roce 2002, MERS-CoV v roce 2012 a SARS-CoV-2 v roce 2019. Aktuálně je známo 7 druhů humánních koronavirů. Většina onemocnění způsobená koronaviry má u člověka mírný klinický průběh, výjimečně se vyskytují i se závažným průběhem (Liang, 2020, s. 12).

Po vypuknutí počáteční epidemie na tržnici se zvířaty ve Wu-chanu se virus začal dále šířit z člověka na člověka primárním způsobem přenosu viru. K přenosu viru dochází nejčastěji přímým kontaktem s nakaženým člověkem na vzdálenost menší než 2 metry, a to kapénkami uvolněnými z dýchacích cest při kašlání, kýchání a mluvení. Virus SARS-CoV-2 byl detekován i ve vzorcích stolice, krve, očních sekretech a spermatu. WHO ale prohlásila cestu přenosu těmito sekrety a exkrementy za méně významnou oproti přenosu dýchacími cestami. Infekce může být sekundárně přenesena kontaminovanými předměty, kterými se dotkneme očí, nosu, nebo úst. Přenos fekálně-orální cestou je sice nejasný, ale je možný, a tak ho nelze úplně vyloučit, protože až 4 % nakažených trpí průjmami (Jindrák, Hedlová et al., 2020). Respirační viry se obecně nepřenášejí krví a peritransfúzní přenos u infekce SARS-CoV-2 nebyl dosud hlášen. Neexistuje ani důkaz o tom, že by se virus šířil místy, kde není sliznice (např. odřenou kůží), nebo vertikální cestou (z matky na plod) (McIntosh, 2019).

## 1.1 Epidemiologie

V následujícím textu budou zmíněny informace z oblasti epidemiologie týkající se onemocnění COVID-19, problematika vzniku, šíření a prevence této nákazy. Březen 2020 změnil naše životy a obrátil je naruby. Nový virus si za pár měsíců našel cestu z Číny do celého světa. Planeta Země se dostala do karantény. Celý svět se zastavil, jako by náhle nebylo nic než COVID-19. Prakticky ze dne na den jsme se museli začít chovat jinak, než jsme byli zvyklí (Honzák et al., 2020)

Od 1. března 2020, kdy byl evidován první případ nákazy koronavirem SARS-CoV-2, se na našem území nakazilo ke dni 18. 4. 2021 celkem 1 600 347 obyvatel a nemoci COVID-19 podlehl 28 426 osob. Celosvětově se nemocí nakazilo 140 milionů lidí a podlehl 3,01 milionů nakažených. Pandemie COVID-19 probíhá ve vlnách. Během roku jsme se setkali již se třemi vlnami. V první vlně pandemie bylo ke dni 11. dubna 2020 nakaženo maximálně 4 584 osob. V druhé vlně bylo ke dni 28. října 2020 evidováno až 122 423 nakažených. Třetí vlna pandemie dosáhla vrcholu dne 7. ledna 2021, kdy počet nakažených dosáhl čísla 118 409. Mezi jednotlivými vlnami klesal počet nakažených o 50–70 %. Od začátku pandemie ke dni 18. 4. 2021 bylo provedeno bezmála 6,5 milionů testů PCR (z angl. Polymerase Chain Reaction) a přes 9 mil. antigenních testů. Od dne 27. 12. 2020 začalo očkování proti COVID-19. Aktuálně k 18. dubnu 2021 bylo v naší zemi vykázáno na 2,5 milionu očkovaní (Onemocnění aktuálně MZČR © 2020).

Epidemickým ukazatelem, který je denně uváděn v souvislosti s onemocněním COVID-19 je reprodukční číslo. Udává průměrný počet dalších osob, které přímo nakazí jeden nakažený člověk; např. při hodnotě  $R = 2$  nakazí každý nemocný jedinec během onemocnění v průměru další dvě osoby (NZIP © 2020a).

Studie a zprávy o ohniscích SARS-CoV-2 pak podpořily pravděpodobnost šíření viru i na delší vzdálenost než 2 metry, a to vzdušnou cestou hlavně ve špatně větraných místnostech. Studie v Singapuru odhalila přítomnost RNA viru na testovaných površích v izolačních místnostech pacientů s onemocněním COVID-19. Jednalo se o rukojeti, spínače světel, postel, okna, dveře, toaletu a umyvadlo před běžným čištěním. Po běžném čištění např. dichlorisokyanurátem sodným (např. Savo) už detekce nebyla prokázána. Rizikem mohou být ventilační systémy a vzduch na pokojích pacientů s onemocněním COVID-19. „*Detekce virové RNA však nemusí nutně znamenat přítomnost infekčního viru*“ (McIntosh, 2019).

Pro hodnocení míry rizika epidemie a předvídatelnost situace byl v České republice ke dni 13. 11. 2020 zaveden tzv. „Protiepidemický systém“ (dále jen PES). PES má 5 základních stupňů na jejichž základě jsou přijímána, nebo rozvolňována protiepidemická opatření v zemi. Stupeň protiepidemického systému je počítán na stupnici indexu rizika, vyvinuté za spolupráce expertů univerzit, Ministerstva zdravotnictví České republiky a Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky (COVID portál © 2020).

### 1.1.1 Protiepidemická opatření

Jsou cílená opatření k předcházení vzniku nebo potlačení již vzniklých nákaz. Od začátku pandemie byla protiepidemická opatření zaváděna na podkladě nouzového stavu, vyhlášeného vládou. To se změnilo dne 26. 2. 2021, kdy vešel v platnost pandemický zákon „94/2021 Sb. Zákon o mimořádných opatřeních při epidemii onemocnění COVID-19 a o změně některých souvisejících zákonů“, který je dalším právním rámcem ve zvládnutí pandemie COVID-19 (Zákon č. 94/2021 Sb.).

Charakter protiepidemických opatření je preventivní nebo represivní a zaměřují se na eliminaci zdroje nákazy, přerušení cesty přenosu a zvýšení imunity vnímavých jedinců. V případě, že zdrojem infekce je člověk, je v rámci eliminace zdroje nákazy nařízena izolace. Ta probíhá formou hospitalizace nebo domácího ošetřování. Karanténa je separace potencionálně nakažených osob, které nevykazují známky infekce, ale byly ve fyzickém kontaktu s nemocným. Délka karantény je shodná s inkubační dobou, zatímco délka izolace musí být shodná, nebo delší, než je doba nakažlivosti nemocného (Drnková, 2019, s.170).

Nespecifická prevence onemocnění tkví v přerušení cesty přenosu nákazy a obecně zahrnuje dekontaminaci, dezinfekci, sterilizaci a používání osobních ochranných pracovních pomůcek. Základním opatřením z této skupiny je důkladné mytí rukou a používání dezinfekčního přípravku na ruce s obsahem alkoholu minimálně 60 %. Dle aktuální situace je buď doporučováno, nebo nařízeno nosit na veřejnosti roušku zakrývající nos a ústa. Doporučeným opatřením je respirační hygiena, kdy dodržujeme zakrývání úst rukávem, či kapesníkem při kýchání a kašláním. Neměli bychom se dotýkat očí a okolí úst. A měli bychom zajistit dostatečné větrání místností (McIntosh, 2019). Dalšími metodami eliminace zdroje nákazy je včasná diagnostika a léčba nemocných, hlášení o výskytu onemocnění a aktivní vyhledávání nemocných (Fránová, 2020).

Specifickou prevencí onemocnění COVID-19 je vakcinace. Společným úsilím výzkumných týmů z celého světa byla vakcína vyvinuta v poměrně krátkém čase, prakticky za 65 dní

po první detekci SARS-CoV-2. „*Hlavním cílem vakcinace proti COVID-19 je prevence onemocnění, prevence reinfekce, dlouhodobý protektivní účinek a účinnost pro případné další vlny pandemie*“ (SZÚ © 2020b). Vláda zajistila pro občany České republiky očkovací látky od firmy Pfizer/BioNTech, jimiž se začalo očkovat 28. 12. 2020. Nyní jsou v České republice dostupné také očkovací látky Astra Zeneca a Moderna. Ostatní očkovací látky čekají na schválení registrace pro použití v Evropské unii. Očkování je ke dni 15. 4. 2021 umožněno lidem starším 65 let, chronicky nemocným s rizikem závažného průběhu onemocnění COVID-19, zdravotnickým pracovníkům, pracovníkům v sociálních službách a pracovníkům ve školství (SZÚ © 2020b).

## 1.2 Klinický obraz

Onemocnění COVID-19 se může projevovat od velmi mírné až po závažnou formu. U části nakažených se příznaky vůbec nevyskytují anebo se mohou objevit jen některé z příznaků onemocnění. Děti mají podobné příznaky jako dospělí, avšak obvykle u nich probíhá onemocnění v mírné formě (Mayo Clinic © 2020).

Z důvodu, že COVID-19 je relativně nové onemocnění, nebyly vysledovány všechny symptomy. Mezi nejčastěji uváděné příznaky patří horečka, zimnice, dušnost, suchý dráždivý kašel, únava, bolest svalů a kloubů, bolest hlavy, ztráta chuti a čichu, bolest v krku, ucpaný nos, nevolnost, zvracení a průjem. Příznaky onemocnění se objevují 2-14 dní od expozice viru. Pokud se vyskytnou potíže s dýcháním, tlak a bolest na hrudi, bezvědomí, namodralé rty nebo obličej, je nutné zavolat okamžitou lékařskou pomoc (CDC © 2020).

Klinický průběh onemocnění ovlivňuje přítomnost rizikových faktorů. Riziko vážnějšího průběhu onemocnění se zvyšuje s věkem, obezitou a přidruženými onemocněními. Riziková přidružená onemocnění jsou např. asthma bronchiale, vysoký krevní tlak, onemocnění srdce a plic, onkologická onemocnění, CHOPN, diabetes mellitus I. a II. typu a chronické onemocnění ledvin a jater. Mezi další rizikové faktory se řadí oslabený imunitní systém a kouření (Mayo Clinic © 2020).

Onemocnění COVID-19 se může projevovat jako bilaterální pneumonie s různým stupněm závažnosti. U většiny nemocných se choroba vyvine pouze v mírné, nekomplikované formě. U 14 % nakažených se onemocnění vyskytuje v závažnější formě vyžadující hospitalizaci a podporu kyslíku a u 5 % pacientů je stav natolik vážný, že vyžaduje hospitalizaci na jednotce intenzivní péče s dechovou podporou. Závažné stavy COVID-19 mohou být

doprovázeny komplikacemi jako je syndrom akutní respirační tísně, sepse, septický šok a multiorgánové selhání především srdce a ledvin (Diaz et al., 2020, s. 4).

Mezi časté kardiovaskulární komplikace patří arytmie, srdeční selhání a kardiogenní šok. Hlášeny jsou také akutní cévní mozkové příhody a plicní embolie u pacientů mladších padesáti let bez přítomných rizikových faktorů. Ze zánětlivých komplikací byly popsány syndrom uvolnění cytokinů, Guillain-Barrého syndrom, multisystémový zánětlivý syndrom a syndrom toxického šoku (McIntosh, 2019).

U pacientů v závažném stavu se může vyskytnout sepse a v důsledku toho septický šok. Jedná se o život ohrožující stav způsobený reakcí organismu na masivní infekci. U pacientů v sepsi se objevuje obtížné a rychlé dýchání, nízká saturace kyslíkem, snížený výdej moči, rychlý srdeční tep, nízký krevní tlak, slabá periferní pulzace, studené končetiny, mramorovaná kůže, laboratorní příznaky koagulopatie, trombocytopenie, acidóza, vysoký obsah laktátu a hyperbilirubinemie (Diaz et al., 2020, s. 89).

### 1.3 Diagnostika

Diagnostika onemocnění COVID-19 se opírá o laboratorní vyšetření biologických vzorků na průkaz přítomnosti viru SARS-CoV-2, klinická vyšetření a zobrazovací metody. Laboratorní diagnostika se opírá o detekci nukleové kyseliny SARS-CoV-2, izolaci a kultivaci viru. Mezi další možnosti laboratorní diagnostiky patří detekce sérových protilátek a průkaz zánětlivé reakce organismu. Vzorkem pro detekci RNA viru může být biologický materiál z výtěru z horních cest dýchacích, hlen a sekret z dýchacích cest, krev, stolice, moč nebo spojivkový sekret. Největší míru pozitivitativy mají vzorky odebrané z dolních cest dýchacích (Liang, 2020, s. 28).

Nejčastěji používanou metodou diagnostiky infekce SARS-CoV-2 je test na přítomnost nukleové kyseliny. Vzorky jsou v tomto vyšetření pre-procesovány, virus se rozpadne a extrahují se nukleové kyseliny. *„Poté se kvantitativní PCR technologií v reálném čase amplifikují tři geny specifické pro SARS-CoV-2, konkrétně otevřený čtecí vzorec 1 a/b (ORF1a/b), nukleoprotein (N proteiny) a E proteiny. Amplifikované geny jsou verifikovány na základě intenzity fluorescence.“* Pozitivní výsledek je v případě že ORF1a/b gen je pozitivní, a/nebo N gen či E gen jsou pozitivní (Liang, 2020, s. 28). Zkratka PCR pochází z angličtiny a znamená Polymerase Chain Reaction; v překladu se jedná o Polymerázovou řetězovou reakci, což je metoda rychlého a snadného zmnožení úseku DNA založená na principu replikace nukleových kyselin (NZIP © 2020b).



Metodami pro detekci sérových protilátek jsou imunochromatografie, ELISA, imunologický chemiluminiscenční test atd. Jako diagnostické kritérium u suspektních pacientů s negativní detekcí nukleové kyseliny lze použít průkaz čtyři a vícekrát vyšší hladiny specifického imunoglobulinu M (IgM) nebo imunoglobulinu G (IgG) v séru ve fázi rekonvalescence oproti akutní fázi. Deset dní po nástupu symptomů jsou prokazatelné IgM protilátky a dvanáct dní po nástupu symptomů jsou prokazatelné protilátky IgG. Zvyšujícími se hladinami protilátek v séru virová zátěž postupně klesá (SZÚ © 2020c).

Pro zhodnocení klinické progresy stavu pacienta s onemocněním COVID-19 je důležitý stav imunitního systému a přítomnost zánětlivých procesů v těle. Vyšetřují se hodnoty C-reaktivního proteinu (dále v textu CRP), prokalcitoninu, feritinu, D-dimerů a počet lymfocytů. Hladina prokalcitoninu u většiny pacientů s nekomplikovaným onemocněním je fyziologická, k elevaci dochází zejména při bakteriální superinfekci a sepsi. Hodnota CRP je u pacientů elevována, přičemž rychlost a výraznost elevace značí možnost sekundární infekce. Možným faktorem špatné prognózy je nízký počet lymfocytů na začátku infekce a výrazně vyšší hladina D-dimerů v jejím průběhu. V případě podezření na sekundární infekci, vyšetřujeme vzorky sputa, tracheálního aspirátu nebo bronchoalveolární laváže. U pacientů s horečkami vyšetřujeme krev na kultivaci kvůli riziku výskytu sepse (Liang, 2020, s. 29).

Ze zobrazovacích metod se pro diagnostiku onemocnění COVID-19 nejčastěji využívá prostý RTG snímek plic. Přesnější metodou určující rozsah poškození plic je CT s vysokým rozlišením, HRCT (z angl. High Resolution Computer Tomography). V časném stádiu onemocnění COVID-19 se na CT snímku v plicní tkáni objevují ložiskové stíny nebo denzity charakteru mléčného skla v periférii plic, v oblasti pohrudnice a v obou dolních lalocích. Se zhoršováním stavu jsou léze větší a hustější. V kritických případech se objevují na snímcích tzv. „bílé plíce“, které jsou jen velmi málo vzdušné (Liang, 2020, s. 30).

## 1.4 Terapie

Pro rozhodnutí o druhu farmakoterapie je nejdříve nutné posoudit závažnost klinického stavu a rizikové faktory pacienta s onemocněním COVID-19. Jelikož je specifická léčba v současné době ještě málo prozkoumanou oblastí, probíhá léčba hlavně nespecificky. Symptomatická léčba spočívá v tlumení horečky antipyretiky, podávání mukolytik pro rozpuštění a uvolnění hlenu v dýchacích cestách, tlumení suchého dráždivého kašle antitusiky a tlumení bolesti analgetiky (Mayo Clinic © 2020). WHO doporučuje

paracetamolom před použitím nesteroidních antirevmatik, pokud jsou však podávána chronicky, nemusí být vysazena (Dlouhý, Pazderová, et al., 2020, s. 40). Pro mírnění příznaků a závažnosti onemocnění COVID-19 je doporučována suplementace vitamínu D. Ten snižuje riziko mikrobiální infekce, má příznivé účinky u virových infekcí a má potenciální ochrannou funkci proti poškození plic a ARDS. Diskutován je i jeho antivirotický účinek, který ale zatím nebyl potvrzen. Vitamin D je doporučeno užívat i v prevenci onemocnění COVID-19 a dalších infekčních onemocnění dýchacího aparátu (Xu, 2020).

Při zhoršení dechové funkce s případnou hypoxémií, pomáhá ke korekci stavu oxygenoterapie. Jejím cílem je udržení saturace kyslíkem minimálně 88–93 % dle výchozího stavu respiračního aparátu pacienta. U pacientů se saturací kyslíkem <93 %, klidovou dechovou frekvencí >25/min. a výrazným postižením plic na rentgenovém snímku je doporučenou metodou vysokoprůtoková oxygenoterapie. Při zhoršení stavu následuje endotracheální intubace a připojení na umělou plicní ventilaci. Doporučuje se pronační poloha. Pacienti, kteří nereagují na ventilaci plic, jsou převáděni na extrakorporální membránovou oxygenaci (Diaz et al., 2020, s. 70). Pacienti jsou při oxygenoterapii nebo umělé ventilaci plic léčení kortikosteroidy dexamethasonem, prednisonem, methylprednisolonem nebo hydrokortizonem (Mayo Clinic © 2020).

Infuzní terapie krystaloidy je podávána k dosažení euolemie z důvodu dehydratace často způsobené horečkou a tachypnoí. V prvních dnech je tolerována pozitivní bilance tekutin, která je však dále regulována diuretickou léčbou s cílem vyrovnat tekutinovou bilanci, aby nedošlo ke zhoršené funkci plic. Při ARDS a rozsáhlém edému plic je nutná restrikce tekutin. Sledování laboratorních hodnot koagulace krve a dle výsledků se nastavují dávky nízkomolekulárního heparinu, z důvodu častého výskytu mikrotrombotizací v ledvinách, ale i výskytu trombotických komplikací. V případě bakteriální superinfekce se často empiricky, nebo dle kultivace krve podávají antibiotika, nejčastěji ze skupiny amoxicilinových, levofloxacin, azythromycin nebo ceftriaxon (Dlouhý, Pazderová, et al., 2020, s. 42). Na onemocnění COVID-19 se v současné době používá např. antivirotikum remdesivir podávaný intravenózně, virostatikum inosinum pranobexum nebo kombinace monoklonálních protilátek. Schválena byla léčba rekonvalescenční plazmou, která je získávána z krve dárců, jež prodělali COVID-19 a mají prokázaný vysoký titer protilátek. Terapeutickou dávkou jsou 2 transfúzní jednotky (Mayo Clinic © 2020).

## 2 VÝTĚŘ Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH – PRIMÁRNÍ METODA ODBĚRU VZORKU K DETEKCI SARS-COV-2

Vzorek biologického materiálu pro vyšetření na přítomnost viru SARS-CoV-2 se nejčastěji získává z horních cest dýchacích. Coronaviry osídlují zejména epitelální buňky dýchacích cest, proto je pro získání biologického vzorku vhodné provést výtěr z hltanu, kde se nachází řasinkový epitel. Vzorek z horních cest dýchacích lze získat výtěrem z nosohltanu, nebo z ústní části hltanu. K zajištění přesných výsledků laboratorních testů je nutné dodržet správný postup při odběru vzorku. Nesprávný odběr biologického materiálu může vést k falešně negativním výsledkům testů u asymptomatických osob, které pak šíří infekci a zhoršují tak epidemiologickou situaci (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

Horní cesty dýchací zahrnují dutinu nosní (cavitas nasi), vedlejší dutiny nosní (sinus paranasales), nosohltan (nasopharynx), ústní část hltanu (oropharynx) a hrtanovou část hltanu (laryngopharynx) (Čihák, 2016, s. 186).

Pokyny WHO k diagnostice COVID-19 uvádějí, že odběr vzorků z horních cest dýchacích je vhodný pro detekci viru u asymptomatických nebo mírných forem onemocnění. Klinický vzorek z hltanu k testování přítomnosti viru SARS-CoV-2 lze získat cestou nosních dírek z nosohltanu, nebo ústy z ústní části hltanu. Nosohltan je umístěn za nosními dutinami a od nosních dírek je vzdálen asi o 1 cm méně než vzdálenost od špičky nosu k tragu ucha. Dutina nosní je kostěná dutina s epitelální výstelkou, má pyramidový tvar a její spodina je tedy prostornější než její strop. Vstupem do vestibula dutiny nosní jsou zevní nosní dírký. Součástí nosní dutiny jsou skořepy, za nimiž jsou pak otvory, vnitřní nozdry (choanae), které jsou vstupem do nosohltanu. Mediální stěna dutiny nosní je tvořena septem, které je protkáno cévami a při provádění výtěru tak existuje možné riziko jejich poranění s následným krvácením. Naproti tomu na laterální stěně dutiny je možné stlačit submukózní struktury a vyhnout se tak riziku krvácení (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

Autorka Macková (2020) v metodice odběru klinického materiálu z horních cest dýchacích pro diagnostiku COVID-19 uvádí, že je možné odebrat kombinaci biologického vzorku z nosohltanu a vzorku z ústní části hltanu ve společné zkumavce s transportním médiem. Takový odběr lze provést za použití jedné odběrové tyčinky. Odebraný biologický materiál je nutné do doby zpracování uchovat při teplotě 2–8 °C. Vhodným materiálem k vyšetření je při příznacích postižení dolních cest dýchacích také sputum, endotracheální aspirát a bronchoalveolární laváž. Vyšetření klinických vzorků stolice, moči, a krve

u hospitalizovaných pacientů může být prospěšné při sledování dynamiky vylučování viru ve fázi rekonvalescence.

U viru SARS, který byl původcem pandemie v roce 2003 vrcholila virová nálož ve vzorcích biologického materiálu 10 dní po nástupu příznaků onemocnění (Prymula, Šplíno, 2006, s.14). Virová nálož viru SARS-CoV-2 vrcholí ve vzorcích už 4. - 6. den po nástupu příznaků onemocnění. Přítomnost viru způsobujícího onemocnění COVID-19 byla prokázána ještě 9. den po vymizení příznaků onemocnění. „*Kvantitativní sledování viru ve vzorcích dýchacích cest je důležité pro hodnocení progresu onemocnění, účinnosti antivirotik a prognózy*“ (Mawaddah, Gende, et al., 2020). Bylo zjištěno, že virová nálož SARS-CoV-2 je nejvyšší ve sputu. Nejnižší virová nálož a špatná citlivost byla prokázána v orofaryngeálním výtěru. Virus byl detekován i mimo buňky, a to nejčastěji v ranních slinách z orofaryngu, kde se údajně důsledkem pohybů řasinek ve vodorovné poloze při spánku hromadí. Pro správný odběr byl Světovou zdravotnickou organizací doporučen nasofaryngeální výtěr do 7 dnů od nástupu příznaků nemoci. Potencionálním řešením falešně negativních výsledků je souběžný výtěr nosohltanu a odběr sputa nebo výplach z krku (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

## 2.1 Postup výtěru z horních cest dýchacích

Před výtěrem z horních cest dýchacích odhadneme vzdálenost od nosních dírek k tragu ucha a tím získáme informaci o požadované hloubce zasunutí odběrové tyčinky do nosní dutiny (Mawaddah, Gende, et al., 2020). Před výtěrem vyzveme klienta, aby zakašlal (Jiřincová, 2020). Vyzveme vyšetřovaného k zaklonění hlavy, což umožní snadnější proniknutí odběrové tyčinky do dutiny nosní. Nasměrováním tyčinky laterálně snížíme bolestivost výkonu a minimalizujeme riziko krvácení. V žádném případě nevyvíjíme při výkonu nadměrnou fyzickou sílu, z důvodu přítomnosti možných patologických změn horních cest dýchacích a možnosti jejich poranění (Mawaddah, Gende, et al., 2020). Výtěr ze zadní stěny hltanu provedeme krouživým pohybem tyčinky, aby došlo k záchytu epitelových buněk. Pro záchyt respiračního sekretu je při výtěru nutné několik sekund štětičku v hltanu ponechat. Odběrovou tyčinku vložíme do zkumavky s odběrovým médiem a zalomíme ji o okraj zkumavky tak, aby bylo možné ji bezpečně uzavřít. Následně provedeme záznam údajů klienta/pacienta do záznamové karty. Odebraný materiál se uchovává při teplotě +2 až +8 °C a co nejrychleji se transportuje do virologické laboratoře (Jiřincová, 2020).

Nežádoucím následkem podráždění dýchacích cest může být kašel nebo kýchnutí, které vedou k aerosolizaci viru a jeho vylučování do vnějšího prostředí. Kontraindikací pro odběr vzorku nosem jsou nestandardní anatomické struktury např. odchylka nosní přepážky, poúrazové stavy, nosní polypy a nádory dutiny nosní nebo vedlejších dutin nosních. Kromě nosohltanu lze k detekci SARS-CoV-2 použít střední nosní nebo přední nosní výtěr krouživým pohybem kolem vestibula a nosních dírek, tzv. nosní turbinát (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

Pro získání biologického materiálu k detekci SARS-CoV-2 je možné provést výtěr ústy ze zadní stěny ústní části hltanu. Výtěr je prováděn tak, aby se štětíčka na odběrové tyčince nedotkla jazyka ani bukální sliznice (Riedel, Morse, 2019, s. 289). Postup výtěru z ústní části hltanu umožňuje zdravotnickému pracovníkovi pohled do krku klienta, což usnadňuje správné provedení výtěru. Stejně jako u výtěru z nosohltanu může dojít ke stimulaci kašláni nebo k vyvolání dávivého reflexu (Mawaddah, Gende, et al., 2020). Pro správně provedený výtěr z orofaryngu, by se měl klient dostavit k odběru na lačno (Macková, 2020). Před výtěrem z horních cest dýchacích by klient neměl používat žádná kloktadla, ústní dezinfekce ani zubní pasty, které by mohly zkreslit výsledek vyšetření (Jiřincová, 2020).

Před odběrem vzorku je nutné identifikovat klienta a vyplnit žádanku umístěnou v elektronickém systému, které je ve správě Ministerstva zdravotnictví České republiky. Nezbytnými údaji o klientovi jsou jeho jméno, příjmení, rodné číslo/číslo pojištěnce, místo bydliště a telefonní číslo pro zaslání výsledku testu. U pacientů indikovaných k vyšetření PCR je elektronická žádanka předem vyplněná od odesílajícího lékaře nebo pracovníka hygienické stanice.

## 2.2 Odběrová souprava

K odběru biologického materiálu výtěrem z horních cest dýchacích k detekci SARS-CoV-2 je potřebná odběrová souprava, kterou tvoří odběrová tyčinka a zkumavka s odběrovým médiem. Odběrová souprava pro antigenní test obsahuje odběrovou tyčinku, kapátko s tekutým médiem a testovací kazetu (Jiřincová, 2020). Vlastní koncovka odběrové tyčinky je vyrobena z umělého mikrovlákna technikou semišování (flockování). Průměr výtěrového kartáčku, určeného pro výtěr z nosohltanu má úzký profil do 3 mm, je ohebný a zajišťuje bezpečné provedení odběru přístupem přes dutinu nosní. Plastové tyčinky by měly obsahovat zlomové místo k jejich snadnému zalomení do odběrové zkumavky (MZČR © 2020a). Manipulace s pomůckami pro odběr biologického materiálu musí

probíhat za aseptických podmínek, aby nedošlo k pozdějšímu zkreslení výsledku vyšetření. Odběrové médium je uchováváno při teplotě -15 až -25 °C a před použitím je nutné ho rozmrazit tak, aby v něm nebyly kusy ledu. Odběrové médium obsahuje fosfátový pufr, 2% hovězí sérový albumin, 2000 U/ml penicilinu, 1000 µg/ml streptomycinu a má pH 7,4. Pokud bude médium použito na tkáňových kulturách, je vhodné přidat 25 µg/ml amphotericinu (Jirincová, 2020).

### 2.3 Odběrový pracovník

Odběrový pracovník, je zaměstnanec odběrového centra/místa, jehož náplní práce je odběr biologických vzorků určených k testování na přítomnost viru SARS-CoV-2, provádění a hodnocení antigenních testů. Odběr klinického vzorku na PCR bývá prováděn v odběrových centrech, nebo na oddělení lůžkové péče, odkud je možné ho zaslat do laboratoře. Vzorek pro antigenní test lze odebrat prakticky kdekoliv, kde je pak zároveň test proveden např. ambulance, škola, zařízení sociální péče nebo sanita. Výtěr z horních cest dýchacích provádí řádně proškolený pracovník s kompetencemi k tomuto výkonu. Odběrový pracovník by měl být komunikativní, empatický, zručný a odolný vůči stresu. Nedostatečné proškolení osoby provádějící odběr vzorků, může vést k nesprávně provedenému výtěru, k chybám v přípravě testů detekujících antigen nebo v provedení testu. Nesprávně provedený výtěr může vést k falešně negativnímu výsledku vzorku a zhoršovat tak epidemickou situaci ve společnosti (WHO © 2020).

Odběrový pracovník je vybaven osobními ochrannými pracovními pomůckami, které ho chrání před nákazou koronavirem. Základní ochranou celého těla je voděodolný jednorázový oblek/plášť, chránící kůži před ulpěním viru. Optimální ochranou dýchacích cest je respirátor FFP2 a FFP3. Tyto respirátory jsou účinné proti přenosu infekce kapénkami i vzduchem a jejich použití je proto nezbytné při přímém kontaktu s nakaženými osobami. Jejich použitelnost je 4 hodiny, přičemž se nesmí sundat a znovu nasadit. Ochranu očí a části obličeje zabezpečuje ochranný štít, který je možné dekontaminovat a znovu použít. Alternativou štítu jsou těsnící brýle, které však nechrání kůži obličeje a krk. Jednorázové nitrilové rukavice je doporučeno krýt druhými nitrilovými rukavicemi pro zvýšení ochrany před kontaminací a pro usnadnění svlékání OOPP. Vhodné je, aby spodní a svrchní rukavice měly rozdílnou barvu. Jednorázová čepice chrání vlasy a čelo pracovníka a je doplňkovým osobním ochranným prostředkem. Při oblékání i svlékání je nezbytné dodržet doporučený postup a používat dezinfekční prostředek na bázi alkoholu (NRC-HAI © 2020).

## 2.4 Vyšetření vzorku na přítomnost viru SARS-CoV-2

Indikací k vyšetření na přítomnost viru SARS-CoV-2 je výskyt minimálně jednoho z příznaků onemocnění COVID-19, rizikový kontakt s osobou, která trpí onemocněním COVID-19, hospitalizace v nemocničním nebo pobyt v lázeňském zařízení. Vyšetření indikuje praktický lékař, odborný lékař nebo epidemiolog hygienické stanice. U osob bez klinických příznaků onemocnění, které byly v kontaktu s nakaženými, rozhoduje o indikaci epidemiolog hygienické stanice, a to dle rizikovosti kontaktu (MZČR, 2020c).

Šíření viru SARS-CoV-2 dosahuje vrcholu 3–5 dní po vypuknutí nemoci a pokud je test osoby, která byla v kontaktu s nakaženým v tomto období negativní, měly by být v dalších dnech odebrány a testovány další vzorky (Liang, 2020, s. 29). Největší pravděpodobnost záchytu infekčních agens je v období akutní infekční fáze (Jirincová, 2020).

Vyšetření RT-PCR (z angl. Real Time Polymerase Chain Reaction) je test na přítomnost určité části DNA nebo RNA pomocí tzv. polymerázové řetězové reakce v lékařství používán pro detekci konkrétního mikroorganismu ve vyšetřovaném vzorku. V případě testování na přítomnost SARS-CoV-2 je vzorkem výtěr ze zadní části nosohltanu. Z něj je poté izolována RNA viru a probíhá detekce pomocí polymerázové řetězové reakce s reverzní transkripcí. PCR je v současné době primární metodou pro laboratorní diagnostiku viru SARS-CoV-2. RT-PCR je však pouze metodou pro prokázání přítomnosti virových partikulí ve vzorku. Nejedná se o vyšetření vypovídající o vážnosti onemocnění ani o infekčnosti pacienta. Proto rozlišujeme osobu pozitivně testovanou na přítomnost SARS-CoV-2 a osobu nemocnou, která má klinické příznaky onemocnění COVID-19 (NZIP © 2020b).

Problémem v diagnostice na základě testu RT-PCR je riziko falešně negativních, nebo falešně pozitivních výsledků. V mnoha případech byl zaznamenán negativní výsledek testu na přítomnost viru SARS-COV-2 u pacientů s typickými příznaky onemocnění COVID-19, včetně specifického nálezu na CT. Negativní výsledek tedy nevylučuje infekci COVID-19 a neměl by být považován za jediné kritérium pro rozhodnutí o managementu pacienta. Falešně negativní výsledek se může objevit např. v případě mutace genomu SARS-COV-2, nebo v případě špatného postupu odběru biologického vzorku. Proto je způsob odběru vzorku a jeho načasování pevně stanoveno. Prevencí falešně negativních výsledků testů jsou zejména správné postupy v odběru vzorků, správný laboratorní postup vyšetření vzorků za použití kvalitní soupravy pro RT-PCR (Tahamtan, Ardebili, 2020).

Další metodou vyšetření vzorků jsou antigenní testy. Tyto testy jsou relativně levné a jejich výhodou je možnost provedení v místě odběru vzorku s výsledkem do 15 minut od jejich provedení. Jejich použití je vhodné zejména pro plošné testování obyvatel, osobní účely, umožnění cesty do některých zemí, nebo v sociálních službách, nikoli však pro osoby se symptomy onemocnění COVID-19, nebo osoby v karanténě. Jsou obecně méně citlivé pro průkaz viru SARS-CoV-2, než laboratorní metoda PCR. Proto každý pozitivně testovaný antigenním testem musí podstoupit test PCR, který potvrdí, nebo vyvrátí přítomnost viru u testovaného. V České republice probíhá od 16. prosince 2020 dobrovolné testování antigenními testy, které hradí zdravotní pojišťovna 1x za 3 dny (COVID-portál © 2020).

Antigenní test je založený na membránové technologii s koloidními nanočásticemi a používá monoklonální protilátky k detekci vysoce konzervovaných antigenů SARS-COV-2 nukleoproteinu. Při provádění testu se vzorek z nosohltanu v médiu aplikuje na testovací kazetu, kde rozpuštěný vzorek reaguje s protilátkami proti SARS-COV-2 na membráně testu. Testovací kazeta obsahuje kontrolní čáru pro posouzení správné funkce testu. Interpretace výsledku se provádí vizuálně po 15 minutách (Schohy, et al., 2020).

## 2.5 Další možnosti odběrů vzorku k detekci SARS-CoV-2

Dalšími možnostmi získání biologického materiálu pro vyšetření na přítomnost viru SARS-CoV-2 jsou odběr sekretu a hlenu z dolních cest dýchacích, odběr slin, nebo odběr krve na protilátky. Vzorky z dolních cest dýchacích lze získat odběrem sputa, tracheálního aspirátu, nebo bronchoalveolární laváží a odebírají v závažných případech onemocnění COVID-19 v nemocničním prostředí (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

Vzorek sputa je odebírán u pacientů s produktivním kašlem a pro efektivitu vyšetření nesmí být kašel pro odběr sputa uměle vyvolán. Tracheální aspirace a bronchoalveolární laváž jsou invazivní metody, při nichž je do dolních cest dýchacích aplikováno malé množství fyziologického roztoku a zpětně aspirováno (Ravi, 2020).

Vyšetření vzorku slin na přítomnost viru probíhá stejně jako u vzorku z nosohltanu a shoda výsledků těchto dvou metod je dle studií 93 %. Odběr slin pro detekci viru SARS-CoV-2 má potenciál snížit kontakt zdravotnických pracovníků s potenciálně nakaženými na minimum a snížit spotřebu zdravotnických pomůcek jako jsou odběrové soupravy a ochranné pomůcky. Odběr slin probíhá za pomoci tamponu, který je vložen na dvě minuty do úst testovaného a následně opatrně vložen do zkumavky. Vzorky slin je možné skladovat v teplotě 2-8 °C i v pokojové teplotě až 24 hodin. Výsledek testu PCR je znám nejpozději



do 48 hodin. Výhodou odběru vzorku slin oproti výtěru z nosohltanu je jeho nebolestivost, snadné provedení a eliminace rizika šíření viru při jeho provedení. Zkoumáno bylo také vyšetření odběru ústního výplachu. Metoda měla však nízkou účinnost a shoda výsledků vzorků ústního výplachu se vzorky z nosohltanu byla také nízká (Hung, et al., 2020).

Odběr krve lze využít v detekci protilátek IgM a IgG proti SARS-CoV-2. Sérologické vyšetření žilní krve je rychlá a jednoduchá screeningová metoda sloužící jako účinný doplněk k testu PCR. Má epidemiologický význam a je důležitým ukazatelem výskytu, vývoje a prognózy onemocnění COVID-19. *„Stanovení neutralizačních protilátek je potřebné k výběru potenciálních dárců rekonvalescentní plazmy“* (Dlouhý, Pazderová, et al., 2020, s. 38)

V diagnostice je sérologické vyšetření na protilátky nespolehlivé a nedá se jím prokázat akutní infekce. Protilátky se u onemocnění COVID-19 vytvářejí za 7–14 dnů od počátku výskytu příznaků a jejich přítomnost snižuje riziko reinfekce (Du, et al., 2020).

### 3 EDUKACE OSOB V DOBĚ PANDEMIE COVID-19

„Edukace je proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích a dovednostech“ (Juřeníková, 2010, s. 8). Slovo edukace je odvozeno z latinského *educare*, nebo *educare*, což znamená vést vpřed nebo vychovávat. Edukačního procesu se účastní edukant/i, edukátor, edukační konstruktory a edukační prostředí (Krátká, 2016, s. 8).

Vzhledem ke stále stoupajícímu počtu nakažených i hospitalizovaných osob s onemocněním COVID-19 si edukace klade za cíl, aby měli lidé dostatek informací a dodržovali opatření snižující přenos infekce. Je to cesta vedoucí ke snížení náporu na zdravotnictví. Kromě opatření týkajících jednotlivců a celé společnosti by se měla pozornost věnovat také prevenci osob v oblasti udržování jejich psychického i fyzického stavu v optimální pohodě dostatkem odpočinku a spánku, sportovními aktivitami, udržování dobré nálady a přísunem vitamínů K, C, D a zinku. Doporučení v oblasti pandemie a ochrany zdraví populace navrhuje Světová zdravotnická organizace, Státní zdravotní Ústav, Ministerstvo zdravotnictví České republiky a hygienické stanice jednotlivých krajů (Sagena © 2020). Informace o tom, co mají lidé dělat a jak se v pandemii chovat jsou poskytovány také prostřednictvím krátkých shotů v televizi a v podobě tištěných letáků vyvěšených na městských panelech.

#### 3.1 Edukace k protiepidemickým opatřením

##### 3.1.1 Edukace ke karanténě

„Karanténou ve smyslu zákona o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., § 2 odst. 7 písm. a), se rozumí oddělení zdravé fyzické osoby, která byla během inkubační doby ve styku s infekčním onemocněním COVID-19 nebo pobývala v ohnisku nákazy onemocnění COVID-19 od ostatních fyzických osob“ (Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje © 2021). Lidé jsou informováni, že v případě, kdy došlo k setkání s osobou s potvrzenou infekcí virem SARS-CoV-2 je povinné dodržovat režim karantény, tzn. že po dobu 14 dní zůstává osoba v domácím prostředí. Během 2-3 dnů je tato osoba kontaktována pracovníky hygienické stanice. Pokud k tomu nedojde, měl by být rizikový kontakt s nakaženou osobou nahlášen praktickému lékaři. Před kontaktováním praktického lékaře se doporučuje připravit si relevantní informace o kontaktu s nakaženým: datum kontaktu, místo kontaktu, vzdálenost kontaktu, přítomnost ochranných pomůcek a případný

telefonický kontakt hygienické stanice. Pracovník hygienické stanice, nebo praktický lékař vystaví žádanku na test PCR, který by měl být absolvován 5. až 7. den po posledním kontaktu s nakaženou osobou. Není vhodné chodit na test dříve, než je určeno, pokud se nevyskytly příznaky onemocnění, kvůli nutnosti uplynutí inkubační doby. Pokud se objeví příznaky onemocnění dříve, než uplyne inkubační doba, je možné se na test dostavit ihned. Pro tzv. „sekundární kontakty“ neplatí zatím žádná karanténní opatření, až do doby prokázání viru u zprostředkovatele sekundárního kontaktu, pokud se u něho neobjevily příznaky akutní infekce. V případě kontaktu s pozitivně testovaným členem domácnosti, se za poslední kontakt považuje datum pozitivního výsledku testu u nakaženého člena domácnosti. Doba trvání karantény je 14 dní. V případě pozitivního výsledku testu je nařízena izolace dalších 14 dní od data testu (MZČR © 2020c). Osoba, která prokazatelně prodělala COVID-19 je po dobu 90 dní považována za imunní a není u ní po tuto dobu v případě dalšího kontaktu s nakaženými nařizována karanténa ani testování. I když jsou jakákoliv opatření karanténního a izolačního typu náročné, je velmi důležité je dodržet, jinak je infekce dále šířena. Při potvrzení infekce u člena domácnosti, je doporučeno dodržovat hygienická opatření jako je oddělený pokoj, časté větrání, naprosté omezení kontaktu se seniory apod. Všichni členové domácnosti musí být podrobeni testu PCR na přítomnost viru SARS-CoV-2. Karanténa u členů domácnosti se prodlužuje s každým dalším pozitivně testovaným členem domácnosti. O nutnosti karantény je rozhodnuto na základě epidemiologického významu kontaktu, tedy zda kontakt proběhl na méně než 1,5m, bez přítomnosti ochranných pomůcek a déle než 15 minut (Sagena © 2020).

Lidé jsou prostřednictvím médií informováni, že v průběhu pandemie může být vládou po konzultaci s hlavním hygienikem a ministrem zdravotnictví vyhlášena hromadná karanténa pro všechny obyvatele státu neboli „lockdown“ (z angl. uzamčení, uzavření). Jedná se o celostátní, plošnou karanténu a zákaz volného pohybu osob, jejímž cílem je omezení kontaktu osob a šíření viru. Pohyb je omezen na určitou vzdálenost od místa bydliště a na účel cesty např. do práce, nebo na nákup potravin (Kurzy.cz © 2021).

### 3.1.2 Edukace k izolaci

Izolace je separace osoby v domácím prostředí, u které byla potvrzena nákaza pomocí testu RT-PCR a u onemocnění COVID-19 trvá 14 dní. Edukace k izolaci zahrnuje informace o zákazu vycházení ven a setkávání se s lidmi. Je doporučeno být v telefonickém kontaktu s praktickým lékařem. Pokud se objeví závažné příznaky onemocnění (dušnost, promodrávání rtů, kolaps, zmatenost a neustávající horečky nad 38 °C), je nutné kontaktovat

rychlou záchrannou službu. Izolace je ukončena po třech dnech, kdy se u nakaženého již nevyskytují akutní příznaky onemocnění. Mezi tyto příznaky se neřadí ztráta čichu a chuti, která často přetrvává ještě dlouho po odeznění akutní infekce. Nakažlivost u asymptomatických osob prudce klesá a je velmi nepravděpodobné, že by byla infekce po 10 dnech dále šířena (COVID portál © 2021).

V případě výskytu příznaků COVID-19 není doporučeno fyzicky navštěvovat ambulanci praktického lékaře. Pokud je návštěva ambulance nezbytná, měl by být ošetřující lékař o této skutečnosti předem informován. V péči o jinak nemocné se pokračuje nadále beze změn a není vhodné odkládat prohlídky a vyšetření kvůli pandemii (Sagena © 2020).

Dne 1. března 2021 došlo ke změně nařízení a karanténa i izolace je kvůli mutacím viru prodloužena z 10 na 14 dní. Podmínkou pro ukončení karantény je negativní test PCR a absence příznaků onemocnění COVID-19. V případě, že je pozitivně testován člen domácnosti a není možné zajistit jeho efektivní izolaci, ostatní členové domácnosti musí setrvat v karanténě po dobu 21 dnů. Izolaci bude možné ukončit po 14 dnech u asymptomatických osob a u osob s příznaky navíc až po třech dnech od vymizení příznaků (MZČR © 2020c).

### 3.1.3 Edukace o pravidlu 3R

Pozornost v rámci edukace naší populace se zaměřuje na pravidlo tří „R“. To je souhrn tří jednoduchých pravidel k dodržování hygieny, a to mytí rukou, efektivní nošení roušek a dodržování rozestupů. K dodržování těchto pravidel vyzývá Ministerstvo zdravotnictví a dodržovat by je měli všichni obyvatelé České republiky. Často se s edukací na toto téma setkáváme na informačních letáčích vyvěšených na veřejných místech (MZČR © 2020d).

Pro správné mytí rukou v době pandemie vydal Státní zdravotnický ústav metodický pokyn, který edukuje obyvatele a vydává následující doporučení. Nejprve je nutné ruce namočit vodou a přidat dostatečné množství mýdla. Mycí přípravek na rukou je doporučeno roztírat krouživými pohyby dlaní, na hřbetech rukou, mezi prsty, na prstech a na špičkách prstů. Posledními kroky mytí rukou je řádné opláchnutí vodou, a jejich vysušení jednorázovými papírovými ručníky, kterými se pak zavře kohoutek. Po umytí rukou je vhodné použít dezinfekci na ruce s obsahem nejméně 60 % alkoholu, kterou vtíráme do kůže stejným způsobem jako u mytí rukou (SZÚ © 2020a).

Ochrana dýchacích cest je jednou ze základních a finančně nenákladných opatření, které musí být při kontaktu s lidmi dodržováno. Jednoduchá bariéra zabraňuje šíření kapének

při mluvení, kašláním a kýcháním. K ochraně nosu a úst je možné použít respirátor, roušku, ústenku a šátek. Materiál, ze kterého je ochrana úst a nosu vyrobena musí zachycovat co nejvíce virových částic vycházejících z dýchacích cest. Pro ochranu před šířením viru není vhodné používat látkovou roušku z prodyšných materiálů, nebo šálu. Od 25. února 2021 je nově pro osoby starší 15 let povinné v prodejnách, provozovnách služeb, mezinárodních letištích a MHD včetně nástupišť používat respirátor bez výdechového ventilu s filtrační účinností alespoň 94 % dle příslušných norem např. FFP2, nebo KN 95 (MZČR © 2020d).

Ministerstvo zdravotnictví České republiky doporučuje dodržovat rozestup alespoň dva metry od ostatních osob. Dodržování dvoumetrových rozestupů bez zakrytí úst a nosu nezabraňuje přenosu viru. Aerosol o kapkách větších než 10  $\mu\text{m}$  je generován kašlem, kýcháním, křičením, při smíchu apod. a jeho rychlost pohybu dosahuje 10-50 m/s. Čím jsou kapky větší, tím rychleji a dál se šíří. Aerosol produkovaný kýchnutím může doletět do vzdálenosti až 6 metrů (MZČR © 2020d).

### 3.2 Edukace klienta testovaného na SARS-CoV-2

V případě testování na přítomnost viru SARS-CoV-2, je edukantem klient odběrového centra, pacient nebo osoba podstupující vyšetření. Aktérem edukační aktivity je osoba, která edukuje, zvaná edukátor. V rámci testování je edukátorem lékař, pracovník hygienické stanice, všeobecná sestra, nebo odběrový pracovník. Edukačním místem je ambulance lékaře, ošetrovna, odběrové centrum nebo jiné místo, kde je prováděn odběr vzorků.

Před návštěvou odběrového centra jsou klienti písemně edukováni na příslušných webových stránkách o rezervování termínu na testování. To je možné pomocí rezervačního systému zdravotnického zařízení, nebo centrálního rezervačního systému na stránkách MZČR. Ve většině odběrových center je rezervace termínu povinná, ale odběrová centra s nižší vytižeností nekladou rezervaci termínu jako podmínku odběru vzorku. Elektronická rezervace probíhá v rezervačním systému zdravotnického zařízení, kdy klient po výběru vyhovujícího a dostupného data a času odběru zadá své rodné číslo a poté obdrží sms kód sloužící k identifikaci před odběrem (Nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně © 2020). Na rezervovaný termín by se měl klient dostavit s optimálním předstihem. Pokud je termín nevyhovující, je nutné ho předem stornovat, aby mohl být využit někým jiným. Výběr odběrového místa nepodléhá místu trvalého bydliště a je tak možné vybrat si odběrové místo s nižší vytižeností.

V rámci edukace jsou poskytovány informace o návštěvě odběrového místa, která se řídí individuálními pravidly. Ta pomáhají zefektivnit fungování provozu, šetřit čas a snížit rizika nákazy dalších osob. V prostoru odběrového místa je nutné striktně dodržovat organizační a protiepidemická opatření, zejména dostatečné rozestupy při čekání. Před provedením odběru je nutné si připravit osobní doklady a kontaktní informace (MZČR © 2020b).

Součástí odběru vzorku je poskytnutí souhlasu s vyšetřením. Informovaný souhlas je forma informovaného rozhodnutí pacienta vyjadřující souhlas s provedením určitého výkonu a je vždy uzavírán předem (Šnědar, 2008, s. 28).

*„Zdravotní služby lze pacientovi poskytnout pouze s jeho svobodným a informovaným souhlasem, nestanoví-li tento zákon jinak“* (Zákon č. 372/2011 § 28, odst. 1. Sb.).

*„Ke každému úkonu v rámci péče o zdraví se vyžaduje souhlas ošetřovaného, ledaže zákon stanoví, že souhlasu není třeba. Odmítne-li ošetřovaný souhlas, potvrdí to poskytovateli na jeho žádost v písemné formě. Požádá-li o to poskytovatel nebo ošetřovaný, potvrdí mu druhá strana v písemné formě, k čemu byl souhlas udělen“* (Zákon č. 89/2012 § 2642 Sb.).

Za právní formy souhlasu se považuje konkludentní souhlas, ústní souhlas a písemný souhlas. Konkludentní souhlas je udělený mlčky, např. natažením ruky před odběrem krve. Ústní souhlas je zaznamenáván zápisem do dokumentace a písemný souhlas je nutné do dokumentace založit. Formy souhlasu se liší důkazním břemenem (Šnědar, 2008, s. 28). Pacient před podstoupením výtěru z horních cest dýchacích uděluje konkludentní, nebo ústní informovaný souhlas s výkonem. Záznam o udělení souhlasu k odběru biologického vzorku se zaznamenává do dokumentace pacienta, pouze pokud je vyšetření prováděno v nemocničním zařízení. V odběrovém centru uděluje pacient konkludentní souhlas s výkonem tím, že se dostaví k odběru a spolupracuje při výtěru z horních cest dýchacích.

### **3.2.1 Edukace o průběhu vyšetření – výtěru z horních cest dýchacích**

Při edukaci je dbáno na jednoduchost a výstižnost sdělovaného obsahu. Dialog by měl být přizpůsoben schopnostem a znalostem člověka, který je edukován. Edukátorům je doporučeno dávat přednost českým výrazům před cizími, mluvit spisovně a dbát na správnou gramatiku (Juřeníková, 2010, s. 16). Edukační cíl lze definovat jako očekávaný výsledek, kterého chceme u edukanta dosáhnout. *„Tento výsledek je pozitivní kvalitativní a kvantitativní změna v edukantových vědomostech, dovednostech, postojích, návycích a hodnotové orientaci“* (Juřeníková, 2010, s. 27). Cílem edukace je, aby byl pacient/klient

informován o výtěru z horních cest dýchacích a testování na přítomnost viru SARS-CoV-2. Informovanost pacienta/klienta vede ke zmírnění strachu a k lepší spolupráci, která je pak klíčem ke snadnému a téměř nebolestivému výtěru z nosohltanu.

Nedostatečná informovanost o průběhu vyšetření může vést ke strachu, nespolupráci, či k nečekaným reakcím ze strany pacienta/klienta. Komunikaci v pandemii COVID-19 výrazně ovlivňuje povinnost používání respirátorů či roušek. Proto při komunikaci s osobou podstupující výtěr z horních cest dýchacích je nutné dbát hlavně na hlasitost a srozumitelnost projevu. Na porozumění informacím je vhodné se opakovaně zeptat. Před provedením vyšetření musí být pacient/klient identifikován předložením občanského průkazu a karty pojištěnce. Informace o osobě podstupující vyšetření jsou zaznamenávány do žádanky Ministerstva zdravotnictví ČR a do elektronického systému zdravotnického zařízení, kde je odběr proveden. Nezbytnými údaji jsou jméno, příjmení, rodné číslo, trvalé bydliště, telefonní číslo a email. Součástí vyšetření je odběr epidemiologické a klinické anamnézy, která podléhá souhlasu s výkonem. Pacient/klient je dotazován na kontakt s nakaženou osobou, na přítomnost příznaků onemocnění COVID-19 a na počátek jejich výskytu.

V případě, že pacient/klient podstupuje indikované PCR vyšetření, přichází do odběrového centra s elektronicky vyplněnou žádankou, která je dohledatelná v informačním systému zdravotnického zařízení. V případě, že klient přichází na antigenní testování, nebo jako samoplátce PCR testu, žádanku vyplňuje na místě administrativní pracovník. Tyto informace se mohou mírně lišit dle zavedených postupů v každém odběrovém místě.

Než pacient/klient podstoupí výtěr z horních cest dýchacích, je edukován o tom, jakým způsobem bude odběr vzorku probíhat, o vhodné poloze hlavy při výtěru, o místě odkud bude vzorek odebírán a o dodání výsledku vyšetření.

Edukace proběhne také o dodání výsledku na telefonní číslo, popř. na email zpravidla do 24 hodin. Doba od odběru do zaslání výsledků se odvíjí od vytíženosti laboratoře, kde je vzorek testován. Garance dodání výsledků je do 48 hodin od odběru.

Specifická je příprava dětí na odběr vzorku. Dítě by mělo být poučeno způsobem, který odpovídá jeho věkové kategorii. Malé děti mají strach nejen z bolestivosti výtěru, ale také z osob provádějící výtěr, které jsou zahaleny do ochranných pomůcek. Proto před výtěrem s dítětem komunikujeme klidným hlasem v úrovni jeho očí. Obecně není vhodné provádět dětem výtěr z nosohltanu cestou nosních dírek. Pokud je to možné, odebíráme vzorek z ústní části hltanu, aby nedošlo k nežádoucím komplikacím (MZČR © 2020a).

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



## 4 METODIKA PRÁCE

Infekční onemocnění COVID-19 je relativně nové a jeho diagnostika se opírá o detekci viru SARS-CoV-2 v horních dýchacích cestách infikovaného. Z důvodu probíhající pandemie a nedostatku informací o tomto druhu odběru jsme se rozhodli zaměřit praktickou část bakalářské práce právě na výtěr z horních cest dýchacích, který je primární metodou odběru vzorku biologického materiálu. K získání potřebných dat bylo zvoleno kvantitativní šetření a technikou sběru dat byl nestandardizovaný dotazník.

### 4.1 Cíle praktické části bakalářské práce

#### Cíle:

1. Zjistit, jak klienti/pacienti testovaní na coronavirus vnímali provedený výtěr z horních cest dýchacích.
2. Zmapovat edukaci klientů/pacientů podstupujících výtěr z horních cest dýchacích.
3. Zjistit důvody, které vedly klienty/pacienty k podstoupení testu na coronavirus.

#### Praktický výstup:

Praktickým výstupem je edukační materiál určený pro klienty odběrových center podstupující výtěr z horních cest dýchacích, který má pomoci připravit testované na tento druh odběru, eliminovat obavy a zlepšit vzájemnou spolupráci s personálem v odběrových centrech.

### 4.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výběr respondentů byl cílený. Kritériem pro jejich výběr bylo absolvování výtěru z nosohltanu, nebo ústní části hltanu v diagnostice onemocnění COVID-19, dosažení 18 let věku, ochota účastnit se na výzkumném šetření a anonymita. Jednalo se o klienty odběrového centra v nemocnici okresního typu a hospitalizované osoby na odděleních pro COVID-19 pozitivní pacienty téže nemocnice.

U 15 respondentů byl proveden pretest, po jehož provedení byl dotazník upraven a byla přidána otázka dotazující se na odběrové místo. Pretest je zkušební test dotazníku na menším vzorku respondentů, který pomáhá odhalit případné chyby a doplnit chybějící odpovědi (Chráška, 2016, s. 162).

Výzkumného šetření se zúčastnilo 190 respondentů, z toho 110 žen a 80 mužů. Nejmladšímu bylo 18 let, nejstarší měl 81 let. Průměrný věk respondentů činil 40 let.

### 4.3 Charakteristika šetření a techniky sběru dat

Vzhledem k charakteru výzkumného problému byl k jeho řešení zvolen kvantitativní přístup, který svým zaměřením umožňuje sběr velkého množství dat v poměrně krátkém čase (Hendl, 2004, s. 28). Výzkumnému šetření předcházelo vytvoření nestandardizovaného dotazníku (viz Příloha I). Dotazník je soustava předem připravených a promyšlených otázek, na které dotazovaná osoba, respondent, odpovídá (Chráška, 2016, s. 158).

Obsah položek byl tvořen na základě prostudované odborné literatury a stanovených cílů.

Respondenti odpovídali na 26 položek podle pokynů stanovených v úvodní části dotazníku. Možnost jedné odpovědi zahrnovalo 23 položek. Ve 4 položkách bylo možné zaznačit více odpovědí. Vyplnění dotazníku u jednoho respondenta trvalo 5-10 minut.

Položky č. 1, 1 A, 1 B, 2, 3, 3 A, 4 se vztahují k 1. cíli a zjišťují, jak testované osoby vnímaly provedený výtěr z horních cest dýchacích. Odpověď na položky č. 1 B a 4 byla zaznamenána do škály 0-10. Položky č. 5, 6 a 7 zjišťovaly okolnosti testování a doplňují informace k cíli č. 1.

Položky č. 8, 9, 9 A, 10, 11, 12, 13, 14, se týkaly mapování edukace před provedeným odběrem vzorku a odpovídaly na 2. cíl. Zaměřili jsme se na informace, jejichž znalost může pomoci zdravotníkům v provádění edukace, poskytování přiměřených a relevantních informací testovaným před samotným vyšetřením.

Položky č. 15, 15 A, 16, 16 A se dotazují na důvod testování u respondentů a přispěli k splnění 3. cíle. Položky č. 17, 18, 19, 20 zjišťují sociodemografické údaje respondentů.

### 4.4 Organizace výzkumného šetření

V lednu 2021 byla schválena žádost o umožnění dotazníkového šetření, která je v souladu s GDPR k dispozici u autorky práce.

Dotazníkové šetření probíhalo od 4. ledna do 1. března 2021 v odběrovém centru nemocnice okresního typu a na odděleních nemocnice okresního typu, kde byli hospitalizováni pacienti s onemocněním COVID-19. Situace byla ztížena epidemiologickými opatřeními, které omezovaly blízký kontakt, a použití ochranných pomůcek znesnadňovalo vzájemnou

komunikaci. Vzhledem k infekčnosti dotazovaných, byly při šetření používány osobní ochranné pracovní pomůcky a dotazníky byly po vyplnění ošetřeny germicidní lampou.

#### **4.5 Zpracování získaných dat**

Získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Word 2019 a Microsoft Office Excel 2019. Pro přehlednost byla data uvedena do tabulek a grafů. Do tabulek byla data uvedena v absolutní (N) a relativní (%) četnosti. U položek č. 1 A, 3 A, 8 a 16 A měli respondenti možnost vybrat více odpovědí. U vícečetných odpovědí byla každá odpověď zpracována zvlášť. V tabulce lze tedy vidět podíl celkového počtu respondentů, kteří danou odpověď vybrali.

## 5 ANALÝZA A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH DAT

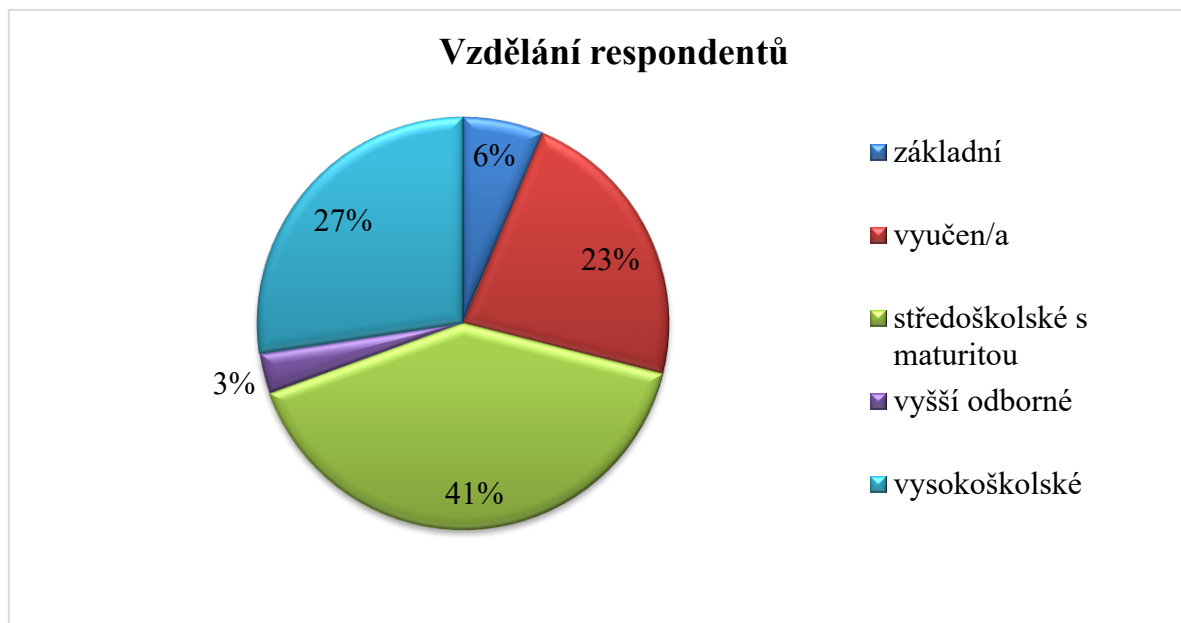
Získaná data z vlastního výzkumného šetření byla zpracována, vyhodnocena a interpretována.

### 5.1 Charakteristika respondentů zúčastněných na dotazníkovém šetření

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 190 respondentů (viz Tabulka č. 1), z toho 110 (58,0 %) žen a 80 (42,0 %) mužů. Nejmladší respondent měl 18 let a nejstaršímu bylo 80 let. Průměrný věk respondentů činil 40 let. Nejpočetnější skupinou všech respondentů byly ženy ve věku 18-29 let, bylo jich 38 (34,6 %); nejpočetnější skupinu mužů tvořila také kategorie ve věku 18-29 let, bylo jich 25 (31,2 %). Nejméně početnou skupinu tvořil jeden senior ve věku 80-89 let. Respondenti, kteří se účastnili odběrů, byli nejčastěji v 77 (41,0 %) případech středoškolského vzdělání s maturitou, následovala je skupina 52 (27,0 %) vysokoškolsky vzdělaných respondentů (viz Graf č. 1). Nejvíce respondentů, 15,0 % pracovalo v oboru zdravotnictví, téměř 11 % ve školství a dále v kamionové dopravě a gastronomii. Ve skupině respondentů bylo 24 % studentů, z nichž 48 % studovalo zdravotnické obory.

	Ženy		Muži		Celkem	
	N	%	N	%	N	%
18-29 let	38	34,6	25	31,2	63	33,2
30-39 let	22	20,0	14	17,5	36	18,9
40-49 let	27	24,5	14	17,5	41	21,6
50-59 let	13	11,8	11	13,8	24	12,6
60-69 let	8	7,3	11	13,8	19	10,0
70-79 let	2	1,8	4	5,0	6	3,2
80-89 let	0	0	1	1,2	1	0,5
Celkem	110	100,0	80	100,0	190	100,0

Tabulka č. 1 Věk a pohlaví respondentů



Graf č. 1 Vzdělání respondentů

## 5.2 Odběrové místo a způsob objednání vyšetření

V dotazníkovém šetření jsme zjišťovali, jaké klienti/pacienti zvolili odběrové místo a způsob objednání či rezervace termínu na vlastní odběr vzorku. Respondentů, kteří využili odběrové místo pro pěší bylo 125 (65,7 %). Odběrové místo, kde je možné si nechat odebrat vzorek v autě, tedy tzv. „drive-thru“ využilo 38 (20,0 %) respondentů. V zaměstnání se testovalo 21 (11,1 %) respondentů a v nemocnici 6 (3,2 %) dotazovaných.

Respondentů, kteří se na test neobjednali, bylo 62 (32,6 %). Objednání přes praktického lékaře uvedlo 44 (23,2 %) respondentů, v rezervačním systému se objednalo 30 (15,8 %) dotazovaných. Zaměstnavatelé objednali 21 (11,0 %) dotazovaných, telefonicky se objednalo 18 (9,5 %) respondentů, přes hygienickou stanici se objednalo 10 (5,3 %) respondentů, osobně 3 (1,6 %) a odborným lékařem byli objednáni 2 (1,0 %) respondenti.

Do odběrového místa pro pěší přicházeli nejčastěji klienti bez objednání, a to ve 36 (28,8 %) případech z celkového počtu 125. Odběrové místo drive-thru nejčastěji navštěvovali klienti, kteří byli objednáni praktickým lékařem, a to v 15 případech (39,5 %). Osoby, které byly testované v zaměstnání, se v 50,0 % na test neobjednávaly a 40,0 % testovaných osob v zaměstnání bylo na odběr objednáno zaměstnavatelem. Pacientům (ambulantním i hospitalizovaným) byl vzorek odebrán bez objednání (viz Tabulka č. 2).

	Pro pěší		Drive-thru		Zaměstnaní		Nemocnice		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Rezer. systém	20	16,0	10	26,3	0	0,0	0	0,0	30	15,8
Prakt. lékař	29	23,2	15	39,5	0	0,0	0	0,0	44	23,2
Odb. lékař	2	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,0
Telefonicky	14	11,2	3	7,9	1	5,0	0	0,0	18	9,5
Osobně	2	1,6	0	0,0	1	5,0	0	0,0	3	1,6
Zaměstnavatel	13	10,4	0	0,0	8	40,0	0	0,0	21	11,0
Bez objednání	36	28,8	9	23,7	10	50,0	7	100,0	62	32,6
Hyg. stanice	9	7,2	1	2,6	0	0,0	0	0,0	10	5,3
Celkem	125	100,0	38	100,0	20	100,0	7	100,0	190	100,0

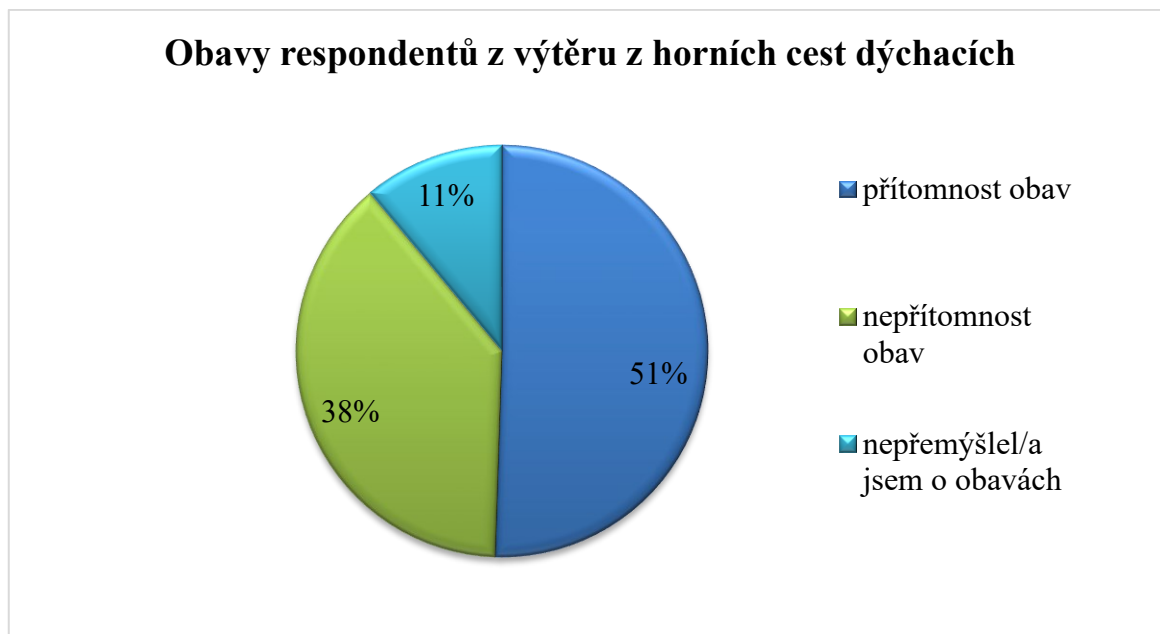
Tabulka č. 2 Odběrové místo a způsob objednání

### 5.3 Jak vnímali respondenti výtěr z horních cest dýchacích

V rámci cíle č. 1 jsme zjišťovali, jak vnímali respondenti, testované osoby, výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19. Dotazovali jsme se testovaných osob, zda měli před samotným vyšetřením obavy a také zda měli obtíže související s výtěrem z horních cest dýchacích.

Z našeho dotazníkového šetření jsme zjistili, že 96 (51,0 %) testovaných osob mělo obavy z výtěru z horních cest dýchacích při testování na přítomnost koronaviru (viz Graf č. 2), 73 (38,0 %) respondentů uvedlo, že z odběru obavy neměli. Zbýlých 21 (11,0 %) testovaných, 10 (9,0 %) žen a 11 (14,0) % mužů uvedlo, že o obavách před výtěrem nepřemýšleli. Výsledky ukázaly (viz Tabulka č. 3), že více se obávaly vyšetření respondentky ženy, a to v 64 (58,2 %) případech, oproti respondentům mužského pohlaví, kde uvedlo obavy 32 (40,0 %) testovaných.

Z hlediska sociálních faktorů může být důvodem například i společenský model, který je rozšířen v naší společnosti, že ženy jsou více navyklé své pocity verbalizovat, sdílet oproti mužům, kteří se s obavami a problémy vypořádávají sami a projev obav mohou vnímat jako osobní selhání (KAPPA © 2020).



Graf č. 2 Obavy respondentů z výtěru z horních cest dýchacích

	Ženy		Muži		Celkem	
	N	%	N	%	N	%
Nepřítomnost obav	36	32,7	37	46,3	73	38,4
Přítomnost obav	64	58,2	32	40,0	96	50,5
Nepřemýšlel/a jsem o obavách	10	9,1	11	13,7	21	11,1
Celkem	110	100,0	80	100,0	190	100,0

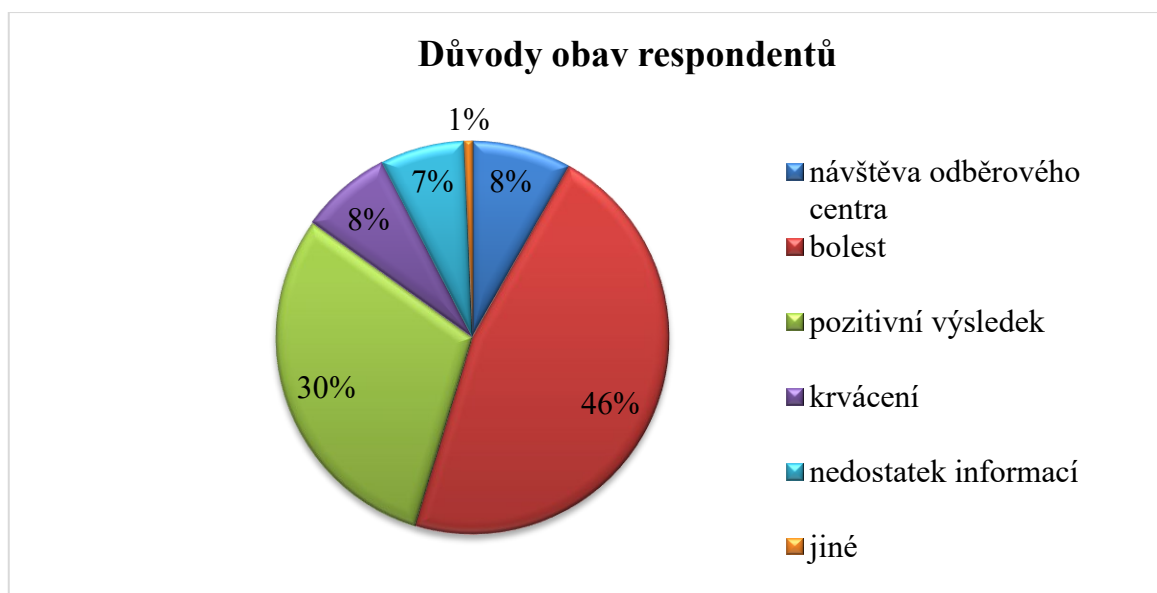
Tabulka č. 3 Obavy žen a mužů z výtěru z horních cest dýchacích

Zjistili jsme, že nejvíce respondentů, 74 (46,5 %), mělo obavy z bolesti vzniklé v souvislosti s odběrem vzorku (viz Graf č. 3); 48 (30,2 %) respondentů uvedlo obavy z pozitivního výsledku testu na coronavirus, 13 (8,2 %) respondentů se obávalo návštěvy odběrového centra ve zdravotnickém zařízení, 12 (7,5 %) respondentů uvedlo obavy z krvácení po provedeném vyšetření, 11 (6,9 %) respondentů mělo obavy z nedostatku informací o prováděném testu. Respondenti měli možnost zaškrtnout více odpovědí.

Vedoucí laborantka EUC laboratoří, Libuše Vitková, uvedla v rozhovoru pro internetovou stránku Vitalia.cz (©2020), že z jejich zkušeností, které mají z odběrových center, se osoby podstupující výtěr z nosohltanu obávají samotného výkonu a pozitivního výsledku testu.

Domníváme se, že obavy testovaných osob mohou pramenit jednak z neznalosti vyšetření, z nedostatku informací o vyšetření a také z dezinformací šířených na sociálních sítích.

Pokud respondenti uvedli, že měli obavy z výtěru, označili intenzitu svých obav na stupnici od 0 do 10, kdy stupeň 0 označoval žádné obavy a stupeň 10 velké obavy (viz Tabulka č. 4). Úplně bez obav bylo 73 (43,2 %) respondentů. Stupněm 1 označilo své obavy 6 (3,5 %) dotazovaných, stupeň 2 a 5 označilo po 13 (7,7 %) respondentech, stupeň 3 označilo 19 (11,2 %), stupně 4 a 8 vybralo po 14 (8,3 %) dotazovaných. Stupněm 6 označilo své obavy 11 (6,5 %) dotázaných, stupeň 7 a 9 označilo po 3 (1,8 %) respondentech. Žádný z respondentů neuvedl obavy na stupni 10. Nad obavami nepřemýšlelo 21 respondentů, kteří nejsou začleněni do této tabulky.



Graf č. 3 Důvody obav respondentů

Stupnice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Celkem	
Počet	N	73	6	13	19	14	13	11	3	14	3	0	169
	%	43,2	3,5	7,7	11,2	8,3	7,7	6,5	1,8	8,3	1,8	0	100

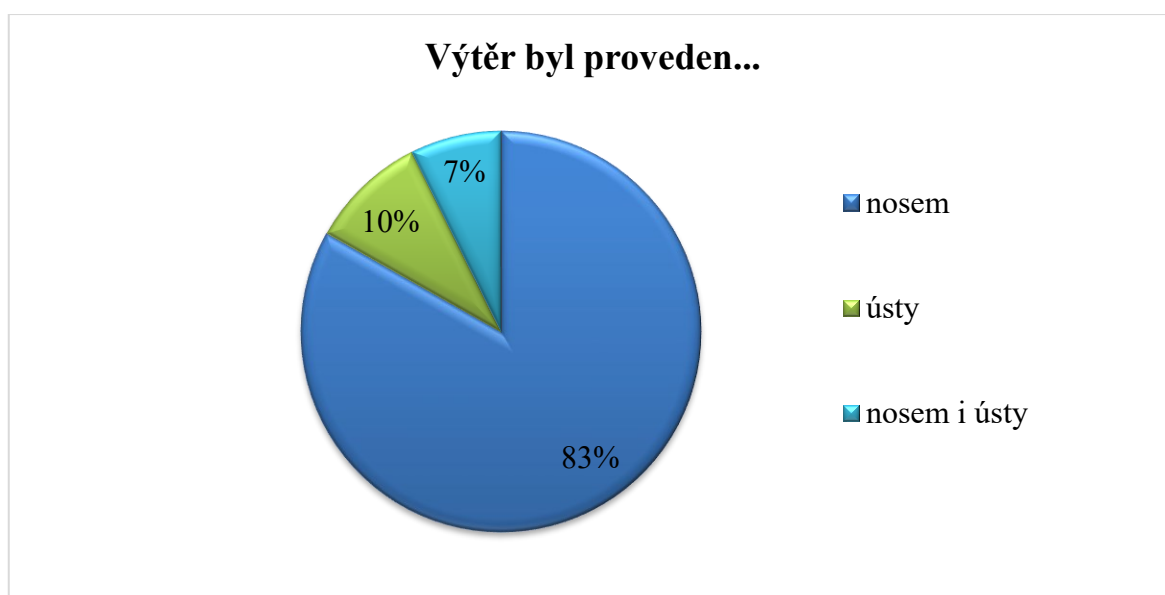
Tabulka č. 4 Intenzita obav respondentů z výtěru z horních cest dýchacích

Z výzkumného šetření vyplynulo, že 158 (83,0 %) dotazovaným byl proveden výtěr z horních cest dýchacích přes nos, 18 (10,0 %) respondentů podstoupilo výtěr ústy z ústní



části hltanu a 14 (7,0 %) respondentů uvedlo, že jejich odběr vzorku byl proveden zároveň nosem i ústy (viz Graf č. 4).

Způsob odběru vzorku ústy je méně invazivní a jak vyplynulo z šetření, také způsobuje méně obtíží a není bolestivý. Přestože všechna odběrová centra postupují podle metodiky MZČR (MZČR © 2020a), která přesně postup vyšetření popisuje a současně podle výrobce testů, který jednotlivé postupy udává, vyskytují se mezi jednotlivými odběrovými místy při výtěru z nosohltanu odlišnosti. Roli sehraává vzájemná komunikace mezi vedoucími pracovníky laboratoře, která vzorky zpracovává, vedením hygienické stanice a odběrovými pracovníky. Od toho se pak mohou odvíjet mírné odlišnosti při odběru biologického vzorku z horních cest dýchacích.



Graf č. 4 Metoda provedení výtěru z horních cest dýchacích

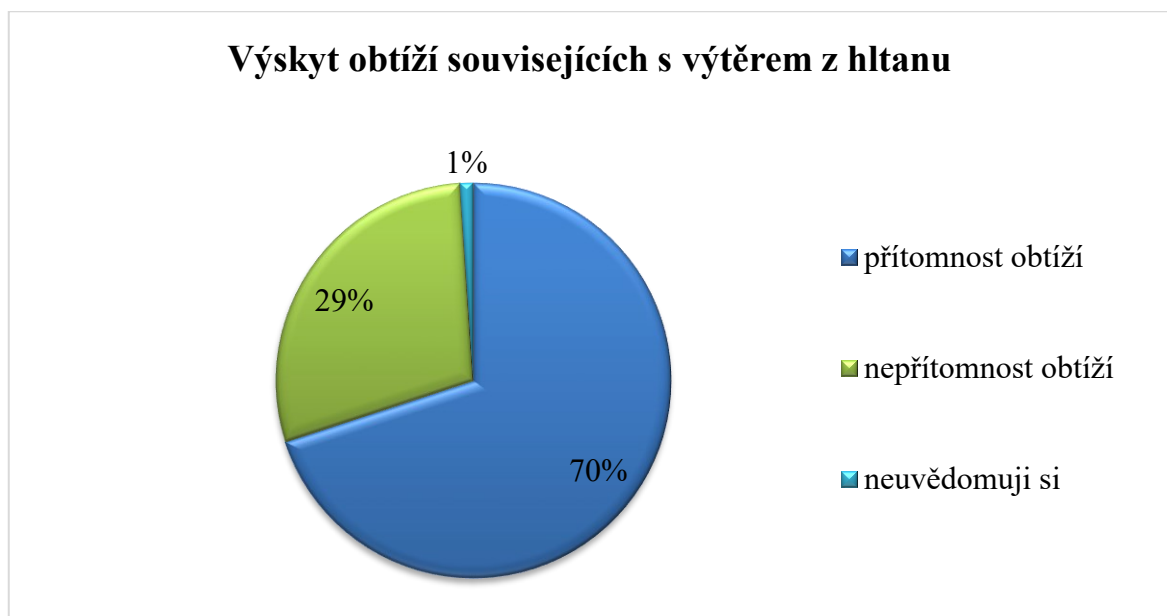
Na základě šetření jsme zjistili, že 133 (70,0 %) respondentů mělo obtíže v souvislosti s odběrem a 55 (28,9 %) dotazovaných nemělo obtíže, 2 respondenti (1,1 %) z celkového počtu si neuvědomují, zda měli obtíže související s výtěrem z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19 (viz Graf č. 5).

Respondenti, kteří podstoupili výtěr z nosohltanu vedený nosem, 158 (83,0 %), uváděli ve 116 (73,4 %) případech obtíže (viz. Tabulka č. 5). Při výtěru z horních cest dýchacích vedeným ústy uvedlo obtíže 7 (38,8 %) respondentů z 18, kteří ho absolvovali. Nepřítomnost obtíží při výtěru ústy uvedlo 10 (55,6 %) z 18 dotazovaných. Respondenti, kteří podstoupili výtěr nosem i ústy, uváděli přítomnost obtíží v 10 (71,4 %) případech.

Hlavní sestra Fakultní nemocnice Olomouc Andrea Drobiličová pro Deník.cz (©2020) uvedla k výtěru z nosohltanu, že „se jedná o výtěr, který je nepříjemný, ale nebolí.“

	Nosem		Ústy		Nosem i ústy		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Přítomny obtíže	116	73,4	7	38,8	10	71,4	133	70,0
Nepřítomny obtíže	41	25,9	10	55,6	4	28,6	55	28,9
Neuvědomuji si	1	0,7	1	5,6	0	0	2	1,1
Celkem	158	100,0	18	100,0	14	100,0	190	100,0

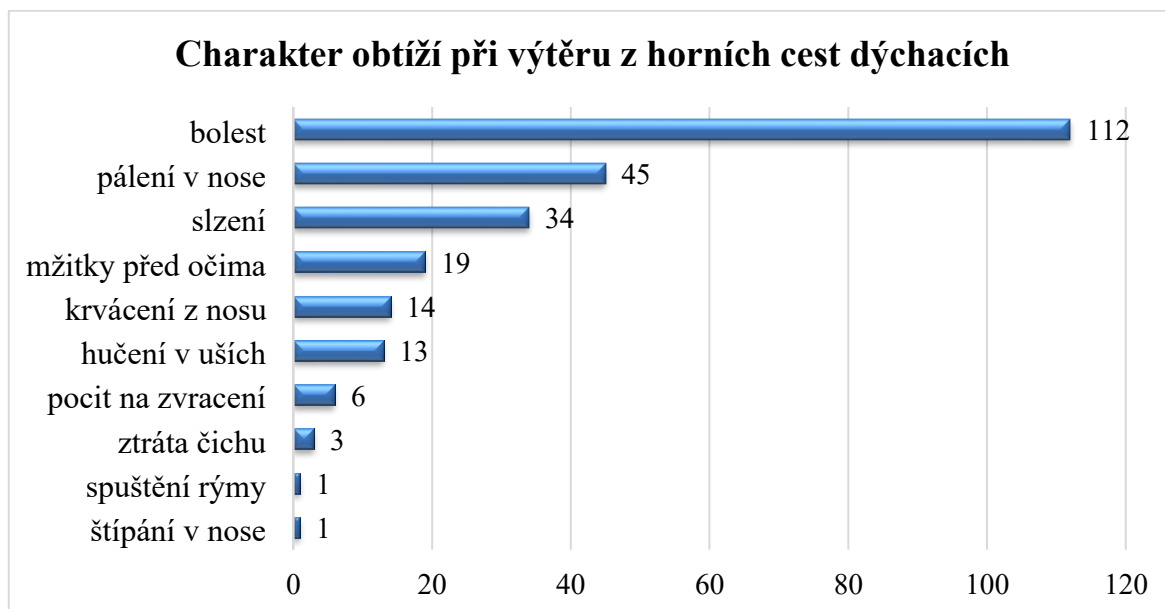
Tabulka č. 5 Obtíže související se způsobem odběru vzorku



Graf č. 5 Výskyt obtíží souvisejících s výtěrem z horních cest dýchacích

Z výzkumného šetření bylo zjištěno, že mezi obtíže související s výtěrem z horních cest dýchacích uvedli respondenti ve 112 případech (84,2 %) bolest (viz Graf č. 6), k dalším obtížím patřilo pálení v nose, které bylo uvedeno ve 45 případech (33,8 %) a slzení v důsledku výtěru z horních cest dýchacích bylo uvedeno ve 34 případech (25,6 %). Mžítka před očima byly uvedeny v 19 případech (14,3 %) a krvácení z nosu ve 14 případech (10,5 %). Hučení v uších bylo uvedeno 13x (9,8 %), pocit na zvracení byl uveden v 6 případech (4,5 %) a ztrátu čichu v důsledku odběru vzorku byla uvedena 3x (2,3 %). Jedenkrát (0,8 %) bylo uvedeno štípání a jedenkrát spuštění rýmy. Respondenti měli možnost označit více

možností. V dokumentu o postupu výtěru, který uvádí Ministerstvo zdravotnictví ČR (© 2020a) je uvedeno, že krvácení z nosu může být způsobeno opakovanými odběry ze stejného místa, poruchou srážlivosti krve klienta/pacienta, či neodborným provedením výtěru z nosohltanu.



Graf č. 6 Charakter obtíží při výtěru z horních cest dýchacích

U respondentů jsme zjišťovali intenzitu bolesti provedeného výtěru. Dotazovaní ji zaznačili na stupnici od 0 do 10, kde stupeň 0 označoval žádnou bolest a stupeň 10 označoval nesnesitelnou bolest. V Tabulce č. 6 je uvedeno, že 78 (41,0 %) respondentů označilo stupeň 0 a nepocíťovali žádnou bolest, stupněm 1 označilo bolest 14 (7,4 %) dotazovaných, stupeň 2 zaznačilo 39 (20,5 %) respondentů, stupeň 3 označilo 19 (10,0 %), stupeň 4 vybralo 14 (7,4 %) dotazovaných a stupeň 5 zaznačilo 12 (6,3 %) respondentů, na stupni 6 označilo bolest 7 (3,7 %) dotázaných, stupeň 7 označil 1 (0,5 %) respondent a osmý stupeň 4 (2,1 %) respondenti, devátý stupeň vybrali 2 (1,0 %) dotazovaní. Žádný z respondentů nevedl bolest na stupni 10.

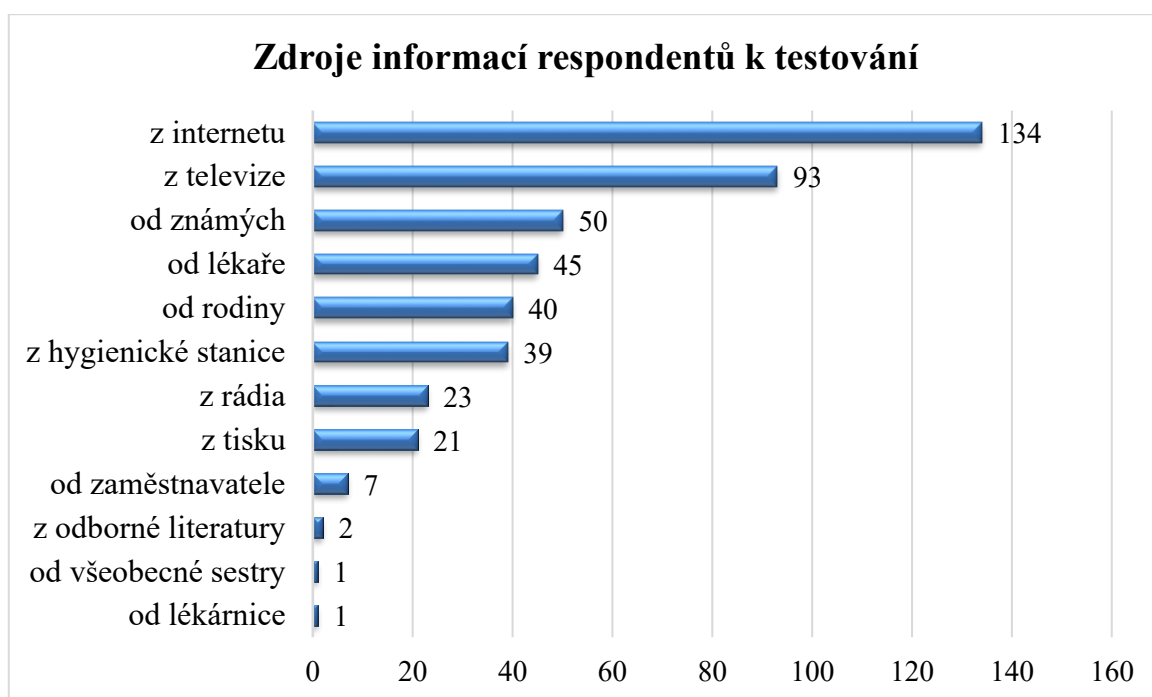
Stupnice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Celkem	
N	78	14	39	19	14	12	7	1	4	2	0	190	
Počet	%	41,0	7,4	20,5	10,0	7,4	6,3	3,7	0,5	2,1	1,0	0	100

Tabulka č. 6 Intenzita bolesti při výtěru z horních cest dýchacích

## 5.4 Zmapování edukace respondentů podstupujících výtěr z horních cest dýchacích

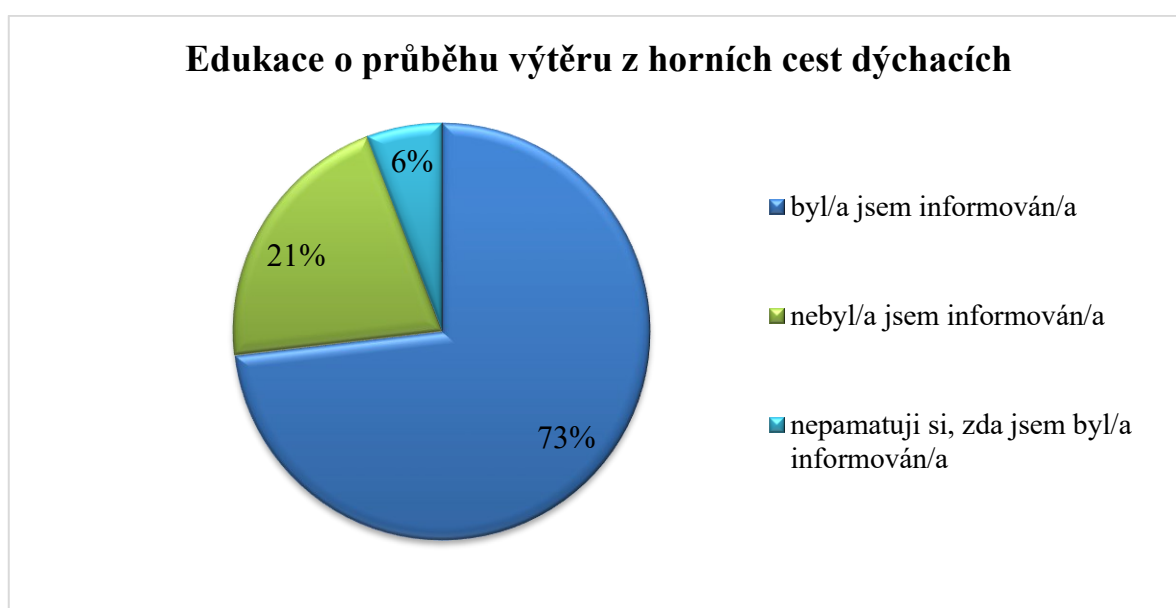
Druhým cílem praktické části bakalářské práce bylo zmapovat edukaci klientů/pacientů podstupujících výtěr z horních cest dýchacích. Zjišťovali jsme také, zda se testovaní sami zajímali o informace k testování na přítomnost koronaviru a z jakých zdrojů čerpali informace.

Informace k testování na přítomnost koronaviru aktivně vyhledávalo 115 (61,0 %) respondentů a 75 (39,0 %) dotazovaných uvedlo, že se o informace nezajímali. Ve 134 případech (70,5 %) respondenti uvedli, že získávali informace z internetu; v 93 případech (48,9 %) respondenti uvedli, že získávali informace z televize, resp. z obsahu televizního vysílání. Od známých si respondenti zjišťovali informace v 50 případech (26,3 %). Mezi další zdroje patřil lékař (23,7 %), rodinní příslušníci dotazovaných (21,1 %), hygienická stanice (20,5 %), rádio (12,1 %) a tisk (11,1 %), zaměstnavatel (3,7 %) atd (viz Graf č. 7). Respondenti měli možnost vybrat více odpovědí. V době stále probíhající pandemie jsou informace dostupné v médiích, tisku i na internetu. Problematické může být pro laickou populaci odlišení relevantních informací od dezinformací, které právě mohou vyvolávat obavy a strach z vyšetření. Roli mohou hrát v médiích také zkreslené, nedostatečně či nesprávně okomentované informace.



Graf č. 7 Zdroje informací respondentů k testování

Následující data mapují edukaci respondentů před podstoupením testu na přítomnost koronaviru. Z šetření vyplývá, že informace o průběhu výtěru z horních cest dýchacích byly poskytnuty 139 (73,0 %) dotazovaným a 40 (21,0 %) respondentů odpovědělo, že nebyli informováni. Zbýlých 11 (6,0 %) respondentů si nepamatuje, zda byli informováni, jednalo se o pacienty hospitalizované na oddělení pro COVID-19 pozitivní pacienty. (viz Graf č.8). Pro 139 (95,0 %) respondentů, kteří odpověděli, že byli o průběhu výtěru z horních cest dýchacích informováni, byly informace dostačující a zbylých 7 (5,0 %) dotazovaných uvedlo, že informace nebyly dostačující pro jejich potřeby.



Graf č. 8 Edukace o průběhu výtěru z horních cest dýchacích

Zjišťovali jsme, zda byli respondenti před odběrem vzorku edukováni o poloze hlavy, způsobu odběru vzorku a dodání výsledku testu. O vhodné poloze hlavy, tedy o jejím mírném záklonu při výtěru z horních cest dýchacích bylo edukováno 143 (75,3 %) respondentů (viz Tabulka č. 7).

Vhodná poloha hlavy umožňuje snadnější zasunutí odběrové tyčinky do nosohltanu testované osoby (MZČR © 2020a).

O způsobu odběru vzorku bylo informováno 137 (72,1 %) respondentů. O dodání výsledku testu bylo informováno 166 (87,4 %) respondentů.

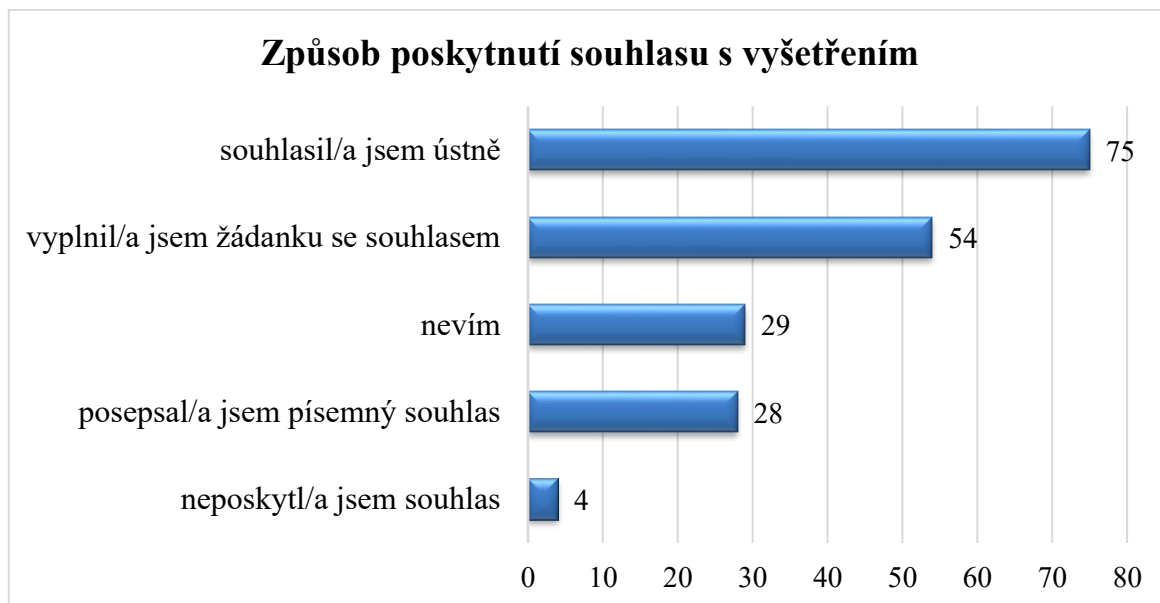
	Poučen/a		Nepoučen/a		Neví		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Poloha hlavy	143	75,3	36	18,9	11	5,8	190	100,0
Způsob odběru	137	72,1	40	21,1	13	6,8	190	100,0
Výsledek	166	87,4	21	11,1	3	1,6	190	100,0

Tabulka č. 7 Poučení/edukace respondentů před vyšetřením

Součástí odběru vzorku a testování na coronavirus je ve zdravotnických zařízeních poskytnutí souhlasu s vyšetřením. Informovaný souhlas je forma informovaného rozhodnutí pacienta vyjadřující souhlas s provedením určitého výkonu a je vždy uzavírán předem (Šnédar, 2008, s. 28).

Ústně vyslovený souhlas s vyšetřením uvedlo 75 (39,5 %) respondentů, 54 (28,4 %) dotazovaných vyplnilo žádanku na vyšetření, která sloužila také jako souhlas s poskytnutím osobních informací, 28 (14,7 %) respondentů podepsalo písemný souhlas a 29 (15,3 %) dotazovaných uvedlo, že neví, jakým způsobem udělili souhlas s vyšetřením. Čtyři (2,1 %) respondenti uvedli že neposkytli souhlas s provedením vyšetření (viz Graf č. 9).

Klient před podstoupením výtěru z horních cest dýchacích v odběrovém centru uděluje konkludentní, nebo ústní informovaný souhlas s výkonem. Konkludentní souhlas s výkonem je poskytován tím, že se klient/ pacient dostaví k odběru. Z důvodu toho, že termín „konkludentní souhlas“ není mezi veřejností rozšířen, nezařadili jsme tuto možnost do odpovědí. Lze se domnívat, že respondenti, kteří napsali, že neposkytli souhlas s vyšetřením, poskytli již zmíněný konkludentní souhlas tím, že se dostavili na odběr vzorku.



Graf č. 9 Způsob poskytnutí souhlasu s vyšetřením

Zajímalo nás, zda odběroví pracovníci poskytli testovaným možnost výběru, zda chtějí odběr provést nosem či ústy. Zjistili jsme, že 165 (86,8 %) dotazovaných nemělo možnost výběru, zda chtějí odběr nosem, či ústy a 25 (13,2 %) respondentů si mohlo způsob odběru vybrat (viz Tabulka č. 8).

Některé laboratoře uvádějí, že vzorky z ústní části hltanu mají srovnatelné výsledky se vzorky z nosohltanu a je tedy možné dát testovanému na výběr, zda bude výtěr proveden nosem, či ústy. Některé zahraniční zdroje výtěr z orofaryngu nedoporučují pro nízký záchyt virových částic v těchto vzorcích (Mawaddah, Gende, et al., 2020).

Výtěr ústy je podle našeho šetření pro testované méně bolestivý a je vhodné ho využít u dětí a také se využívá u osob s anatomickými odchylkami nosní přepážky či dutiny. Někteří klienti/pacienti dávají přednost výtěru z nosohltanu, kvůli silnému dávivému reflexu, který může být výtěrem z ústní části hltanu aktivován.

	N	%
Možnost výběru	25	13,2
Bez možnosti výběru	165	86,8
Celkem	190	100,0

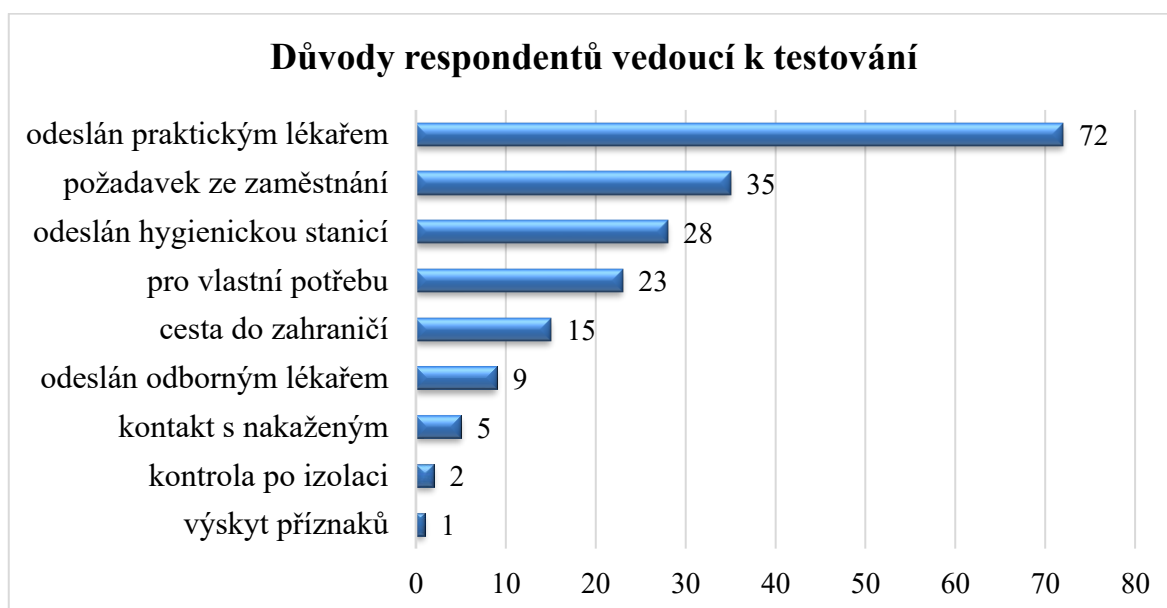
Tabulka č. 8 Možnost výběru výtěru nosem/ústy

## 5.5 Důvody, které vedly respondenty k testování na přítomnost koronaviru

Třetím cílem bakalářské práce bylo zjistit důvody, kvůli kterým respondenti podstoupili výtěr z horních cest dýchacích a nechali se otestovat na přítomnost koronaviru v dýchacích cestách.

Z našeho šetření vyplývá, že 72 (37,9 %) respondentů bylo odesláno na test praktickým lékařem a 9 (4,7 %) respondentů odeslal odborný lékař. Hygienická stanice odeslala na test 28 (14,7 %) dotazovaných a 35 (18,4 %) respondentů přišlo na test, protože to požadoval jejich zaměstnavatel. Důvodem u 15 (7,9 %) respondentů byla cesta do zahraničí, která je negativním výsledkem testu na coronavirus podmíněna. Pro vlastní potřebu absolvovalo test 23 (12,1 %) respondentů a v možnosti „jiné“ 5 (2,6 %) dotazovaných uvedlo kontakt s nakaženou osobou, 2 (1,0 %) kontrolu po skončení izolace a 1 (0,5 %) respondent uvedl výskyt příznaků onemocnění COVID-19 (viz Graf č. 10).

Podle strategie testování, která byla vydána Ministerstvem zdravotnictví České republiky, je vyšetření metodou RT-PCR indikováno ze tří základních důvodů. Důvod diagnostický, u osob, které mají příznaky onemocnění COVID-19, důvod epidemiologický, u osob, které byly v rizikovém kontaktu s infekčním agens a důvod preventivní, kdy se vyšetření provádí z důvodu ochrany rizikových skupin osob nebo kritické infrastruktury státu. „*Testy nemá význam provádět plošně, chybí-li důvod pro diagnostické či epidemiologické PCR*“ (MZČR © 2020c).



Graf č. 10 Důvody respondentů vedoucí k testování



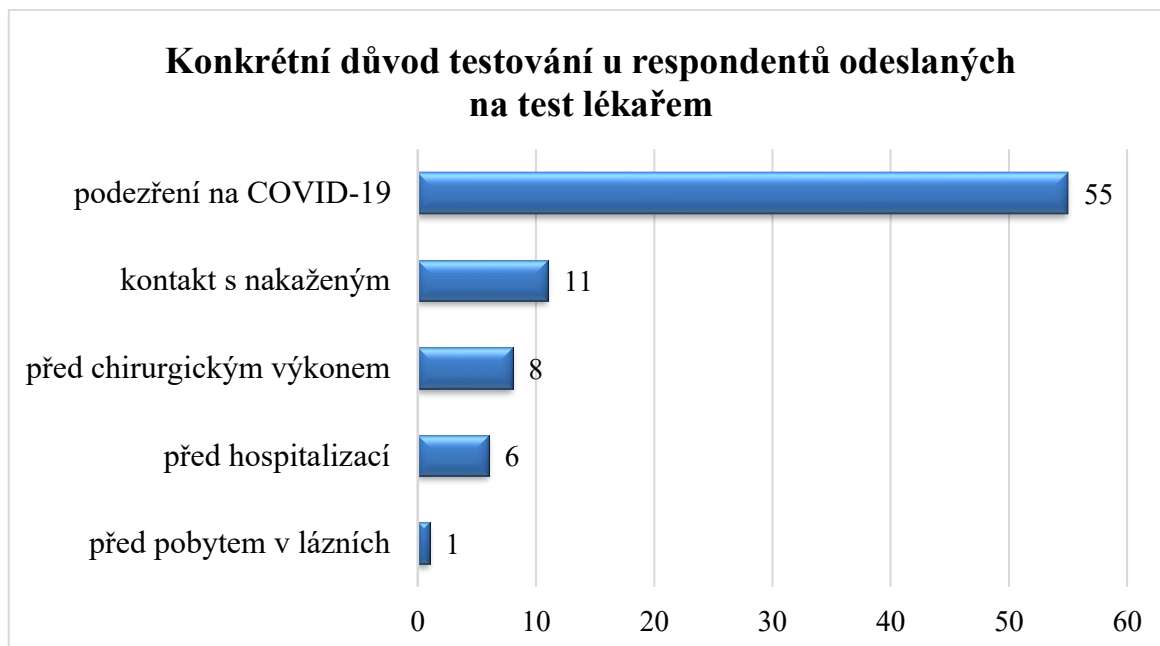
Konkrétními důvody testování na přítomnost koronaviru v případě, že byli respondenti na test odesláni praktickým lékařem, bylo u 57 (70,4 %) z 72 respondentů podezření na onemocnění COVID-19.

Přítomnost alespoň jednoho z příznaků onemocnění COVID-19 je důvodem pro kontaktování lékaře, který následně indikuje laboratorní vyšetření RT-PCR, detekující virus SARS-COV-2, který toto onemocnění způsobuje. Přítomnost příznaků COVID-19 v době, kdy bylo prováděno vyšetření, uvedlo 80 (42,1 %) respondentů. Nepřítomnost příznaků uvedlo 107 (56,3 %) dotazovaných a 3 (1,6 %) respondenti uvedli, že nevěděli, zda měli příznaky onemocnění COVID-19, což může být způsobeno např. nedostatkem informací o nich (viz Graf č. 12).

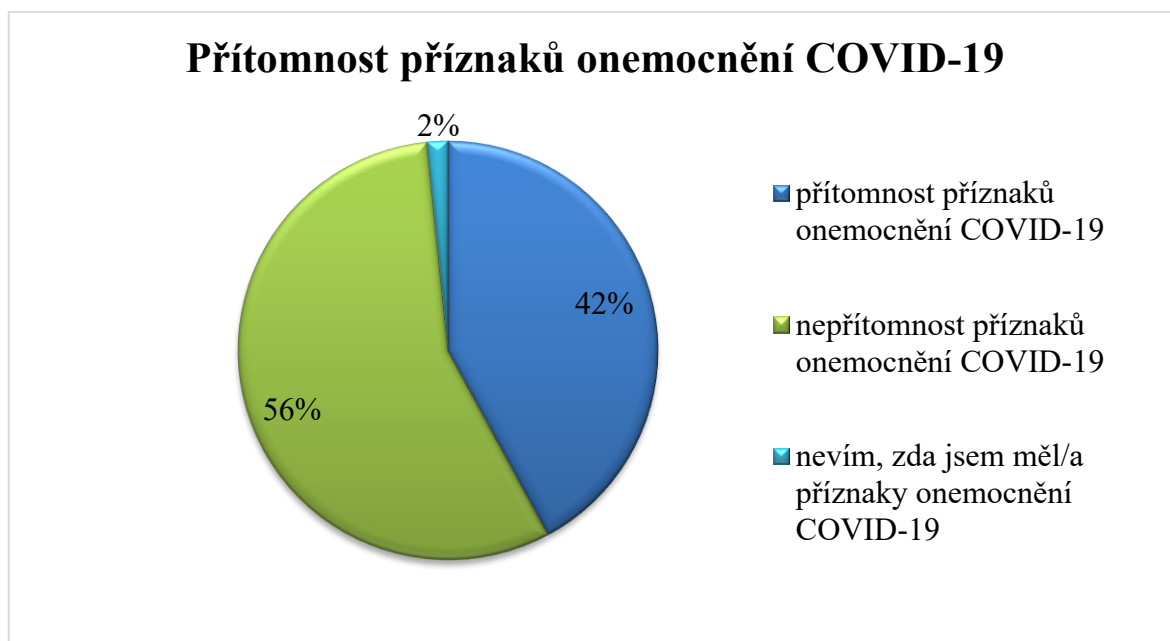
V případě, že respondenti uvedli, že měli příznaky onemocnění COVID-19, zajímalo nás, jaké konkrétně. Nejčastěji uváděným příznakem v našem šetření byla horečka, kterou uvedlo 40 (50,0 %) respondentů. Dalšími častými příznaky byla únava ve 36 případech (45,0 %), kašel ve 33 případech (41,3 %) a slabost také ve 33 případech (41,3 %). Ztrátu čichu, což je příznak, který často přetrvává i po uzdravení, uvedlo 25 respondentů (31,3 %). Bolest kloubů uvedlo 19 respondentů (23,8 %), průjem 16 (20,0 %), zimnici 11 (13,8 %), ztrátu chuti 9 (11,3 %), dušnost 8 (10,0 %) a bolest hlavy 7 (8,8 %) respondentů. Bolest v krku uvedli 3 (3,8 %) dotazovaní, bolest zad 2 (2,5 %) a rýmu také 2 (2,5 %) respondenti. Ojediněle se pak v šetření objevilo zvracení, zánět spojivek, pálení očí a bolest svalů (viz Graf č. 13).

Podle WHO (© 2020) jsou nejčastějšími příznaky onemocnění COVID-19 horečka, suchý kašel a únava, což se potvrdilo v našem šetření.

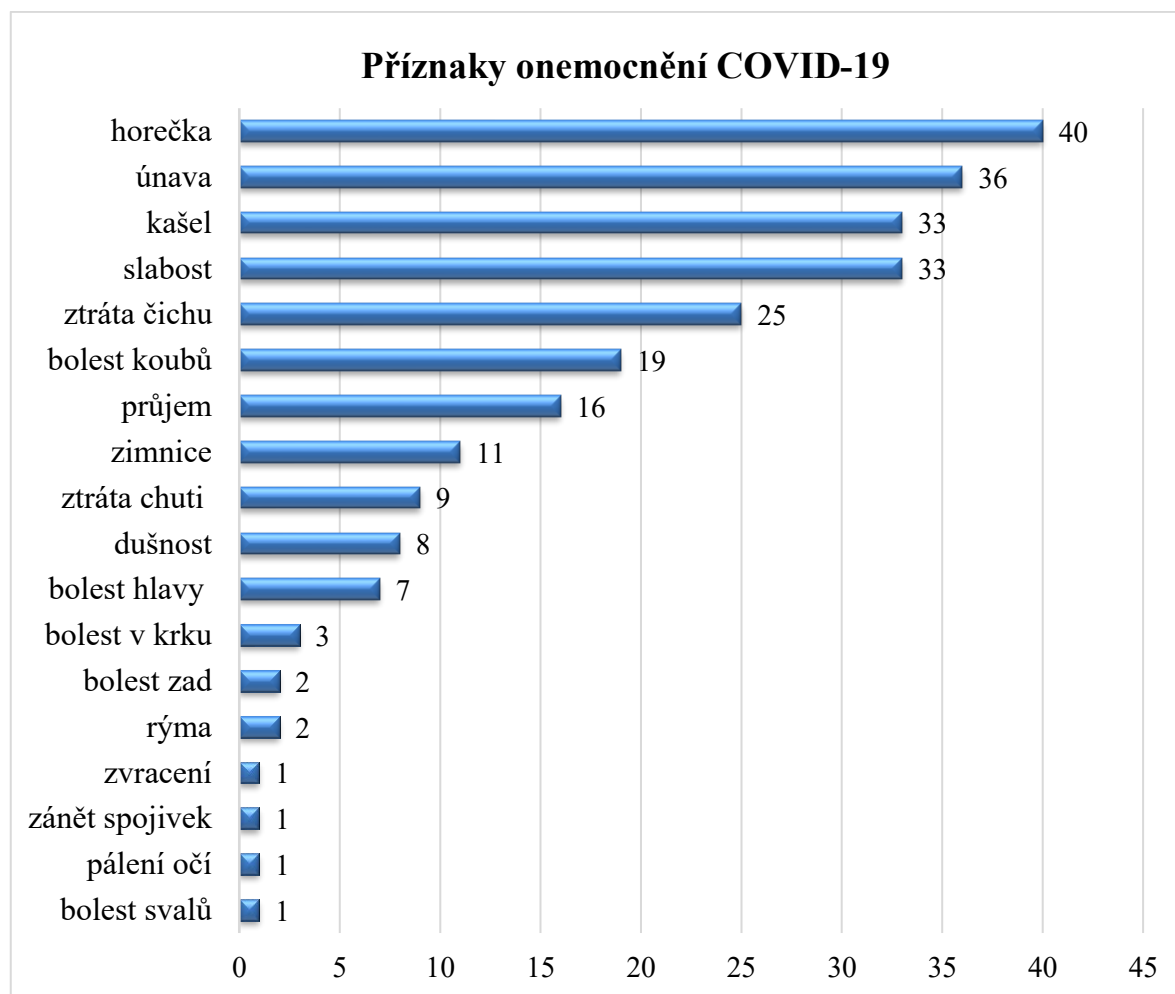
Plánovaná hospitalizace je důvodem k preventivnímu testování pacienta na přítomnost viru SARS-COV-2, kvůli opatřením, které musí být během zákroku a hospitalizace v případě positivity testu dodržovány. Z takového důvodu bylo testováno 14 (17,3 %) respondentů, které na test odeslal lékař. Test je vyžadován také před pobytem klientů v lázních. Pokud respondenti byli v kontaktu s nakaženou osobou a nebyli trasováni hygienickou stanicí, nahlásili se svému praktickému lékaři, kteří je následně odeslal na test. Z tohoto důvodu podstoupilo testování 11 (13,6 %) dotazovaných.



Graf. č 11 Konkrétní důvod testování u respondentů odeslaných na test lékařem



Graf č. 12 Přítomnost příznaků onemocnění COVID-19



## 6 DISKUZE

Cílem č. 1 bylo zjistit, jak klienti/pacienti testovaní na coronavirus vnímali provedený výtěr z horních cest dýchacích. Z našeho šetření vyplynulo, že polovina respondentů měla obavy z výtěru z horních cest dýchacích. Téměř polovina z nich (46,0 %) se obávala bolesti a téměř třetina dotazovaných (30,0 %) pozitivního výsledku testu na přítomnost koronaviru. Častěji uváděly obavy z výtěru ženy, muži o obavách nepřemýšleli. MUDr. Marek Příborský, otorinolaryngolog, ve svém rozhovoru pro Deník.cz uvádí (2021), že *„pacienti kvůli obavám z vyšetření bohužel již preventivně zavírají oči a krčí nos a tím zužují nosní průduch. Sami jdou nepříjemnému zážitku naproti a vyšetření je o to nepříjemnější.“*

Domníváme se, že obavy testovaných osob mohou pramenit jednak z neznalosti vyšetření, z nedostatku informací o vyšetření a také z dezinformací šířených na sociálních sítích. Nejčastěji označovaným stupněm obav na škále 0-10 byl stupeň 3.

Výtěr z nosohltanu byl před coronavirovou pandemií používán v detekci virů a bakterií spíše sporadicky a nebylo o něm mezi laickou veřejností takové povědomí, jako je tomu dnes. Je možné, že výtěr z nosohltanu bude postupně nahrazen odběrem slin, a tím obavy spojené s tímto vyšetřením pominou (Hung, et al., 2020). Přetrvá obava z pozitivního výsledku znamenající nutnost izolace.

V šetření bylo zjištěno, že u více než 80 % dotazovaných byl vzorek odebrán z nosohltanu cestou nosních dírek, ústy byl vzorek odebrán u 10 % testovaných a nosem i ústy podstoupilo výtěr pouze 7 % testovaných. Výtěr z nosohltanu způsoboval obtíže u téměř třičtvrtě testovaných. Odborné zdroje uvádějí možnost provést výtěr ústy z orofaryngu, ale výzkumné studie naznačují, že výtěry z nosohltanu jsou vhodnější, kvůli počtu pozitivně získaných výsledků testů v jejich porovnání. Ředitelka hygienické stanice v Praze, MUDr. Zdeňka Jágrová uvedla pro Seznam zprávy (©2020), že *„metodika odběru je taková, že musíte mít hluboko do nosohltanu zasunuté odběrové štětičky. Ve starých učebnicích bylo popisováno, že výtěr se musí udělat tak, až pacientovi z očí slzy vyhrknou. Musí to být hrubý výtěr, aby vůbec se dokázala odebrat ta správná hmota, která se potom vyšetřuje.“*

V našem šetření jsme zjistili, že u 70,0 % respondentů doprovázely výtěr z horních cest dýchacích obtíže. Hlavní sestra Fakultní nemocnice Olomouc Andrea Drobiličová (2020) uvádí, že výtěr by neměl být bolestivý, ale je nepříjemný. Z našeho šetření, ale vyplynulo, že téměř 60 % testovaných bolest při výtěru uvádí. Nejčastěji označovaným stupněm intenzity bolesti na škále 0-10 byl stupeň 2. Dalšími obtížemi, které doprovázely výtěr

u našich respondentů bylo pálení v nose, slzení po výtěru z nosohltanu a krvácení z nosu. Souhlasíme s tvrzením, které se uvádí v dokumentu MZČR (2020a), že problémy a komplikace se mohou vyskytnout, ale lze je eliminovat šetrným a odborně provedeným výtěrem z horních cest dýchacích.

Cílem č. 2 bylo zmapovat edukaci klientů podstupujících výtěr z horních cest dýchacích. Edukace klientů/pacientů probíhá před samotným vyšetřením a edukátorem může být pracovník hygienické stanice, lékař, všeobecná sestra nebo odběrový pracovník s náležitými kompetencemi. Předávání informací a komunikace je v době pandemie ztížená nutností používat osobní ochranné pomůcky, které zakrývají ústa a brání tak např. odezírání ze rtů, které napomáhá lidem se zhoršeným sluchem lépe porozumět sdělovanému obsahu. Je proto vždy vhodné dotázat se, zda nás dotyčný slyšel a zda obsahu rozumí, aby byla edukace smysluplná.

Klienti/pacienti, kteří budou podstupovat výtěr z horních cest dýchacích jsou edukováni buď pracovníky hygienické stanice, nebo praktickým lékařem o mnoha informacích, o samotném onemocnění a jeho šíření, o testování, o karanténě a izolaci atd. Na odběrových pracovnících je, aby prováděli důslednou edukaci před samotným výtěrem a zmírnili, tak obavy a potíže, které výtěr přináší a současně správně připravili testovaného k odběru. Téměř tři čtvrtě dotazovaných bylo edukováno o průběhu výtěru z horních cest dýchacích a téměř 70 % respondentů bylo edukováno o způsobu odběru vzorku. Téměř 90 % respondentů bylo informováno o dodání výsledku testu.

Autoři Mawaddah a Gende (2020) doporučují při provádění výtěru z nosohltanu instruovat testovaného o mírném záklonu hlavy, který usnadní zasunutí odběrové tyčinky na požadované místo. Tuto informaci obdrželo tři čtvrtě respondentů. Pro 95,0 % dotazovaných byly informace poskytnuté odběrovými pracovníky dostačující.

Poskytnutím informací a provedením správné edukace dochází ke zmírnění obav vyšetřovaného a zlepšení spolupráce s odběrovým personálem přesto více než 20 % dotazovaných nebylo informováno o průběhu výtěru z horních cest dýchacích a o způsobu odběru vzorku. Autorka Krátká (2016, s. 31) uvádí, že výsledkem edukace je žádoucí změna v myšlení, v přesvědčení konkrétní osoby a vede k pozitivní změně v chování. Domníváme, že důkladnou edukací testovaných lze ovlivnit spolupráci testovaného při samotném výtěru a zmírnit obavy osob podstupujících odběr a současně eliminovat potíže, které výtěr přináší, např. bolest. Pokud jsou testovanému sděleny informace o správném zaklonění hlavy, může

se poté odběrový pracovník snadněji dostat do prostoru nasofaryngu a výtěr povést bez komplikací.

Souhlasíme s tvrzením MUDr. Mackové a kol. (2020), že je nutné, aby odběroví pracovníci byli důkladně seznámeni s metodikou výtěru z horních cest dýchacích. Domníváme se, že poskytnutí detailních odborných informací a přesné instruktáže, je jediná cesta, která vede ke správnému provedení odběru vzorků.

Zaměřili se také na zájem respondentů o informace k samotnému testování. Více než 60 % dotazovaných si informace o odběru aktivně vyhledávalo. Nejčastějším zdrojem informací byl pro ně internet a televize. Je pozitivní, že některé televizní kanály vysílají, a hlavně v průběhu prvního půl roku coronavirové pandemie často vysílaly, krátké informační shoty, jejichž obsahem byla edukace občanů naší země o dodržování protiepidemických opatření, o možnosti testování a mnoha dalších informacích týkajících se onemocnění COVID-19.

Zjišťovali jsme, jak testovaní poskytli souhlas s vyšetřením. Šnédar (2008, s. 28) uvádí, že informovaný souhlas s vyšetřením je možné poskytnout konkludentně nebo ústně, čehož je využíváno v odběrových centrech. Ústní souhlas s vyšetřením poskytlo téměř 40 % respondentů. Kvůli neznalosti pojmu „konkludentní souhlas“ mezi veřejností, jsme nedali možnost takové odpovědi v dotazníku. To je možným důvodem, proč 29 respondentů uvedlo, že neví, jakým způsobem poskytli souhlas a 4 respondenti napsali do možnosti „jiné“, že souhlas neposkytli. Příchodem do odběrového centra a spoluprací při vyšetření udělují testovaní klienti konkludentní souhlas s vyšetřením. Dalším způsobem udělení souhlasu s vyšetřením může být písemný souhlas, který podepisují pacienti v ambulanci nebo na oddělení nemocničního zařízení. Písemný souhlas s výtěrem z horních cest dýchacích není od testovaných v odběrových místech vyžadován pro omezení kontaktu personálu s potencionálně nakaženými na co nejkratší možnou dobu.

Cílem č. 3 bylo zjistit důvody, které vedly klienty k podstoupení testu na coronavirus. Vyšetření na přítomnost koronaviru je indikováno dle Ministerstva zdravotnictví České republiky z důvodů diagnostických, epidemiologických, nebo preventivních. Vyšetření indikuje praktický, nebo odborný lékař. Epidemiolog indikuje pouze v případě epidemiologického, či preventivního vyšetření. Podle strategie testování musí pro indikaci k vyšetření osoba splňovat určité podmínky. V případě diagnostického PCR tím je přítomnost příznaků onemocnění COVID-19. V případě epidemiologického nebo preventivního PCR je tím příjem osoby k hospitalizaci, kontakt s pozitivní osobou v posledních 5 dnech a pobyt v epidemiologicky rizikové oblasti v posledních 10 dnech

(MZČR © 2020c). V 70 % případů uváděli naši respondenti důvod pro testování podezření na onemocnění COVID-19. Na výtěr z horních cest dýchacích byli odesláni nejčastěji praktickým lékařem. To odpovídá doporučení MZČR o strategii diagnostického testování, které indikuje praktický lékař. Šetření probíhalo v době, kdy se bylo možné dobrovolně nechat otestovat antigenním testem hrazeným ze zdravotního pojištění a nebylo pro zaměstnavatele povinné testovat zaměstnance, téměř 20,0 % respondentů uvedlo, že jejich důvodem pro testování je požadavek negativního výsledku testu v zaměstnání. Jak bylo zmíněno výše v textu, indikovat vyšetření může i epidemiolog a pracovník hygienické stanice, téměř 15 % respondentů uvedlo, že je na test odeslali pracovníci hygienické stanice. Zjistili jsme, že příznaky onemocnění COVID-19 trpělo více než 40 % respondentů. Nejčastěji se jednalo o horečku, suchý kašel a únavu. Příznaky se shodují s příznaky, které uvádí WHO u onemocnění COVID-19 (WHO © 2020).

## 7 PRAKTICKÝ VÝSTUP – EDUKAČNÍ MATERIÁL

Praktickým výstupem bakalářské práce bylo vytvoření edukačního materiálu v podobě brožury. Brožura obsahuje informace pro klienty/pacienty podstupující výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice onemocnění COVID-19.

Edukační materiál je určený pro klienty/pacienty odběrových center, kteří budou absolvovat výtěr z horních cest dýchacích. Má pomoci připravit testované na tento druh odběru, eliminovat jejich obavy a zlepšit vzájemnou spolupráci s personálem v odběrových centrech.

Edukace je nezbytnou součástí přípravy klienta/pacienta na jakýkoli odběr. Autorka Juřeníková (2010, s. 42) uvádí, že nejpoužívanější a nejvhodnější způsob edukace je mluvené slovo, rozhovor a současně doporučuje využívat k edukaci také tištěné brožury. Cílem edukačního materiálu je seznámit testovaného s informacemi potřebnými před a při výtěru. Eliminovat obavy a předcházet komplikacím způsobených nedostatkem informací.

Rozhovor s testovanou osobou je vhodné doplnit poskytnutím tištěné brožury a poskytnutí tištěné brožury je naopak vhodné doplnit mluveným slovem. Zvýší se účinnosti edukace. Výhodou tištěného materiálu je jeho snadné využití.

Brožura s názvem „Výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19“ obsahuje základní informace o onemocnění COVID-19 a současně popisuje důležité informace, které by měla osoba podstupující testování učinit před a při výtěru z horních cest dýchacích. Na závěr jsou stručně shrnuty informace k samotnému PCR testu a antigennímu testu, včetně sdělení výsledků. Text v předkládaném edukačním materiálu je doplněn obrázky.

Edukační materiály, které jsou klientům/pacientům poskytovány, by měli být zpracovány přehledně a uceleně. Obsah předloženého materiálu musí být srozumitelný, jasný, konkrétní, výstižný.

Edukační materiál, který je součástí praktické části bakalářské práce, bude k dispozici v odběrovém místě nemocnice okresního typu, která o něho projevila zájem. Edukační materiál je součástí příloh (viz Příloha II).



## ZÁVĚR

V bakalářské práci jsme se zabývali výtěry z horních cest dýchacích v diagnostice onemocnění COVID-19. Teoretická část je věnována onemocnění COVID-19, výtěrům z horních cest dýchacích jako primární metodě odběru vzorku v detekci viru SARS-CoV-2 a edukaci osob v pandemii COVID-19, včetně edukace klientů testovaných na přítomnost viru způsobující toto infekční onemocnění. Cílem práce bylo zjistit, jak klienti/pacienti vnímali provedený výtěr z horních cest dýchacích, zmapovat edukaci klientů/pacientů před vyšetřením a zjistit důvody, které vedly klienty/pacienty k testování na coronavirus. V rámci praktické části práce bylo realizováno kvantitativní šetření a technikou sběru dat byl nestandardizovaný dotazník. Výzkumné šetření probíhalo v odběrovém centru a na odděleních pro COVID-19 pozitivní pacienty v nemocnici okresního typu.

Výzkumný soubor tvořilo 190 respondentů, 110 (58 %) žen a 80 (42 %) mužů. Z šetření vyplynulo, že polovina respondentů měla z výtěru z horních cest dýchacích obavy. Tři čtvrtě respondentů uvedlo, že jejich odběr doprovázely obtíže, z nichž nejčastějšími byla bolest, pálení v nose a slzení. Na stupnici od 0 do 10 byla intenzita bolesti označována nejčastěji stupněm 2. U 83 % respondentů, kteří se zapojili do našeho šetření byl odběr biologického vzorku proveden z nosohltanu cestou nosních dírek, což bylo v následném porovnání bolestivější a způsobovalo to více obtíží než u výtěru provedeného z ústní části hltanu ústy. V téměř 40 % případů udělovali respondenti souhlas s vyšetřením konkludentně, nebo ústně. Více než tři čtvrtě dotazovaných bylo před vyšetřením edukováno o průběhu výtěru z horních cest dýchacích a o vhodné poloze hlavy. Téměř 90 % respondentů bylo edukováno o dodání výsledku testu.

Nejčastějším důvodem, proč klienti podstupovali výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19, bylo podezření na toto onemocnění a na test byli odesláni praktický lékař. Důvodem testování byla také potřeba negativního výsledku testu pro zaměstnavatele, nebo z vlastní potřeby, k umožnění cestování do zahraničí. Nejčastěji zjištěnými příznaky onemocnění COVID-19 u našich respondentů byly horečka, únava, kašel a slabost.

Zjištěním uvedených informací se nám podařilo naplnit zadané cíle naší práce. Praktickým výstupem práce je edukační materiál určený pro klienty odběrových center podstupující výtěr z horních cest dýchacích, který má pomoci připravit testované na tento druh odběru, eliminovat obavy a zlepšit vzájemnou spolupráci s personálem v odběrových centrech.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Knižní zdroje:

ČIHÁK, Radomír, 2016. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.

DRNKOVÁ, Barbora, 2019. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0693-6.

HONZÁK, Radkin, Karel DRBAL, Václav CÍLEK, et al., 2020. *Doba koronavirová*. Praha: Zed'. ISBN 978-80-907674-4-7.

CHRÁSKA, Miroslav, 2016. *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu, 2.*, aktualizované vydání. 2. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5326-3.

JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KRÁTKÁ, Anna, 2016. *Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství*. Zlín: UTB. ISBN 978-80-7454-635-8.

PRYMULA, Roman a Miroslav ŠPLIŇO, 2006. *SARS: syndrom akutního respiračního selhání*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1550-3.

RIEDEL, Stefan a Stephen MORSE, et al., 2019. *Medical Microbiology*. ISBN 978-126-0012-026.

ŠNĚDAR, Libor, 2008. *Základy zdravotnického práva: s příklady a otázkami*. Praha: LexisNexis CZ. ISBN 978-808-6920-214

### Elektronické zdroje:

Aktualizované základní informace o onemocnění novým koronavirem – COVID-19, 2020, c. SZÚ [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Zakladni\\_info/2020\\_08\\_07\\_Covid\\_19\\_zakladni\\_informace.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Zakladni_info/2020_08_07_Covid_19_zakladni_informace.pdf)

Antigenní testování, 2020. *Covid portál* [online]. [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/antigenni-testovani>

Až vyhrknou slzy. Hygienička popsala, proč se netestovat na COVID-19 soukromě, 2020. *Seznam Zprávy* [online]. [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ministerstvo-meni-metodiku-testovat-bude-i-nemocne-z-mene-rizikovych-oblasti-91287>

Bezpečné používání osobních ochranných prostředků (OOP) při poskytování lůžkové zdravotní péče pacientům s COVID-19, 2020. *Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí* [online]. Praha [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: [http://www.nrc-hai.cz/sites/default/files/soubory/pdf/COVID\\_19\\_OOP\\_oblekani\\_svlekani\\_def\\_1.pdf](http://www.nrc-hai.cz/sites/default/files/soubory/pdf/COVID_19_OOP_oblekani_svlekani_def_1.pdf)

Co je rouška? A jak má vypadat?, 2020, d. *MZČR* [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: <https://koronavirus.mzcr.cz/co-je-rouska-a-jak-ma-vypadat/>

Coronavirus disease 2019, 2020. *Mayo Clinic* [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/diagnosis-treatment/drc-20479976?p=1>

COVID-19, 2020. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>

COVID-19 a související epidemiologické pojmy, 2020, a. *nzip.cz* [online]. Praha [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/1048-covid-19-a-souvisejici-epidemiologicke-pojmy>

COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR, 2020. *Onemocnění aktuálně – MZČR* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: [https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm\\_source=general&utm\\_medium=widget&utm\\_campaign=covid-19](https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm_source=general&utm_medium=widget&utm_campaign=covid-19)

Česká republika. Zákon č. 89/2012 § 2642 Sb., Občanský zákoník. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89>

Česká republika. Zákon č. 372/2011 § 28, odst. 1. Sb., o zdravotních službách. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

Česká republika. Zákon č. 94/2021 Sb., o mimořádných opatřeních při epidemii onemocnění COVID-19 a o změně některých souvisejících zákonů. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-94>

DIAZ, Janet, Pryanka RELAN a Teresa KORTZ. Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection [online]. *World Health Organization*, 2020. [cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1274629/retrieve>

DLOUHÝ, Pavel a Jana PAZDEROVÁ, et al., 2020. COVID-19: diagnóza, terapie a prevence. *Acta Medicinæ* [online]. [cit. 2020-12-31]. Dostupné z: <https://www.infekce.cz/Covid2019/Covid19-prehled0520-1.pdf>

Doporučení praktického lékaře ke Covid-19, 2020. *Sagena* [online]. [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.sagena.cz/doporuceni-praktickeho-lekare-ke-covid-19-147cz77/>

DU, Zhe, et al., 2020. Detection of antibodies against SARS-CoV-2 in patients with COVID-19. *Journal of Medical Virology* [online]. 92(10), 1735-1738 [cit. 2021-02-16]. ISSN 0146-6615. Dostupné z: doi:10.1002/jmv.25820

Efektivní mytí rukou, 2020, a. SZÚ [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Letaky/myti\\_rukou\\_1\\_1\\_.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Letaky/myti_rukou_1_1_.pdf)

FRÁNOVÁ, Daniela, 2020. *Používání osobních ochranných prostředků jako součást protiepidemických opatření v domovech pro seniory*. [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: [https://www.dataplan.info/img\\_upload/f96fc5d7def29509aeffc6784e61f65b/franova\\_oop-a-protiepidemicka-opatreni-v-dps-webinar-9.4.2020.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/f96fc5d7def29509aeffc6784e61f65b/franova_oop-a-protiepidemicka-opatreni-v-dps-webinar-9.4.2020.pdf)

HUNG, Kai-Feng et al., 2020. New COVID-19 saliva-based test: How good is it compared with the current nasopharyngeal or throat swab test? *Journal of the Chinese Medical Association* [online]. 83(10), 891-894 [cit. 2021-02-16]. ISSN 1726-4901. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32773584/>

INTOSH, Kenneth Mc. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, and prevention. *UpToDate* [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-and-prevention>

Izolace, 2021. *COVID portál* [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/onemocneni-obecne-o-opatrenich/izolace>

Jednotný postup testování osob na přítomnost koronaviru SARS-CoV-2, 2020, a. MZČR [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: [https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/06/Jednotny-postup-testovani-a-izolace-COVID-19\\_11062020.pdf](https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/06/Jednotny-postup-testovani-a-izolace-COVID-19_11062020.pdf)

JINDRÁK, Vlastimil a Dana HEDLOVÁ, et al. 2020. Prevence a kontrola infekce COVID-19 v pobytových zařízeních pro seniory. *SZÚ* [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Socialni/COVID\\_seniori\\_doporu\\_ceni\\_SZU\\_3.4.2020.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Socialni/COVID_seniori_doporu_ceni_SZU_3.4.2020.pdf)

JIŘINCOVÁ, Helena, 2020. Doporučený postup při odběru klinického materiálu pro diagnostiku respiračních virů. *SZÚ* [online]. [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/modules/makepdf/make.php?id=3014>

Karanténa a jak se v ní chovat, 2021. *Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje* [online]. Ostrava [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.khsova.cz/homepage/korona-virus-detail/12988>

Koronavirus: odběr je nepříjemný, ale nebolí. Jak to probíhá?, 2020. *Deník.cz* [online]. [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/regiony/koronavirus-odberove-misto-testy-fnol-fakultni-nemocnice-olomouc-2020.html>

Lékař EUC Kliniky z ORL popsal, co se přesně děje při výtěru z nosu, 2021. *Deník.cz* [online]. [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://pr.denik.cz/doporucujeme/na-slovicko-s-lekarem-20210210.html>

LIANG, Tingbo, 2020. Příručka pro prevenci a léčbu COVID-19 [online]. [cit. 2020-10-11]. Dostupné z: [https://github.com/covid19cz/handbook/raw/master/export/prirucka\\_covid19.pdf](https://github.com/covid19cz/handbook/raw/master/export/prirucka_covid19.pdf)

Lockdown – uzavření ekonomiky a společnosti v souvislosti s koronavirem. *Kurzycz* [online]. 2021 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/koronavirus/lockdown>

MACKOVÁ, Barbora a kol., 2020. Odběr klinického materiálu z horních cest dýchacích vhodný pro diagnostiku COVID-19 za použití metody přímého průkazu [online]. *MZČR* [cit. 2021-01-01]. Dostupné z: <https://koronavirus.mzcr.cz/wpcontent/uploads/2020/04/Odb%C4%9Br-klinick%C3%A9ho-materi%C3%A1lu-z-horn%C3%ADch-cest-d%C3%BDchac%C3%ADch-vhodn%C3%BD-pro-diagnostiku-COVID-19-za-pou%C5%BEit%C3%AD-metody-p%C5%99%C3%ADm%C3%A9ho-pr%C5%AFkazu.pdf>

MAWADDAH, Azman a Hardip Singh GENDE, et al. Upper respiratory tract sampling in COVID-19. *The Malaysian Journal of Pathology*[online]. Vol. 42 no. 1, p. 23-35. Malaysia, 2020. [cit. 2020-09-30]. ISSN 0126-8635. Dostupné z: <http://www.mjpath.org.my/2020/v42n1/sampling-in-COVID-19.pdf>

Pravidla pro návštěvu odběrového místa, 2020, b. *MZČR* [online]. [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/09/letak-pravidla-pri-navsteve-OM-v1.jpg>

PCR test, 2020, b. *nzip.cz* [online]. [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/1072>

PES – Protiepidemický systém ČR, 2020. *Covid portál* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/onemocneni-obecne-o-opatrenich/pes-protiepidemicky-system-cr-verze-20-2021>

RAVI, Neeraja et al., 2020. Diagnostics for SARS-CoV-2 detection: A comprehensive review of the FDA-EUA COVID-19 testing landscape. *Biosensors and Bioelectronics* [online]. [cit. 2021-02-17]. ISSN 09565663. Dostupné z: doi:10.1016/j.bios.2020.112454

SCOHY, Anaïs et al., 2020. Low performance of rapid antigen detection test as frontline testing for COVID-19 diagnosis. *Journal of Clinical Virology* [online]. [cit. 2021-02-21]. ISSN 13866532. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcv.2020.104455

Strategie očkování proti COVID-19 v České republice, 2020, b. *SZÚ* [online]. [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: [http://szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Ockovani/Strategie\\_ockovani\\_proti\\_covid\\_19\\_aktual\\_22122020.pdf](http://szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Ockovani/Strategie_ockovani_proti_covid_19_aktual_22122020.pdf)

Strategie testování onemocnění COVID-19, 2020, c. *MZČR* [online]. Praha [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: [https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/10/Strategie-testov%C3%A1n%C3%AD-COVID-19\\_def\\_200929.pdf](https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/10/Strategie-testov%C3%A1n%C3%AD-COVID-19_def_200929.pdf)

TAHAMTAN, Alireza a Abdollah ARDEBILI, 2020. Real-time RT-PCR in COVID-19 detection: issues affecting the results. *Expert Review of Molecular Diagnostics* [online]. 20(5), 453-454 [cit. 2021-02-21]. ISSN 1473-7159. Dostupné z: doi:10.1080/14737159.2020.1757437

Testování na koronavirus. Na rovinu – výtěr je velice nepříjemný, 2020. *Vitalia.cz* [online]. [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/testovani-na-koronavirus-na-rovinu-vyter-je-velmi-neprijemny/>

Detekce antigenu v diagnostice infekce SARS-CoV-2 pomocí rychlých imunoanalytických testů, 2020. *WHO* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.osn.cz/wp-content/uploads/04-Diagnostika-na-detekci-antigenu-imunoanalytickymi-testy.pdf>

XU, Yi et al., 2020. The importance of vitamin d metabolism as a potential prophylactic, immunoregulatory and neuroprotective treatment for COVID-19. *Journal of Translational Medicine* [online]. 18(1) [cit. 2021-02-20]. ISSN 1479-5876. Dostupné z: doi:10.1186/s12967-020-02488-5

Ženy trpí více na úzkosti a deprese, muži bojují se závislostmi, 2020. *Klinika ambulantní psychiatrie a psychoterapie (KAPPA)* [online]. [cit. 2021-04-18]. Dostupné z: <https://www.kappa-praha.cz/blog/zeny-trpi-vice-na-uzkosti-a-deprese-muzi-bojuji-se-zavislostmi>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

WHO	Světová Zdravotnická Organizace
SZÚ	Státní Zdravotní Ústav
MZČR	Ministerstvo Zdravotnictví České republiky
PCR	Polymerázová řetězová rakce
RT-PCR	Polymerázová řetězová reakce v reálném čase
RNA	ribonukleová kyselina
tzv.	takzvaný
PES	protiepidemický systém
atd.	a tak dále
např.	například
s.	strana
č.	číslo
%	procenta
CHOPN	Chronická obstrukční plicní nemoc
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DNA	deoxyribonukleová kyselina
NZIP	Národní zdravotnický informační portál
ELISA	Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay
CRP	C-reaktivní protein
HRCT	počítačová tomografie s vysokým prostorovým rozlišením
CT	počítačová tomografie
RTG	Rentgen
ARDS	Syndrom akutní dechové tísně
ECMO	Extrakorporální membránová oxygenace
mm	milimetr



---

ml	mililitr
pH	power of hydrogen
µg	mikrogram
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
FFP	filtering face piece
NRC-HAI	Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí
IgM	Imunoglobulin M
IgE	Imunoglobulin E
MHD	Městská hromadná doprava
rezer. systém	rezervační systém
hyg. stanice	hygienická stanice
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf č. 1 Dosažené vzdělání respondentů.....	32
Graf č. 2 Obavy respondentů z výtěru z horních cest dýchacích.....	34
Graf č. 3 Důvody obav respondentů.....	35
Graf č. 4 Metoda provedení výtěru z horních cest dýchacích.....	36
Graf č. 5 Výskyt obtíží souvisejících s výtěrem z horních cest dýchacích.....	37
Graf č. 6 Charakter obtíží při výtěr z horních cest dýchacích.....	38
Graf č. 7 Zdroje informací k testování respondentů.....	37
Graf č. 8 Edukace o průběhu výtěru z horních cest dýchacích.....	40
Graf č. 9 Způsob poskytnutí souhlasu s vyšetřením.....	42
Graf č. 10 Důvody respondentů vedoucí k testování.....	43
Graf č. 11 Konkrétní důvod testování u respondentů odeslaných na test lékařem.....	45
Graf č. 12 Přítomnost příznaků onemocnění COVID-19.....	45
Graf č. 13 Příznaky onemocnění COVID-19.....	46

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1 Věk a pohlaví respondentů.....	31
Tabulka č. 2 Odběrové místo a způsob objednání.....	33
Tabulka č. 3 Obavy žen a mužů z výtěru z horních cest dýchacích.....	34
Tabulka č. 4 Intenzita obav respondentů.....	35
Tabulka č. 5 Obtíže související se způsobem odběru vzorku.....	37
Tabulka č. 6 Intenzita bolesti při výtěru z horních cest dýchacích.....	38
Tabulka č. 7 Poučení/edukace respondentů před vyšetřením.....	41
Tabulka č. 8 Možnost výběru výtěru nosem/ústy.....	42

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: Dotazník

Příloha II: Edukační materiál

## PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Barbora Daňková a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia oboru Všeobecná sestra na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně.

Ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku, který bude sloužit ke zpracování praktické části mé bakalářské práce na téma: „Výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice Covid-19“. Dotazník je anonymní. U jednotlivých položek zaškrtněte jednu odpověď, pokud není uvedeno jinak.

Děkuji za Váš čas a energii.

Barbora Daňková

[b\\_dankova@utb.cz](mailto:b_dankova@utb.cz)

### 1. Měl/a jste obavy z výtěru horních cest dýchacích, který je využíván pro testování na přítomnost koronaviru?

- a) ano, měl/a jsem obavy
- b) ne, neměl/a jsem obavy
- c) nepřemýšlel/a jsem o tom
- d) jiné: .....

#### 1.A) Pokud jste v otázce č. 1 odpověděl/a „ano, měl/a jsem obavy“, napište prosím, z čeho konkrétně jste měl/a obavy před testem (lze zaškrtnout více odpovědí):

- a) návštěvy odběrového centra ve zdravotnickém zařízení
- b) bolesti vzniklé v souvislosti s výtěrem
- c) pozitivního výsledku testu na coronavirus
- d) krvácení po provedeném vyšetření z horních cest dýchacích
- e) z nedostatku informací o prováděném testu
- f) jiné: .....

#### 1.B) Pokud jste v otázce č. 1 odpověděl/a „ano, měl/a jsem obavy“, označte prosím, na stupnici od 0 do 10, jak velké jste měl/a obavy z výtěru horních cest dýchacích, přičemž 0 označuje žádné obavy a 10 označuje nesnesitelné obavy.

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Žádné obavy

Nesnesitelné obavy

### 2. Výtěr z horních cest dýchacích při testování na přítomnost koronaviru byl u Vás proveden:

- a) nosem
- b) ústy
- c) nosem i ústy



**8. Z jakých zdrojů jste získal/a informace o testování na přítomnost koronaviru? (Ize zaškrtnout více odpovědí)**

- a) z internetu
- b) z televize
- c) z rádia
- d) z tisku
- e) od známých
- f) od rodiny
- g) z hygienické stanice
- h) od lékaře
- i) jiné: .....

**9. Byl/a jste před výtěrem z horních cest dýchacích informován/a o jeho průběhu?**

- a) byl/a jsem informován/a
- b) nebyl/a jsem informován/a
- c) nepamatuji si, zda jsem byl/a informován/a

**9.A) Pokud jste v otázce č. 9 odpověděl/a „byl/a jsem informován/a“, byly pro Vás tyto informace dostačující?**

- a) byly dostačující
- b) nebyly dostačující
- c) jiné.....

**10. Byl/a jste poučen/a o vhodné poloze hlavy při výtěru z horních cest dýchacích?**

- a) byl/a jsem poučen/a
- b) nebyl/a jsem poučen/a
- c) nepamatuji si, zda jsem byl/a poučen/a

**11. Jakým způsobem jste poskytl/a souhlas s provedením vyšetření na přítomnost koronaviru?**

- a) podepsal/a jsem písemný souhlas
- b) vyplnil/a jsem žádanku se souhlasem
- c) souhlasil/a jsem ústně
- d) nevím
- e) jiné: .....

**12. Byl/a jste poučen/a odběrovým pracovníkem, že testování na přítomnost koronaviru se provádí výtěrem z nosohltanu nebo ústní části hltanu?**

- a) byl/a jsem poučen/a
- b) nebyl/a jsem poučen/a
- c) nejsem si jist/a zda jsem byl/a poučen/a

**13. Měl/a jste možnost výběru, zda chcete provést výtěr nosem či ústy?**

- a) měl/a jsem možnost
- b) neměl/a jsem možnost
- c) jiné: .....

**14. Obdržel/a jste informaci, kdy Vám bude dodán výsledek testu na přítomnost koronaviru?**

- a) obdržel/a jsem informaci o dodání výsledku
- b) neobdržel/a jsem informaci o dodání výsledku
- c) nepamatuji si, jestli jsem tuto informaci obdržel/a

**15. Z jakého důvodu jste podstoupil/a testování na přítomnost koronaviru výtěrem z horních cest dýchacích?**

- a) na test mě odeslal praktický lékař
- b) na test mě odeslal odborný lékař
- c) na test mě posílá hygienická stanice
- d) testování požadují v zaměstnání
- e) pro umožnění cesty do zahraničí
- f) pro vlastní potřebu
- g) z jiného důvodu: .....

**15.A) Pokud Vás na test odeslal lékař, z jakého to bylo důvodu?**

- a) kvůli podezření na Covid-19
- b) před plánovaným chirurgickým nebo invazivním výkonem
- c) před plánovanou hospitalizací v nemocnici
- d) před léčebným pobytem v lázních
- e) z jiného důvodu: .....

**16. Měla jste v době, kdy jste absolvoval/a test na přítomnost koronaviru příznaky onemocnění Covid-19?**

- a) měl/a jsem příznaky onemocnění COVID-19
- b) neměl/a jsem příznaky onemocnění COVID-19
- c) nevím, zda jsem měl/a příznaky onemocnění COVID-19



**16.A) Pokud jste v otázce č. 16 odpověděl/a, že jste „měl/a příznaky onemocnění COVID-19“, jaké konkrétní příznaky jste měl/a? (Ize zaškrtnout více odpovědí)**

- a) kašel
- b) únava
- c) horečka
- d) zimnice
- e) dušnost
- f) průjem
- g) slabost
- h) bolestivost kloubů
- i) ztráta čichu
- j) jiné: .....

**17. Jaké je Vaše pohlaví?**

- a) žena
- b) muž

**18. Kolik je Vám let? ..... let**

**19. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) základní
- b) vyučen/a
- c) středoškolské s maturitou
- d) vyšší odborné
- e) vysokoškolské

**20. V jakém oboru pracujete/studujete?**

- a) pracuji v oboru: .....
- b) studuji v oboru: .....
- c) nyní nepracuji

Děkuji za vyplnění dotazníku.

## PŘÍLOHA P II: EDUKAČNÍ MATERIÁL

### Vyšetření PCR:

PCR je laboratorní metoda průkazu přítomnosti viru v testovaném vzorku.

Vyšetření metodou PCR indikuje lékař, nebo epidemiologický pracovník hygienické stanice. Bez vystavené žádanky nelze PCR hrazený zdravotní pojišťovnou podstoupit.

Cena vyšetření je.....

### Výsledky vyšetření:

Výsledky PCR testu na přítomnost koronaviru jsou dodávány pomocí SMS nebo emailu zpravidla do 24 hod.

Pokud obdržíte zprávu s pozitivním výsledkem testu, je nutné, abyste setrvali v domácí izolaci, omezit kontakt s ostatními lidmi, aby nedocházelo k šíření nákazy. Po ukončení izolace není nutné podstupovat kontrolní test.



### Antigenní test

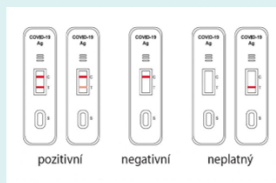
je orientační metoda průkazu viru, kterou lze provést do 15 min. na místě odběru vzorku. Tímto způsobem je možné testovat v případě, že u vyšetřovaného nejsou přítomny příznaky onemocnění COVID-19. Test hrazený zdravotní pojišťovnou lze absolvovat každé 3 dny.

Cena vyšetření je.....

### Výsledky testu:

Výsledky antigenního testu jsou známy do 15 min. od odběru vzorku.

Pokud Vám bude sdělen pozitivní výsledek antigenního testu, setrvejte v izolaci a kontaktujte svého praktického lékaře, který vystaví žádanku na test PCR.



## VÝTĚR Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH



## V DIAGNOSTICE COVID-19

COVID-19 je infekční onemocnění, jehož původcem je SARS-CoV-2, nový koronavirus, který osidluje buňky dýchacích cest nakaženého.

Výtěr z horních cest dýchacích (nosohltanu) se provádí cestou nosní dírek nebo přes dutinu ústní. Odebírá se biologický materiál, epitelové buňky, které jsou v mikrobiologické laboratoři testovány na přítomnost viru SARS-CoV-2 metodou PCR (Polymerázová řetězová reakce). K odběru vzorku slouží plastová pružná tenká odběrová štetička.

### Před vyšetřením:

- ✳ rezervujte si termín testování;  
<https://koronavirus.mzcr.cz/testovani/>
- ✳ s sebou na odběr vzorku si vezměte kartičku pojištěnce a občanský průkaz;
- ✳ dodržujte objednaný čas vyšetření;
- ✳ před vstupem do odběrového centra si vydezinfikujte ruce;

- ✳ před výtěrem z nosohltanu se vysmrkejte;
- ✳ při čekání v odběrovém centru mějte nasazenou ochranu úst a nosu a dodržujte 2 m rozestupy mezi osobami;
- ✳ před odběrem nepoužívejte kloktadla, ústní vodu ani zubní pastu, aby nedošlo ke zkreslení výsledku;
- ✳ před výtěrem z nosohltanu mimě zakloňte hlavu a dýchejte ústy;

### Odběrovému pracovníkovi nahlaste:

- ✳ své telefonní číslo, popř. emailovou adresu k dodání výsledku;
- ✳ zda máte příznaky COVID-19;
- ✳ případné anatomické odchylky nosní překážky, úrazy nosu, nosní polypy nebo časté krvácení nosu;
- ✳ datum posledního odběru (výtěru);



### Použité zdroje:

Jednotný postup testování osob na přítomnost koronaviru SARS-CoV-2, 2020. MZČR [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: [https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/06/Jednotny-postup-testovani-a-izolace-COVID-19\\_11062020.pdf](https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/06/Jednotny-postup-testovani-a-izolace-COVID-19_11062020.pdf)

Tento informační materiál byl vytvořen jako součást praktické části bakalářské práce na téma „Výtěr z horních cest dýchacích v diagnostice COVID-19“; autor: Barbora Daňková, vedoucí práce: Mgr. S. Svobodová, studentka oboru Všeobecná sestra, Ústav zdravotnických věd, FHS, UTB ve Zlíně, 2021.