

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV



Eliška Kleisnerová

**Motorika a kognice v rámci rehabilitace pacientů po
onemocnění Covid-19**

Motor skills and cognition within rehabilitation of patients after Covid-19 disease

Bakalářská práce

Praha, 2021

Autor práce: Eliška Kleisnerová

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: prof. MUDr. Marcela Grünerová Lippertová, Ph.D.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: září 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 7.8.2021

Eliška Kleisnerová

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala především vedoucí své práce prof. MUDr. Marcela Grünerové Lippertové, Ph.D. za ochotu, cenné rady a čas, který mi věnovala.

Dále děkuji všem fyzioterapeutům a ergoterapeutům na klinice rehabilitačního lékařství FNKV, kteří se mnou na toto téma diskutovali.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zaměřuje na motoriku a kognici v rámci rehabilitace pacientů po onemocnění covid-19. Cílem bylo zjistit výsledky rehabilitačního programu, který vznikl v rámci projektu na klinice rehabilitačního lékařství ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Metodika: V nemocnici bylo vybráno celkem 10 jedinců po těžkém průběhu covidu-19, s nimiž jsem v rámci projektu KRL FNKV provedla dotazníkové šetření pomocí Covid-19 Mental Health Questionnaire (CoPaQ). K vyhodnocení dotazníku jsem si vybrala jeho první část, která mapuje zdravotní stav pacientů a jejich nejbližšího okolí a zároveň zjišťuje informace v psychické a sociální oblasti. Posléze jsem pracovala s jejich zdravotnickou dokumentací, kde jsem zjišťovala údaje o jejich zdravotním stavu a o provedených vstupních a výstupních testováních.

U většiny pacientů byla dostupná následující vstupní i výstupní data: saturace hemoglobinu kyslíkem, respirační amplituda, Bergova balanční škála, Barthelové index a modifikovaný test funkční soběstačnosti. Pouze vstupně se prováděl Montrealský kognitivní test, jehož výsledky byly do této práce rovněž zahrnuty.

Výsledky vstupního a výstupního testování byly následně porovnány a byl vyhodnocen efekt rehabilitačního programu. Část dotazníku byla vyhodnocena a porovnána s daty z lékařské dokumentace.

Výsledky: Z výsledků plyne, že saturace hemoglobinu kyslíkem v klidu i po léčebné tělesné výchově se po absolvování rehabilitačního programu zvýšila (p-hodnota SpO₂ v klidu= 0,005053176; p-hodnota SpO₂ po LTV= 0,009384185). Vstupní a výstupní hodnoty respirační amplitudy se rovněž významně lišily (p=0,021392883). Hodnoty Bergovy balanční škály se významně lišily (p= 0,0132916). Hodnoty Indexu Barthelové se významně lišily (p= 0,031493217). Hodnoty modifikovaného testu soběstačnosti se významně lišily (p= 0,013183898). Při hodnocení Montrealského kognitivního testu spadalo 5 pacientů do normy, 2 měli hraniční nálezy v pásmu mírné kognitivní poruchy a 1 pacient měl hodnocení značící těžkou demenci. Co se týká vyhodnocení Covid-19 Mental Health Questionnaire, ukázalo se, že chorobopisy pacientů a jejich vyjádření v dotazníku nemusí být nutně totožné.

Závěr: Všichni sledovaní jedinci vykazovali po absolvování rehabilitačního programu zlepšení ve většině sledovaných parametrech.

Klíčová slova: rehabilitace po onemocnění covid-19, následky covidu, post-covid syndrom

ABSTRACT

This bachelor thesis is focused on motor skills and cognition within rehabilitation of patients after covid-19 disease. The main objective was to evaluate the results of rehabilitation program of the clinic of rehabilitation in University Hospital Královské Vinohrady.

Methods: 10 individuals were chosen after severe course of disease covid-19. With those patients I made a survey using COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire (CoPaQ). I chose to evaluate the first part of questionnaire which informs us about health conditions of patients and their closest ones while also informing us about their psychosocial situation. After that I have collected basic information about patients which was in health documentation.

Input and output data available about most patients included: saturation of oxygen, respiratory amplitude, Berg Balance Scale, Barthel Index and modified Functional Independence Measure. Results of the Montreal Cognitive Assessment are also involved into this thesis.

Results of the initial and exit examination were mutually compared in order to evaluate the effects of the rehabilitation program. A part of a survey was also evaluated.

Results: The results show that resting saturation of oxygen increased ($p= 0,005053176$) along with post-exertion saturation ($p= 0,009384185$). There was also found a significant difference in respiratory amplitude ($p= 0,021392883$), Berg Balance Scale ($p=0,0132916$), Barthel Index ($p= 0,031493217$) and modified Functional Independence Measure ($p=0,013183898$). Results of Montreal Cognitive Assessment showed that 5 patients had normal findings while 2 patients had findings in the zone of mild cognitive impairment. 1 patient was indicated dementia. Results of COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire proved that information in health documentation and information told in the questionnaire does not have to be the same.

Conclusion: Patients showed improvement in a great majority of monitored parameters after participating in the rehabilitation program.

Key words: Rehabilitation after covid-19, consequences of covid, post-covid syndrome

Obsah

ABSTRAKT	5
ABSTRACT	7
OBSAH.....	8
ÚVOD.....	10
1. SYMPTOMY A DLOUHODOBÉ DOPADY COVIDU-19.....	11
1.1 Kardiiovaskulární změny	11
1.2 PULMONÁLNÍ ZMĚNY.....	12
1.3 NEUROLOGICKÉ ZMĚNY	14
1.4 POST-COVID SYNDROM.....	15
2. REHABILITACE.....	18
2.1. REHABILITACE V PRŮBĚHU ONEMOCNĚNÍ.....	18
2.1.1 <i>Rehabilitace pacientů ve velmi těžkém stadiu na lůžkách intenzivní péče (JIP, ARO)</i>	19
2.1.2 <i>Rehabilitace pacientů v těžkém a lehčím stadiu na standardních odděleních</i>	20
2.2 DOPORUČENÁ FORMA TERAPIE V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ	21
2.3 VYŠETŘENÍ PO ONEMOCNĚNÍ	22
2.3.1 <i>Započetí rehabilitace po onemocnění</i>	24
2.4 REHABILITACE PO ONEMOCNĚNÍ	24
3. CÍLE A HYPOTÉZY	26
3.1 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	26
3.2 HYPOTÉZY	26
3.3 CÍL PRÁCE	26
4. PRAKTICKÁ ČÁST.....	27
4.1 METODIKA	27
4.2 CHARAKTERISTIKA PROBANDŮ	27
4.3 VYŠETŘENÍ.....	28
4.4 TERAPIE.....	29
4.5 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	30
5. VÝSLEDKY.....	31
5.1 SATURACE KYSLÍKEM (SpO2)	31
5.2 RESPIRAČNÍ AMPLITUDA	33
5.3 BERGOVA BALANČNÍ ŠKÁLA (BERG BALANCE SCALE, BBS)	36
5.4 BARTHELOVÉ INDEX (BI).....	38
5.5 MODIFIKOVANÝ TEST FUNKČNÍ SOBĚSTAČNOSTI (FIM).....	40
5.6 MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (MoCA)	43
5.7 ZPRACOVÁNÍ COVID-19 MENTAL HEALTH QUESTIONNAIRE (CoPAQ)	44
6. DISKUZE.....	53
6.1 LIMITY STUDIE	54
7 ZÁVĚR.....	56
SEZNAM ZDROJŮ	57
PŘÍLOHY	62

Seznam použitých zkratk:

KRL FNKV = klinika rehabilitačního lékařství fakultní nemocnice Královské Vinohrady

CT = počítačová tomografie

EKG = elektrokardiografie

BI = Barthelové Index (z angl. Barthel Index)

BBS = Bergova balanční škála (z angl. Berg Balance Scale)

FIM = funkční test soběstačnosti (z angl. Functional Independence Measure)

MoCA = Montrealský kognitivní test (z angl. Montreal Cognitive Assessment)

LTV = léčebná tělesná výchova

Úvod

S každodenním nárůstem počtu nakažených koronavirem narůstá i počet zotavujících se z této akutní infekce. Nemálo studií se shoduje s poznatkem, že tito pacienti, jejichž testy na koronavirovou infekci jsou již negativní, se posléze potýkají s řadou zdravotních obtíží i nadále, a to jak po těžkém průběhu onemocnění, tak i po mírném průběhu onemocnění. Post-covidová symptomatika je různorodá a onemocnění může mít negativní dopady jak na motoriku, tak i na kognitivní funkce člověka.

Z tohoto důvodu je důležité, aby jedinci s přetrvávajícími symptomy, byli řádně edukováni o způsobech, jak tyto obtíže zmírnit a eliminovat. Právě pohybová a rehabilitační léčba má v tomto ohledu své nezastupitelné místo.

Toto téma bakalářské práce jsem zvolila kvůli svému zájmu o aktuální dění v době pandemie. SARS-CoV-2 je virus, který ovlivnil život nás všech, ať už jsme jím byli infikováni my sami, nebo naši blízcí.

Z důvodu rozsáhlosti pandemie je důležitá jak prevence onemocnění, tak i následná péče po odeznění infekce. Cílem této práce je zjistit, zda má rehabilitace po onemocnění pozitivní efekt na zdravotní stav pacientů po onemocnění. Součástí práce je rovněž vyhodnocení první části dotazníku Covid-19 Pandemic Mental Health Questionnaire.

V teoretické části je rozebírána symptomatika onemocnění se zaměřením na její pozdější následky. Poté je zde pojednáváno o rehabilitaci v průběhu nemoci a posléze i po ní.

V praktické části je popsán rehabilitační program kliniky rehabilitačního lékařství FNKV, po němž jsou následně vyhodnoceny výsledky testů, které pacienti v průběhu rehabilitačního programu podstoupili.

1. Symptomy a dlouhodobé dopady covidu-19

Některé přetrvávající obtíže mohou být specifické pro Covid-19, ale spousta z nich se podobá těm, které pronásledují uzdravení z jiných virových infekcí, vážných nemocí a sepse (Carfi et al., 2020; Barman et al., 2020; Prescott et al., 2018; Xiong et al., 2021; Goërtz et al., 2020). Existují i studie, kde se dopady Covid-19 porovnávají s jinými koronavirovými onemocněními jako právě SARS (severe acute respiratory syndrome - syndrom akutního respiračního selhání) a MERS (Middle East respiratory syndrome - blízkoovýchodní respirační syndrom), nicméně se v tuto chvíli zdá, že dopady covidu-19 jsou mnohem častější. Ačkoli studie zabývající se důsledky tohoto onemocnění přibývají, stále není přesně jasné, jak se takové důsledky budou dlouhodobě vyvíjet.

Přetrvávající symptomy po onemocnění covid-19 jsou časté a typicky se objevuje hlavně únava, dyspnoe, bolest hrudníku a dýchací obtíže. Pacienti mohou mít i obtíže psychologické (například úzkost, depresi, post-traumatickou stresovou poruchu) a kognitivní – například zhoršení paměti a koncentrace (Mikkelsen et al., 2021). Zároveň se pacienti po propuštění z oddělení intenzivní péče vyrovnávají se samotnými následky dlouhodobé hospitalizace, které doprovází i jiná onemocnění, vyžadující dlouhodobou hospitalizaci. Proto je nutné myslet na následnou péči a rehabilitaci i po vyléčení tohoto koronavirového onemocnění. Cílem rehabilitace je eliminovat dopady onemocnění a umožnit pacientům návrat do normálního života.

1.1 Kardiovaskulární změny

Všechny změny provázející onemocnění plic mají dříve či později negativní dopady na srdce a naopak – všechny změny provázející srdeční onemocnění mají negativní dopady na plíce. To platí i u tohoto onemocnění.

Navíc viry ze skupiny koronavirů způsobují značnou zánětlivou odpověď spolu s lokalizovaným vaskulárním zánětem, jež pak zvyšuje riziko myokarditidy a tromboembolických příhod v průběhu akutní fáze nemoci (Maddjid et al., 2020). Covid-19 se v tomto ohledu neliší a způsobuje zvýšenou agregaci krevních elementů, které pak formují krevní sraženiny, což následně může způsobit trombózu či embolii v kterémkoli orgánovém systému. Konkrétně bývají nejčastěji zmiňovány cévní mozková příhoda, infarkt myokardu a plicní embolie.

Zvýšená agregace krevních elementů vzniká na podkladě zvýšené imunitní odpovědi vůči infekci, kdy vzniká tzv. cytokinová bouře ohrožující život pacienta. Je to

složitý proces, kdy se ve velkém množství vytváří cytokiny, což jsou molekuly zodpovědné za přenos informací mezi buňkami. Krom jejich odlišných funkcí regulují právě imunitní systém a zánět. Zvýšením cytokinů se zvýší i laboratorní hodnoty fibrinogenu, srážecího faktoru VIII a D-dimeru. A právě tímto způsobem se zvýší krevní srážlivost.

Ukazuje se, že hladina D-dimeru přímo souvisí s vážností onemocnění Covid-19 – čím větší je jeho hladina v séru, tím vážnější průběh onemocnění lze očekávat. Mimo tyto markery lze nalézt lehkou trombocytózu či naopak trombocytopenii (Cuker, Peyvandi, 2021).

Další infekční i post-infekční změny jsou pozorovány v endotelu cév, které virus SARS-CoV-2 poškozuje. Předpokládá se, že poškození či zánět endotelu a endotelová exocytóza hrají významnou roli v patogenezi akutního syndromu dechové tísně (akutní postižení plic) a orgánového selhání u pacientů s vážným průběhem Covid-19 (Teuwen et al, 2020; Lowenstein et al, 2020; Libby et al, 2020).

1.2 Pulmonální změny

První informace, která byla o onemocnění známá, byla ta, že virus napadá respirační systém, a na základě toho byl také pojmenován jako koronavirus způsobující vážný akutní respirační syndrom – SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2).

Nyní je situace taková, že většina nakažených pacientů nevyžaduje hospitalizaci, nicméně pak tu jsou určité, početné, ohrožené skupiny lidí, kteří naopak hospitalizaci vyžadují kvůli pneumonii a kvůli dalším komplikacím souvisejícím s onemocněním. Z důvodu nevyzpytatelnosti viru ale nelze určit, kdo z nakažených bude mít mírný nebo naopak vážný průběh.

Počáteční studie z čínského Wuhanu z ledna 2020 (ještě 2 měsíce před vyhlášením celosvětové pandemie) dokonce udávaly, že u všech pacientů se rozvinula pneumonie a až u třetiny pacientů se rozvinula velmi vážná pneumonie se syndromem akutní dechové tísně (Huang et al., 2020). Do studie bylo zahrnuto celkem 41 pacientů (73 % mužů, 27 % žen). Celkově 32 % pacientů mělo v anamnéze další onemocnění. Jednalo se o diabetes, arteriální hypertenzi a kardiovaskulární onemocnění. Medián věku byl 49 let (věkové rozpětí 41-58 let). Na nákazu zemřelo 6 pacientů (15 %).

Ve Švýcarsku následně vznikla studie, kde se zabývali dopadem viru na plíce pacientů po 4 měsících od uplynulé hospitalizace. Do studie byli zahrnuti pacienti s

těžkým i mírným průběhem onemocnění. Celkem bylo vyšetřeno 113 post-covidových pacientů, z čehož 47 mělo mírný průběh a 66 vážný. Popsanými rizikovými faktory, které zvyšují pravděpodobnost výskytu vážného průběhu onemocnění, byly další komorbidity pacienta.

Po čtyřech měsících byly vypořádány rozdíly v dopadech onemocnění po mírném a těžkém průběhu. Vážný průběh byl spojen s porušenou plicní funkcí, tedy konkrétně s difuzní plicní kapacitou, což následně předpovídalo zhoršení mobility pacienta. Díky tomu se snížila ušlá vzdálenost v šestiminutovém testu chůze a snížila se i kyslíková saturace po cvičení (Guler, Ebner et al., 2021).

Difuzní kapacita plic je míra difuze plynů za čas. Tato hodnota obvykle značí výskyt změn v plicním parenchymu. Nebylo tedy překvapením, že pacienti po vážném průběhu onemocnění měli horší hodnoty difuzní kapacity plic a uchylovali se jimi od normy.

Plicní objemy po mírném průběhu byly fyziologicky v pořádku, oproti tomu pacienti s vážným průběhem měli naměřené výrazně nižší plicní objemy, avšak výsledky byly stále v normálních mezích (Guler, Ebner et al., 2021). Signifikantní rozdíly byly tedy patrné hlavně v naměřené difuzní kapacitě plic, ve fyzickém výkonu a krevní saturaci.

Šestiminutový test chůze byl po vážném průběhu průměrně o 120 metrů menší v porovnání se skupinou, která prodělala mírný průběh. Rovněž se lišil parciální tlak v alveolárním vzduchu, který byl opět nižší po kritickém průběhu onemocnění. Síla respiračních svalů se v obou skupinách od sebe nelišila.

Dále se mezi pacienty, kteří potřebovali mechanickou ventilaci (39 pacientů s vážným průběhem onemocnění), potvrdila negativní korelace mezi dobou ventilace a jejich naměřenými výsledky plicní funkce. Čili čím delší dobu byli ventilováni, tím horší měli následně plicní funkce a měli tedy nižší naměřené plicní objemy.

Počítačová tomografie (CT) hrudníku ukázala změny v plicním parenchymu zvláště po těžkém průběhu onemocnění. Byly patrné znaky plicní fibrózy a abnormálně hypodenzní nebo naopak hyperdenzní plochy, což se pak na CT snímku jeví jako heterogenní zobrazení plicního parenchymu. Extenzivní plicní fibróza byla pozorována výjimečně. Znamky fibrózy se hojně vyskytovaly u pacientů, kteří prodělali syndrom akutní dechové tísně (Guler, Ebner et al., 2021).

1.3 Neurologické změny

Neurologické symptomy při onemocnění covid-19 jsou obecně známé – pacienti si stěžují na ztrátu čichu a chuti, bolesti hlavy a podobně. Mohou se objevovat ale i jiné obtíže, které si dále rozvedeme. Ukazuje se také, že neurologické důsledky tohoto onemocnění jsou velmi časté a jsou čím dál více diskutovaným tématem.

Další retrospektivní studie zkoumala neurologické změny při aktuálním onemocnění u 43 pacientů, z čehož 24 byli muži a 19 byly ženy. Věk se pohyboval mezi 16 až 85 lety. Do studie byli zahrnuti pacienti po těžkém i mírném průběhu onemocnění.

Komplikace při onemocnění byly různorodé, afektovanými soustavami byl jak centrální nervový systém, tak i periferní.

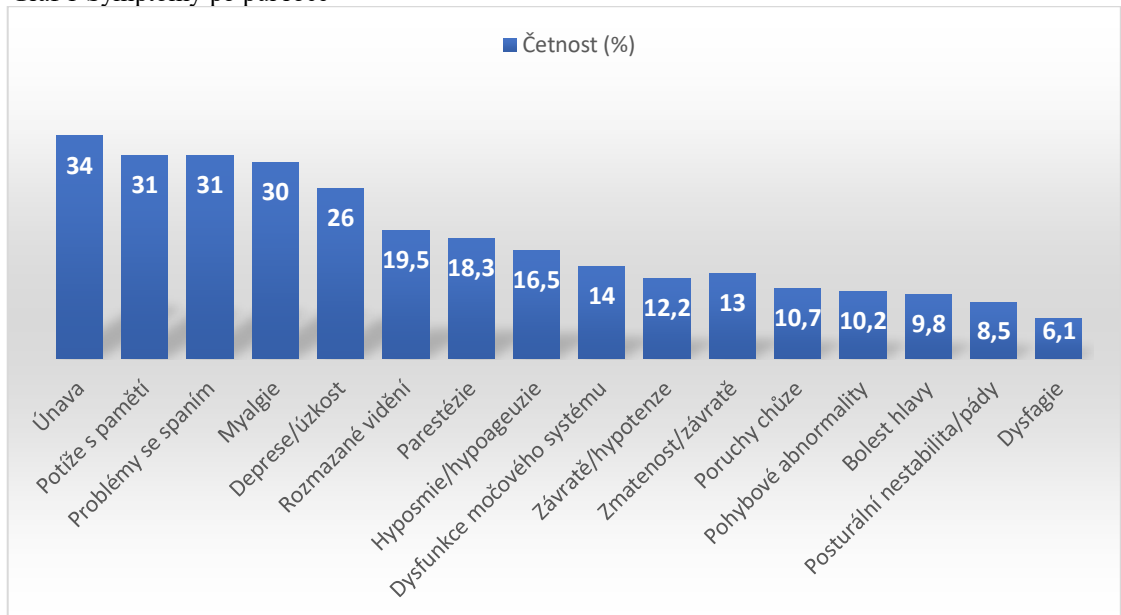
Celkem 10 pacientů (6 žen, 4 muži) mělo encefalopatii spolu s deliriem. Pacienti byli nejčastěji starší 50 let. Nicméně zobrazovací neurologické vyšetření ukazovalo ještě normální rozmezí nálezu. Funkčně se ale vyskytovaly příznaky jako zmatenost, dezorientace, psychóza v jednom případě a záchvat taktéž v jednom případě (Paterson et al., 2020). 7/10 pacientů se vyléčilo zcela a 2/10 bylo v době propuštění vyléčeno částečně. Dva pacienti měli encefalitidu, z čehož první měl klinické příznaky bez zobrazovacích změn a druhý měl i změny na magnetické rezonanci.

Dále se objevovali mozkové hemoragie (4 pacienti), myelitida (2 pacienti) a v jednom případě až nekrozní encefalopatie. U 7 pacientů se objevilo periferní nervové poškození ve formě polyradikuloneuritidy, tedy syndrom Guillain-Barré (věk těchto pacientů byl 20-63 let a všichni byli muži).

Oproti tomu v lednu 2021 vznikla studie v Itálii, kde po ukončení hospitalizace pozorovali pacienty po půl roce po onemocnění. Celkem jich bylo 165, nejčastěji udávali únavu (34 %), potíže s pamětí a koncentrací (31 %) a problémy se spaním (30 %). Často zmiňované byly i myalgie (30 %), depresivní příznaky/úzkost (26 %), rozostřené/zhoršené vidění (19,5 %), necitlivost/brnění (18,3 %), dysfunkce močového systému (14 %), zmatenost/závratě (13 %), závratě/hypotenze (12,2 %), poruchy chůze (10,7 %), pohybové abnormality (10,2 %), bolest hlavy (9,8 %), posturální nestabilita/pády (8,5 %) a dysfagie (6,1 %). Ukázala se přímá závislost mezi průběhem onemocnění a prezentací neurologických obtíží po onemocnění. Pacienti po těžkém průběhu onemocnění měli neurologické symptomy častěji. Při neurologickém vyšetření byly u 37,4 % pacientů zjištěny neurologické odchylky. Nejčastější nálezy byly

kognitivní deficit (17,5 %), hyposmie (16,5 %) a statický tremor (13,8 %). Symptomy jsou dále znázorněny na grafu.

Graf 1 Symptomy po půl roce



Zdroj: Pilotto et al., 2021

Kognitivní deficit pozitivně koreloval s průběhem onemocnění a délkou hospitalizace. Těžký průběh onemocnění a s tím související dlouhodobá hospitalizace měly negativní dopad na kognitivní funkce pacientů. Italský tým rovněž zjistil, že existuje souvislost mezi neurologickými příznaky, vyšším věkem pacientů a jejich komorbiditami.

Z této studie vyplývá, že až 1/3 pacientů se potýká s dlouhodobými neurologickými následky (Pilotto et al, 2021).

1.4 Post-Covid syndrom

Post-Covid syndrom (PCS) zahrnuje přetrvávající symptomy, jež trvají 12 týdnů a více, které mohou být způsobené reziduálním zánětem, orgánovým postižením, sociální izolací, nespecifickými důsledky hospitalizace či prolongované ventilace, nebo mohou být důsledkem již dřívějších komorbidit (Moreno-Peréz et al., 2021). Konkrétněji se jedná o stav, kdy pacienti pocítují alespoň jeden klinicky relevantní symptom, případně jsou u nich prokázány spirometrické odchylky nebo významné radiologické změny. Po vyléčení infekce se přetrvávající obtíže nevyskytují pouze po těžkém průběhu onemocnění, ale i po jejím lehkém průběhu.

Nejčastěji udávané příznaky bývají dyspnoe a únava. Poruchy čichu a chuti bývají popisovány u mladších jedinců – u mladších 65 let je popisována až v ¼ případů ze 194 celkových případů, kdežto u pacientů starších 65 let je popisována z 13,5 % z 83 případů (Moreno-Peréz et al., 2021). Neurologické symptomy zahrnují bolest hlavy, poruchy čichu a chuti, poruchy paměti a obecné zhoršení kognitivních funkcí. Dalšími popisovanými změnami bývají lymfocytopenie, vysoká hladina D-dimeru a feritinu.

V jiné, rozsáhlejší, studii, kde byly změny zdravotního stavu sledovány po dobu 6 měsíců po propuštění z nemocnice ve Wuhanu, bylo zahrnuto 1733 pacientů, z nichž 897 (52 %) byli muži a 836 byly ženy. Medián věku byl 57 let, přičemž rozpětí věku bylo 47 - 65 let. V průběhu půl roku mělo 76 % pacientů (z nichž o něco větší část tvořily ženy), alespoň 1 z následujících symptomů: únava/svalová slabost (63 %), potíže se spaním (26 %), úzkost a deprese (23 %), ztrátu vlasů (22 %), poruchy čichu a chuti (11 a 9 %) a potíže s mobilitou (7 %) (Huang et al., 2021). S dlouhodobými obtížemi se tedy potýkali celé ¾ pacientů. Čím vážnější byl průběh onemocnění, tím spíše se tyto symptomy posléze vyskytovaly.

Všech 1733 pacientů absolvovalo dotazníkový rozhovor, fyzické vyšetření, šestiminutový test chůze a laboratorní testy. Pacienti byli následně rozřazeni do skupin podle průběhu onemocnění a na základě toho, zda potřebovali kyslíkovou podporu či nikoliv. Následný zdravotní stav se mezi skupinami následně porovnal.

Pacienti, kteří měli vážný průběh onemocnění a museli být intubováni, měli více problému s mobilitou, bolestí, diskomfortem a úzkostí či depresí než ti, kteří kyslíkovou podporu nepotřebovali. Deprese a úzkosti, které se vyskytovaly u 23 % pacientů, byly častější u žen. Byla rovněž zkrácená ušlá vzdálenost v šestiminutovém testu chůze u pacientů, kteří byli intubováni. Nutno podotknout, že ušlá vzdálenost byla celkově u většiny pacientů menší než dolní hranice vzdálenosti, která je ještě považována za normu. Nejhůře na tom však byli pacienti po těžkém průběhu onemocnění s potřebou intubace. Obecně tedy existovaly rozdíly mezi pacienty intubovanými a neintubovanými/nevyžadujícími kyslíkovou podporu. Jinak řečeno, se vyskytovaly různě těžké dopady po mírnějším průběhu onemocnění a po vážném průběhu onemocnění.

Nejčastějšími komorbiditami pacientů v této studii byly hypertenze (505 pacientů, 29 %), diabetes (207 pacientů, 12 %) a kardiovaskulární choroby (128 pacientů, 7 %). Celkem 1172 (68 %) pacientů potřebovalo kyslíkovou terapii a 122 (7 %) vyžadovalo intenzivnější suplementaci kyslíku (např. intubací). Na intenzivní jednotce bylo 76

pacientů (4 %). Charakteristiky pacientů v průběhu koronavirového onemocnění a jejich hodnoty závislé na věku, pohlaví, kouření a komorbiditách shrnuje tabulka číslo 1.

Tabulka 1 Charakteristiky pacientů ve studii

		Celkový počet (n=1733)	Stupeň 3: pacienti bez kyslíkové terapie	Stupeň 4: pacienti s doplňkovou kyslíkovou terapií	Stupeň 5-6: pacienti s úplnou kyslíkovou terapií (např. intubace)
Věk		57 (46-65)	57 (46-65)	57 (48-65)	56 (48-65)
Pohlaví	Muži	897 (52 %)	214 (49 %)	605 (52 %)	78 (64 %)
	Ženy	836 (48 %)	225 (51 %)	567 (48 %)	44 (36 %)
Kouření cigaret					
	Nekuřáci	1585/1731 (92 %)	408 (93 %)	1071/1170 (92 %)	106 (87 %)
	Kuřáci	102/1731 (6 %)	19 (4 %)	69/1170 (6 %)	14 (11 %)
	Bývalí kuřáci	44/1731 (3 %)	12 (3 %)	30/1170 (3 %)	2 (2 %)
Komorbidity					
	Hypertenze	505 (29 %)	129 (29 %)	331 (28 %)	45 (37 %)
	Diabetes	207 (12 %)	60 (14 %)	132 (11 %)	15 (12 %)
	Kardiovaskulární onemocnění	128/1732 (7 %)	41/438 (9 %)	72 (6 %)	15 (12 %)
	Cerebrovaskulární onemocnění	47/1732 (3 %)	11 (3 %)	35/1171 (3 %)	1 (1 %)
	Maligní tumor	44 (3 %)	9 (2 %)	33 (3 %)	2 (2 %)
	Chronická obstrukční plicní nemoc	31 (2 %)	6 (1 %)	24 (2 %)	1 (1 %)
	Chronické onemocnění ledvin	27 (2%)	4 (1%)	21 (2 %)	2 (2 %)

Zdroj: Huang et al., 2021

Z tabulky je na první pohled vidět, že věk hospitalizovaných pacientů není zdaleka tak vysoký, jak se dříve předpokládalo. Je rovněž patrné, že většina pacientů měla doplňkovou kyslíkovou terapii a spadala tedy do stupně 4. Celkem 1172 (68 %) pacientů vyžadovalo kyslíkovou podporu.

Pacienti ze skupiny 3 měli i po půl roce problémy s únavou a u pacientů ze skupin 4-6 byla větší pravděpodobnost CT změn.

Studie také ukázala na extrapulmonální důsledky onemocnění, například přetrvávající renální dysfunkce, venózní tromboembolické nemoci (například kardiovaskulární a cerebrovaskulární příhody) a v některých případech byl nově diagnostikován diabetes.

V Michiganu provedli dotazníkovou studii, kde po 60 dnech od propuštění z nemocnice telefonicky kontaktovali 488 pacientů.

Kardiopulmonální příznaky (kašel a dušnost) byly uvedeny u 159 pacientů včetně 92 pacientů s novými nebo zhoršujícími se příznaky. Přetrvávající ztrátu čichu a chuti uvedlo 65 pacientů. Problémy s aktivitami denního života uvedlo 58 % dotázaných.

Mezi 195 pacienty, kteří byli před hospitalizací zaměstnaní, se 117 vrátilo do práce, kdežto 78 se nevrátilo kvůli přetrvávajícím zdravotním problémům, nebo kvůli ztrátě zaměstnání. Ze 117 pracujících jich uvedlo 30, že ze zdravotních důvodů mají zkrácenou pracovní dobu, či mají pozměněné pracovní činnosti.

Necelá polovina pacientů (238 ze 488) uvedla, že se cítí být emocionálně ovlivněna svým zdravím, z nichž pouze 28 vyhledalo psychickou pomoc (Chopra et al., 2020).

Tato studie má ovšem své nedostatky, jelikož neuvádí věk, pohlaví ani závažnost proběhlé infekce u dotazovaných a celé šetření probíhalo telefonicky.

2. Rehabilitace

Studie poukazují na rozmanité symptomy a komplikace onemocnění Covid-19 a nyní rovněž i na komplikace po prodělání této nemoci. Zároveň se pacienti vyrovnávají s důsledky dlouhodobé hospitalizace (jako například snížení svalové síly vlivem svalové hypotrofie až atrofie, zkrácené svaly, dekubity, případně polyneuropatie apod.). Z důvodu častých obtíží po onemocnění je důležitá následná rehabilitace, která usnadní rekonvalescenci pacientů a jejich návrat do normálního života.

2.1. Rehabilitace v průběhu onemocnění

Je však nutné zmínit, že samotná rehabilitace nezačíná až po vyléčení z covidové infekce, ale začíná již na lůžkách intenzivní péče, jestliže je pacient stabilní a rehabilitace je indikována ošetřujícím lékařem. V takovém případě forma fyzioterapie závisí na stavu pacienta, konkrétně na následujících faktorech (Vittaca et al., 2020; Neumannová et al., 2021):

- průběhu covidového onemocnění a na výsledku dosavadních vyšetření;

- komorbiditách pacienta;
- zda je pacient při vědomí či nikoliv a jestli je schopen spolupráce;
- odezvě pacienta na danou techniku. Jestliže je pacient monitorován, tak se při rehabilitaci sledují všechny dostupné parametry a to jsou: hodnota saturace, dechová i tepová frekvence a krevní tlak. U pacienta při vědomí se nesmí opomíjet jeho zpětná vazba, která nás informuje, jak danou terapii snáší.

Nezapomíná se ale ani na pacienty, kteří nejsou hospitalizováni. Jestliže jejich stav není závažný a zvládli by jistou formu rehabilitace, měli by mít možnost být v tomto ohledu edukováni. Je-li to možné, tak pacient provádí cviky pod dohledem fyzioterapeuta alespoň na dálku – tedy formou telerehabilitace. Tato forma se samozřejmě rovněž řídí stavem, komorbiditami, schopnostmi pacienta a stejně tak i všeobecnými kontraindikacemi ke cvičení. Faktem však zůstává, že možnosti telerehabilitace jsou díky své technologické náročnosti pouze omezené, a tak se v praxi častěji setkáme s prezenční formou rehabilitace.

Nemocniční rehabilitační péče se v aktivním stadiu nemoci se rozděluje dle stadia onemocnění na: rehabilitaci pacientů ve velmi těžkém stadiu na lůžkách intenzivní péče a rehabilitaci u pacientů v těžkém a lehčím stadiu (Neumannová et al., 2021). Po vyléčení z infekce pokračuje rehabilitace v post-akutní fázi nemoci během následné péče. Nezastupitelnou součástí rehabilitace jsou prvky respirační fyzioterapie, jež pacienta provází po celou dobu pobytu v nemocnici. Konkrétní postupy v konkrétních fázích si nyní rozvedeme.

2.1.1 Rehabilitace pacientů ve velmi těžkém stadiu na lůžkách intenzivní péče (JIP, ARO)

V tomto stavu potřebují pacienti suplementaci kyslíkem, a to buď ve formě invazivní nebo neinvazivní ventilační podpory. Pacienti jsou pečlivě monitorováni a jak jsme si již uvedli, tak při fyzioterapii je potřeba sledovat tepovou a dechovou frekvenci, sycení krve kyslíkem a krevní tlak. Fyzioterapeutické techniky volíme podle nynějšího zdravotního stavu pacienta, dle cíle terapie a v závislosti na tom, zda je schopen spolupráce či nikoliv. V případě, že pacient není při vědomí, provádí se techniky pasivní a reflexní.

K rehabilitaci těchto pacientů se přistupuje velice obezřetně. Pro jakoukoliv intervenci je nutné, aby byl pacient stabilizovaný, aby již nebyl v kritické fázi plicní infekce a měl za sebou všechna potřebná vyšetření, jejichž výsledek pak závisí na započetí rehabilitace nebo její zamítnutí. Jestliže je následně rehabilitace indikována, tak je doporučovaná hlavně respirační fyzioterapie.

Je-li pacientovo dýchání zcela závislé na ventilátoru, tak fyzioterapeut provádí jednotlivé techniky v souladu s dechovými cykly. U pacientů, kteří sice mají ventilační podporu, ale dýchají spontánně, se využívá asistovaných a aktivních dechových technik. Obecně se využívá technik, které facilitují dýchání – například kontaktní dýchání, brániční dýchání, statická a mobilizační dechová gymnastika a techniky na neurofyziologickém podkladě jako je například Vojtova metoda.

Problematické je hromadění sekretu v dýchacích cestách, a tak se používají drenážní techniky a nácvik vykašlávání zlepšující expektoraci hlenu z plic. Pomocné jsou i dechové trenažéry, jestliže je pacient schopen jich využívat.

Dále se nesmí zapomínat na pravidelné polohování každé 2-3 hodiny, které provádí zdravotnický personál za účelem prevence dekubitů a zároveň k lepší drenáži hlenu v dýchacích cestách.

Důležité je rovněž zachování rozsahu pohybů v kloubech, kdy fyzioterapeut provádí cvičení s pacientem buď s dopomocí nebo pasivně. K tomu jdou ruku v ruce měkké a mobilizační techniky, které usnadní pohyby pacienta. Když to pacientův stav dovolí, tak je indikována i postupná vertikalizace.

2.1.2 Rehabilitace pacientů v těžkém a lehčím stadiu na standardních odděleních

Postup rehabilitace je ve své podstatě stejný jako na lůžkách intenzivní péče. Rozdíl je v tom, že s lepším stavem pacienta přibývají i další možnosti terapie. Jsou to především (Vittaca et al., 2020; Neumannová et al., 2021):

- a) statická, dynamická a mobilizační dechová gymnastika, lokalizované dýchání, výdech přes ústní brzdu apod.
- b) vertikalizace, nácvik chůze, nácvik všedních denních činností (ADL)
- c) cvičení horních a dolních končetin a tromboembolická prevence. V případě dobrého stavu pacienta lze využít i cvičení proti odporu, jestliže to není kontraindikací. Dle tolerance a stavu pacienta lze zařadit i lehké cvičení na rotopedu či motomedu.

2.2 Doporučená forma terapie v domácím prostředí

Čínská studie, pod záštitou Čínské asociace rehabilitační medicíny, zveřejnila pokyny a doporučení pro respirační fyzioterapii u pacientů, kteří se léčí ve svých domovech.

Studie navíc udává, že post-covidoví pacienti jsou po propuštění z nemocnice často zesláblí, jsou v dekonvalescenci, mají dechové problémy a psychické potíže zahrnující například posttraumatickou stresovou poruchu (Zhao et al., 2020). Proto by pacienti měli podstoupit následný rehabilitační program za cílem obnovení fyzické kondice a snížení úzkosti a deprese (Zhao et al., 2020).

Pokyny a doporučení aktivit pro obyvatele, kteří jsou nakaženi covidem, se rozdělují podle závažnosti onemocnění.

Doporučení pro pacienty s lehkým průběhem onemocnění

Intenzita cvičení se přizpůsobuje podle únavy a Borgova skóre dušnosti, které má být nižší nebo rovno 3 (maximum skóre je 10). Frekvence cvičení by měla být 2x denně po dobu 15 až 45 minut v lekci a v době 1 hodiny po jídle. Cvičení má zahrnovat dechová cvičení, Tai chi nebo lehký tanec.

Doporučení pro pacienty se středně těžkým onemocněním

Zde je důležité zmínit, že středně těžký průběh je spojen spíše s nemocničním prostředím, nicméně studie myslí i na případy, kdy by se pacienti léčili doma.

Cvičení by nemělo být vysoké intenzity a samozřejmě se řídí stavem pacienta. Aktivně cvičit by neměli pacienti, kteří mají tělesnou teplotu vyšší než 38 stupňů, dále pacienti, u kterých od prvních příznaků a dyspnoe uběhlo méně než 3 dny. Zákaz cvičení mají i pacienti s radiologickým nálezem v hrudníku, jejichž snímky ukazují více než 50 % progresi onemocnění v rozmezí 24 až 48 hodin. Cvičení se rovněž nedoporučuje při tlaku menším než 90/60 mmHg nebo vyšším než 140/90 mmHg.

Typy vhodných cvičení jsou dýchací cvičení a techniky respirační fyzioterapie jako například hygiena dýchacích cest, kde se nabízejí expektorační techniky zahrnující autogenní drenáž a aktivní cyklus dýchacích technik. Dále se doporučuje Tai chi a cvičení pro prevenci tromboembolické nemoci.

Intenzita cvičení je nízká měla by být taková, kterou pacient bez potíží zvládne. Frekvence cvičení je ale stejná jako u lehkého průběhu čili 2x denně, hodinu po jídle, v rozmezí 15 až 45 minut v jedné lekci. Nicméně se stále musí dbát na aktuální stav pacienta. Velmi unavení a fyzicky zesláblí pacienti mohou absolvovat intermitentní formu cvičení.

Doporučení pro pacienty s vážným průběhem onemocnění jsou orientovány na nemocniční prostředí.

2.3 Vyšetření po onemocnění

Aby vznikla dobře cílená rehabilitace, je nutné si pacienta nejprve vyšetřit. Vyšetření nejprve začíná podrobnou anamnézou a komplexním kineziologickým vyšetřením, jejímž základem jsou aspekce a palpace. Z hlediska respira se aspekci posuzuje stereotyp dýchání, a to jak v klidu, tak i při pohybu. Nezapomíná se ani na frekvenci dýchání, poměr nádechu a výdechu ani na typ dýchání a jeho případné nežádoucí souhyby. Dále se krejčovským metrem měří rozvíjení hrudníku, respektive měří se jeho obvod při maximálním nádechu a výdechu. Výsledné hodnoty se od sebe odečtou a vyjde nám hodnota respirační amplitudy, která závisí na pružnosti hrudníku a na síle respiračních svalů.

V případě dušnosti pacienta je vhodné tento pocit kvantifikovat. K tomu se využívá Borgova škála dušnosti (skóre 0-10), nebo případně modifikovaná škála dušnosti (skóre 0-4). Platí, že čím vyšší skóre pacient má, tím více je dušný.

Palpačně se hodnotí měkké tkáně mající vztah k dýchání, tedy příslušné svaly a fascie. Po vyšetření měkkých tkání následuje vyšetření kloubních spojení neboli joint-play v oblasti hrudního koše.

Samozřejmostí je hodnocení držení těla a provedení svalového testu k rozeznání oslabených i zkrácených svalů.

Jestliže jsou vyšetření, která jsme doposud provedli nedostačující a pacient má další či jiné obtíže, tak je třeba tyto obtíže dovyšetřit. Kupříkladu není výjimečné, že pacienti vnímají posturální nejistotu a mají tendenci k pádům. Potíže s rovnováhou mohou mít ti pacienti, kteří museli být hospitalizováni, neboť prodělali těžký průběh onemocnění. Tento problém však není přisuzován samotné nemoci, ale je spojován s dlouho trvající imobilizací na lůžku. K posouzení statické a dynamické rovnováhy slouží Berg Balance Scale, avšak lze provést i jiné testy.

U pacientů, jež mají problém s prováděním běžných denních činností, se využívá index základních všedních činností dle Barthelové, který hodnotí funkční omezení. Detailnější alternativou k tomuto testu je test funkční míry nezávislosti, známý pod zkratkou FIM (Functional Independence Measure).

Jak jsme si již uvedli, tak pacienti poměrně často pociťují problémy s pamětí, koncentrací či je sužují psychické problémy v podobě depresí a úzkostí. V této oblasti nám poslouží Montrealský kognitivní test či krátký test kognitivních schopností - Mini Mental Scale Exam (MMSE).

Alespoň orientačně je praktické znát toleranci zátěže. K tomu slouží například šestiminutový test chůze (mnohdy je ale třeba jej modifikovat, protože 6 minut dlouhá chůze může být pro pacienty velice náročná) či „timed up and go test“.

Na základě identifikace přetrvávajících obtíží pacienta jsou lékařem provedena nezbytná vyšetření, která jsou důležitá pro stanovení dalších postupů v průběhu rekonvalescence pacienta. Při pocitu dušnosti je samozřejmostí vyšetření plic. Ze zobrazovacích metod jsou to vyšetření hrudníku pomocí CT a RTG. Dále se posuzuje funkční složka plic spirometrickým vyšetřením a bodypletysmografií. Důležité je rovněž laboratorní vyšetření a jelikož již bylo v teoretické části poukázáno i na kardiální obtíže po tomto onemocnění, tak je třeba udělat i EKG vyšetření.

Dýchání ovšem ovlivňují i respirační svaly, tak by se náležitými testy měla posoudit jejich funkčnost i síla. Ke zjištění tíže potíží, tolerance zátěže a vývoje saturace slouží funkční zátěžové testy. Z tohoto vyšetření lze odvodit, zda pacient potřebuje nasadit oxygenoterapii. Jestliže při zátěžovém testu dochází k poklesu saturace pod 90 % nebo nastane rozdíl saturace o více než 4 %, tak je indikována oxygenoterapie.

Po 6-8 týdnech od infekce je vhodné spiroergometrické vyšetření pro posouzení funkční rezervy kardiovaskulárního a respiračního systému. Nicméně vzhledem k rozsáhlosti pandemie toto vyšetření nelze v reálném čase provést u všech pacientů, a tak jako alternativa k tomuto typu vyšetření může posloužit terénní zátěžové testy (Singh et al., 2020).

Aby bylo možné sledovat účinnost rehabilitace, tak je nutné provést vstupní i kontrolní výstupní vyšetření, které se provádí po ukončení rehabilitačního programu.

2.3.1 Započetí rehabilitace po onemocnění

Vyvstává otázka, kdy přesně začít s rehabilitací. Jednoduchou odpovědí je, že čím dříve rehabilitace začne, tím lepší má pacient prognózu. Jedna studie tvrdí, že časná rehabilitace je důležitou strategií pro léčení polyneuropatie a myopatie v kritické fázi onemocnění kvůli facilitaci a zlepšení dlouhodobé prognózy, dále také kvůli zlepšení funkční nezávislosti pacienta a kvůli snížení doby asistované ventilace a celkové hospitalizace (Stam et al., 2020).

V akutní fázi onemocnění, kdy se vyskytují respirační dysfunkce, je doporučována respirační fyzioterapie na lůžku. Následně má pokračovat i po akutní fázi, na specializovaném oddělení rehabilitace, aby se zvýšily šance na vyléčení (Thomas et al., 2020). Časná aktivní mobilizace je důležitá pro zlepšení svalové síly, zlepšení pohyblivosti a zlepšení kvality života mimo nemocnici (Simpson et al., 2020).

Naopak existuje i studie, které brzkou, respirační rehabilitaci nedoporučují, z důvodu nízké tolerance ze stran pacientů a rovněž z důvodu rychlé desaturace (Kiekens et al., 2020). Z tohoto důvodu by se rehabilitace u kriticky nemocných pacientů měla pečlivě zvážit a jestliže rehabilitace započne, tak až po vyloučení veškerých kontraindikací, aby nedošlo ke zhoršení aktuálního stavu pacienta.

Cílem rehabilitace u pacientů s onemocněním Covid-19 je zmírnění dušnosti, snížení úzkosti a deprese, prevence dysfunkcí pohybového aparátu a orgánových soustav, zvýšení mobility pacienta, snížení komplikací provázejících onemocnění a zvýšení kvality života.

2.4 Rehabilitace po onemocnění

Rehabilitace po vyléčení z covidu se samozřejmě odvíjí od aktuálních potíží pacienta, které jsme zjistili při vyšetření. Škála obtíží po covidovém onemocnění je pestrá a každý pacient může pociťovat jiné obtíže. Proto je důležité volit terapii individuálně. Pacienti, kteří byli hospitalizováni s těžším průběhem se navíc potýkají s následky dlouhodobé imobilizace na lůžku. Z tohoto důvodu je důležitý multidisciplinární přístup ošetřujících lékařů, sester, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, psychologů i nutričních terapeutů.

Indikaci k rehabilitaci předepisuje lékař podle stavu pacienta. Jestliže pacientův stav po vyléčení z infekce není zcela optimální a přetrvávající obtíže jsou vážné, tak je pacient hospitalizován a rehabilitace je podobná jako v akutní fázi onemocnění. U jedinců, jejichž

stav po nemoci není vážný, se rehabilitace může uskutečňovat ambulantně. Po ukončení rehabilitace v post-akutní fázi po onemocnění může být pacientovi předepsán i pobyt v lázeňském zařízení, který je rovněž velice přínosný.

Jelikož mezi nejčastější obtíže po covidu patří únava, dekonvice a dechové obtíže, tak se doporučuje vytrvalostní a silový trénink. Tyto formy tréninku se provádí intervalově – mezi jednotlivými cviky je tedy potřeba dělat přestávky. Přestávky mohou být doplněny o dechová cvičení, jelikož problémem při rehabilitaci je právě dušnost a desaturace, což je zároveň limitem fyzické zátěže. Z tohoto důvodu se doporučuje cvičit s oxymetrem, který měří hladinu kyslíku v krvi a rovněž i tepovou frekvenci. Jestliže nastávají velké výkyvy v saturaci krve a nedochází k její stabilizaci, tak se využívá doplňkové terapie kyslíkem neboli oxygenoterapie.

Oxygenoterapie

Dodávání kyslíku pacientům v akutní fázi onemocnění je nedílnou součástí hospitalizace. Stejně tak je důležité udržet normoxémii i po onemocnění. Není výjimečné, že při následné pohybové léčbě dochází ke změnám saturace a jestliže se normoxémie nedosáhne v průběhu odpočinku, je indikována podpůrná oxygenoterapie (například brýlemi nebo maskou). Normální saturace hemoglobinu kyslíkem by měla být alespoň 92 %, v případě těhotných je to více než 96 % (Neumannová et al., 2021). Fyzická zátěž se pacientovi dává na základě jeho tolerance a hodnoty saturace, která by při cvičení neměla klesnout pod 88 %.

Studie, kde se sledovaly účinky respirační fyzioterapie u pacientů po vyléčení onemocnění, ukázala velmi pozitivní výsledky. Významně se zlepšily respirační funkce, kvalita života a úzkost ve skupině starších pacientů, kteří podstoupili následující rehabilitační program: cvičení pro zlepšení funkce respiračních svalů, nácvik vykašlávání, cvičení pro posílení bránice, protahovací cvičení a domácí cvičení zahrnující 2 lekce týdně po dobu 6 týdnů, jednou denně po 10 minutách (Liu et al., 2020).

3. Cíle a hypotézy

3.1 Výzkumné otázky

V průběhu této práce jsem zkoumala, jaký vliv má rehabilitační program na vývoj rekonvalescence pacientů po prodělání těžkého průběhu covidového onemocnění. Hlavní výzkumné otázky byly, zda rehabilitace bude mít pozitivní vliv na pacienty a jestli v samotném výsledku zmírní ba až eliminuje důsledky tohoto onemocnění.

Jako další otázku jsem si kladla, zda se budou shodovat informace ohledně chorob pacientů ve zdravotní dokumentaci v porovnání s údaji, které sami pacienti uvedou v dotazníku Covid-19 Pandemic Mental Health Questionnaire.

3.2 Hypotézy

H_{1A}: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření klidové krevní saturace se statisticky významně liší.

H_{1B}: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření krevní saturace po LTV se statisticky významně liší.

H₂: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření respirační amplitudy se statisticky významně liší.

H₃: Vstupní a výstupní hodnoty BBS se statisticky významně liší.

H₄: Vstupní a výstupní hodnoty BI se statisticky významně liší.

H₅: Vstupní a výstupní hodnoty modifikovaného FIM se statisticky významně liší.

3.3 Cíl práce

Práce byla vypracována se záměrem zaznamenat dopady onemocnění covid-19 a zhodnotit následné výsledky rehabilitačního programu u pacientů, kteří prodělali těžký průběh této nemoci. Cílem této práce je zamítnout nulové hypotézy a tedy ty, které tvrdí, že rehabilitační program neměl pozitivní význam pro pacienty.

4. Praktická část

4.1 Metodika

V rámci projektu kliniky rehabilitačního lékařství fakultní nemocnice Královské Vinohrady bylo do této bakalářské práce vybráno 10 jedinců, kteří byli vybíráni na základě možností spolupráce a jejich zdravotního stavu. Před samotným vstupem do studie byl pacienty podepsán informovaný souhlas vydaný rehabilitační klinikou Fakultní Nemocnice Královské Vinohrady.

Data k této práci jsem čerpala ze zdravotnické dokumentace a u všech pacientů jsem provedla dotazník COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire (CoPaQ) viz příloha.

Studie se nemohli účastnit pacienti se zvýšeným intrakraniálním tlakem, se závažnými komorbiditami, s kognitivním deficitem, s afázií, s depresivní poruchou v posledních dvou měsících a s historií abúzu alkoholu či drog. Všichni vybraní jedinci prodělali velmi těžký průběh covidu-19 a s nutností hospitalizace byli na kyslíkové podpoře. Po vyléčení z infekce byli přeloženi na lůžka kliniky rehabilitačního lékařství fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Pacienti zde podstoupili intenzivní rehabilitační program trvající 2-3 týdny, přičemž délka rehabilitačního celkového tréninku byla 120-240 minut denně. Tento čas tréninku byl během dne rozfázován do více bloků podle tolerance zátěže pacientem. Cvičení probíhalo každý pracovní den po celou dobu tohoto programu.

Součástí programu bylo vstupní a výstupní vyšetření, jejichž výsledky byly následně porovnány.

4.2 Charakteristika probandů

Studie se zúčastnilo celkem 10 pacientů, z nichž 5 byly ženy a 5 byli muži. Věkový průměr sledované skupiny byl 63,2 let (muži 65,6 let a ženy 60,8 let). Maximální věk byl 79 let u žen a 70 let u mužů. Oproti tomu minimální věk byl u žen 43 let a u mužů 58 let. 1 pacient měl podváhu, 1 pacient měl optimální váhu, 7 pacientů mělo nadváhu a 1 trpěl obezitou. 8 pacientů se potýkalo s alespoň jedním přidruženým onemocněním. Nejčastěji jím byl diabetes mellitus 2. typu (4 pacienti + 1 měl prediabetes), arteriální hypertenze (7 pacientů) a porucha metabolismu lipidů (4 pacienti). Onemocnění pacientů shrnuje

následující tabulka. Písmeno X znázorňuje ženské pohlaví, písmeno Y znázorňuje mužské pohlaví a číslo za písmenem znázorňuje pořadí pacientů v závislosti na pohlaví.

Tabulka 2 Onemocnění pacientů

Pacient	Onemocnění
X1	Polyartritida, polyneuropatie, osteoporóza, mitrální stenóza, hypercholesterolémie
Y1	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze, hyperlipidémie
Y2	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze, dyslipidémie
Y3	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze
X2	Psoriáza, obezita 3.stupně
Y4	Arteriální hypertenze, obezita
Y5	Arteriální hypertenze
X3	Úzkostná generalizovaná porucha, hraniční porucha osobnosti
X4	Dna, arteriální hypertenze, hypercholesterolémie, neléčená vyšší glykémie
X5	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze

Všech 10 zúčastněných pacientů bylo hospitalizováno pro respirační selhání a bilaterální pneumonii asociovanou s onemocněním covid-19. Po vyléčení z infekce byli přijati na kliniku rehabilitačního lékařství ve fakultní nemocnici Královské Vinohrady, kde podstoupili následnou rehabilitaci. Rehabilitace s fyzioterapeutem se konala 2x denně a 1x denně probíhala ergoterapie.

4.3 Vyšetření

Součástí vyšetření bylo odebrání anamnézy, fyzikální vyšetření a kineziologický rozbor. Pacienti byli rovněž testováni v oblastech motorických a kognitivních schopností. Z motorické oblasti jsem vybrala data z Bergovy balanční škály (Berg Balance Scale, zkratkou BBS) a z kognitivní oblasti jsem vybrala Montreálský kognitivní test (Montreal Cognitive Assessment, zkratkou MoCA). Dále jsem vybrala test, který zasahoval do obou oblastí zároveň. Byl to test funkční soběstačnosti (Function Independence Measure, zkratkou FIM). Poslední vybraný test, hodnotící aktivity denního života z motorického hlediska, byl Index Barthelové (Barthel Index, zkratkou BI).

Z hlediska posouzení respiračních parametrů jsem zaznamenala hodnoty saturace krve kyslíkem a respirační amplitudu.

4.4 Terapie

Jak již bylo zmíněno, nejčastější přetrvávající potíže po této infekci jsou dušnost, celková dekondice a únava. Ne zřídka se vyskytuje polyneuropatie kriticky nemocných. Následná terapie je tedy cílená právě na tyto obtíže.

Rehabilitace byla nastavena individuálně dle symptomů i možností pacienta a zátěž byla postupně zvyšována. Cvičební jednotky se skládaly z fáze zahřívací (rozcvičovací), dynamické a relaxační (protahovací). Mezi jednotlivé cviky byly vloženy oddechové pauzy, aby se zabránilo desaturaci, dušnosti a předčasné únavě pacienta.

Samozřejmostí v průběhu terapie byl stálý monitoring pacienta. Sledována byla dechová i tepová frekvence a saturace krve kyslíkem před zátěží, při zátěži a po zátěži. Jestliže u pacienta přetrvávala desaturace pod 88 % periferního kapilárního okysličení, pak byla indikována doplňková oxygenoterapie.

Součástí pohybové terapie byl silový a vytrvalostní trénink.

Silový trénink

Součástí cvičebních jednotek byl silový trénink, aby se kompenzovala svalová hypotrofie a tím i snížená svalová síla. Nejčastěji se zde využívalo pružných tahů za pomoci therabandů a méně často se využívalo závaží. Zátěž tréninku byla stanovena dle individuálních schopností každého pacienta. Jestliže bylo svalové oslabení velké, tak se cvičilo nejprve bez odporu s využitím váhy vlastního těla. Intenzita odporu byla stanovena podle maximálního počtu opakování cviku, aniž by pacient překročil hranici únavy.

Vytrvalostní trénink

Pro efektivnější zlepšení kardiorepiračního systému bylo třeba zařadit vytrvalostní trénink. V úplném úvodu rehabilitačního programu nebylo možné u pacientů tento druh tréninku využít z důvodu celkové fyzické zesláblosti, zvýšené zátěžové dušnosti a možnosti desaturace. Nejdříve bylo nutné pacienty na takový druh zátěže postupně připravit. Začínalo se lehkou chůzí na krátké vzdálenosti, která se postupně zvyšovala a tím se zvyšoval i čas strávený vytrvalostním tréninkem. Posléze se využívalo i rotopedu a případně eliptického trenažéru. V případě zhoršené respirační tolerance zátěže pacientem, byla forma tohoto tréninku intervalová.

Použité fyzioterapeutické techniky

Bylo využito respirační fyzioterapie a metod na neurofyziologickém podkladě. Součástí byla Vojtova metoda, kdy se využívalo reflexního otáčení I. za účelem normalizace dýchacího vzoru a facilitace dýchání. Dalšími technikami byly proprioceptivní neuromuskulární stabilizace, koncept manželů Bobathových, dynamická neuromuskulární stabilizace, akrální koaktivační terapie či senzomotorická stimulace. K uvolnění svalstva a fascií se používalo měkkých a mobilizačních technik.

Volba fyzioterapeutických technik byla volena dle nejlepšího benefitu pro pacienta.

Ergoterapie

Tato forma terapie se rovněž zaměřovala na aktuální symptomy pacienta. Byl využíván kognitivní trénink, nácvik chůze v terénu, nácvik všedních denních činností či pohybová terapie. V případě poruch čítí byly do terapie zařazovány i prvky na zlepšení senzitivních vjemů.

4.5 Zpracování výsledků

Všechny grafy, tabulky a statistické testy byly zpracovány pomocí Microsoft Office Excel 365. U výsledků, kde jsem porovnávala dvě skupiny hodnot (výsledky před terapií a výsledky po terapii), jsem k vyhodnocení hypotéz použila párový t-test, jehož principem je porovnat rozdíl dvou středních hodnot. Hladina významnosti α byla přitom standardně stanovena na hodnotě 0,05.

5. Výsledky

5.1 Saturace kyslíkem (SpO₂)

Nasyčenost krve kyslíkem je u zdravého člověka v rozmezí 95 – 99 %. Nyní se na tento údaj podíváme u pacientů po onemocnění.

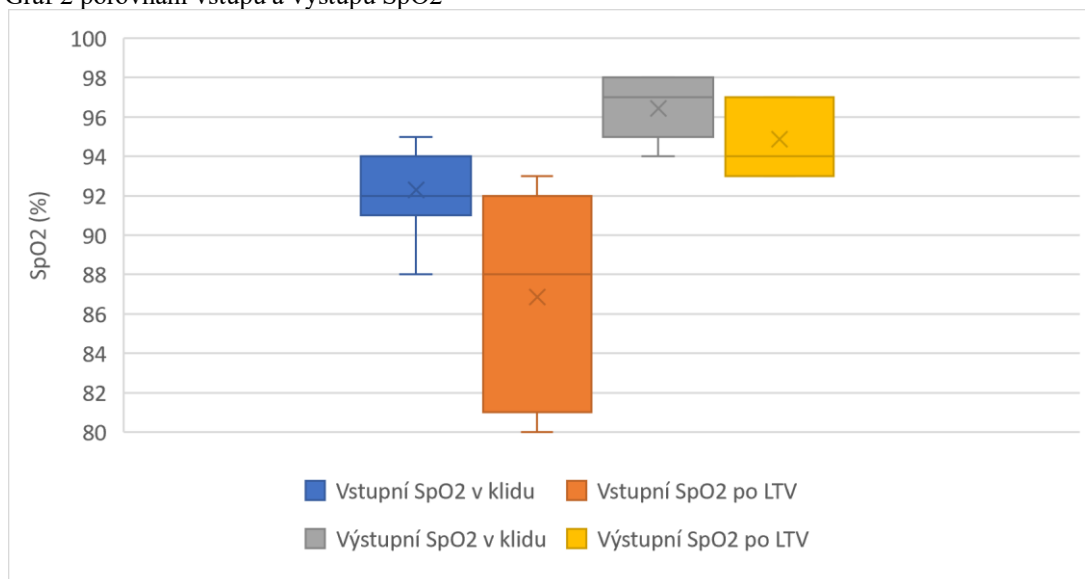
V době sbírání dat byla dostupná data vstupního a výstupního vyšetření saturace kyslíkem u 9 pacientů, z čehož 3 byly ženy a 6 byli muži. 2 pacienty (1 muž, 1 žena) jsem z výsledků vyřadila, jelikož při měření podstupovali oxygenoterapii a zátěžová měření se s nimi neprováděla. Pomocí prstového pulzního oxymetru byly zaznamenány hodnoty saturace v klidu a po léčebné tělesné výchově (LTV). Data byla následně zapsána do tabulky níže.

Tabulka 3 Hodnoty SpO₂

Pacient	Vstupní SpO ₂ v klidu (%)	Vstupní SpO ₂ po LTV (%)	Výstupní SpO ₂ v klidu (%)	Výstupní SpO ₂ po LTV (%)
X1	88	90	95	96
Y1	94	93	98	93
Y2	95	84	95	94
Y3	92	88	94	93
X2	94	92	98	97
Y4	91	80	98	94
Y5	92	81	97	97

Na první pohled je patrný určitý rozdíl ve vstupních i výstupních hodnotách jednotlivých pacientů. Směrodatná odchylka vstupní a výstupní klidové SpO₂ vyšla 2,93 a směrodatná odchylka vstupní a výstupní SpO₂ po LTV vyšla 5,60 (hodnoty byly zaokrouhleny na 2 desetinná místa). Naměřené hodnoty se tedy odchyľují od průměru, přičemž nejvíce je to znát na směrodatné odchylce SpO₂ po LTV. Aby tento rozdíl jednotlivých hodnot byl zřetelnější, tak jsem jako následující grafické znázornění použila krabicový graf neboli boxplot.

Graf 2 porovnání vstupu a výstupu SpO2



Jednotlivé boxy jsou zdola ohraničeny 1. kvartilem, shora 3. kvartilem a uvnitř mají linii označující medián, kdežto křížkem je označen průměr. Z některých boxplotů vychází linie s tzv. „vousy“, které značí proměnlivost dat mimo kvartily (konkrétně označují minimum a maximum).

Z tohoto grafu vidíme, že výstupní hodnoty jsou výrazně lepší než vstupní. Výstupní krevní saturace v klidu i v zátěži mají vyšší hodnoty ve všech statistických veličinách, které nám boxplot nabízí. Zároveň je zřetelný fakt, že nejrozptýlenější jsou vstupní hodnoty SpO2 po LTV. Po onemocnění tedy u testovaných jedinců docházelo k výrazným změnám krevní saturace během zátěže. Po rehabilitaci už k tak markantním změnám nedocházelo, a navíc se saturace zvýšila.

Základní statistické parametry jsou číselně zpracovány i v následující tabulce, kde jsem hodnoty zaokrouhlila na jedno desetinné číslo.

Tabulka 4 Základní statistické hodnoty SpO2

Parametr	Vstupní SpO2 v klidu (%)	Vstupní SpO2 po LTV (%)	Výstupní SpO2 v klidu (%)	Výstupní SpO2 po LTV (%)
Průměr	92,3	86,9	96,4	94,9
Minimum	88	80	94	93
Medián	92	88	97	94
Maximum	95	93	98	97
Směrodatná odchylka	2,2	4,9	1,6	1,6

Z tabulky vidíme zvýšení výstupních hodnot oproti hodnotám vstupním. Rovněž vidíme, že směrodatné odchylky byly vyšší při vstupním vyšetření. A jak již bylo patrné z grafu, největší směrodatná odchylka je ve vstupní hodnotě SpO₂ po LTV.

Hypotézy

H₀A: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření klidové krevní saturace se statisticky významně neliší.

H₀B: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření krevní saturace po LTV se statisticky významně neliší.

H₁A: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření klidové krevní saturace se statisticky významně liší.

H₁B: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření krevní saturace po LTV se statisticky významně liší.

Ověření hypotéz

K ověření hypotéz jsem využila párový t-test, který porovnává rozdíl středních hodnot mezi vstupním a výstupním vyšetřením. P-hodnota t-testu klidové SpO₂ vyšla 0,005053176. Při dané hladině významnosti $\alpha = 0,05$ byla nulová hypotéza zamítnuta, jelikož hodnota $p < 0,05$. Platí tedy alternativní hypotéza, která říká, že hodnoty vstupního a výstupního vyšetření klidové krevní saturace se statisticky významně liší.

P-hodnota t-testu SpO₂ po LTV vyšla 0,009384185, což je opět výrazně nižší hodnota než hladina významnosti α . Tímto byla zamítnutá i druhá nulová hypotéza, a tudíž bylo dokázáno, že hodnoty vstupního a výstupního vyšetření krevní saturace po LTV se statisticky významně liší.

5.2 Respirační amplituda

V době sbírání dat byla dostupná vstupní a výstupní data u 7 pacientů (3 ženy a 4 muži) z 10. Měřil se obvod hrudníku v maximálním inspiriu a expiriu. Hodnoty se od sebe odečetly a získala se hodnota respirační amplitudy, která závisí na pružnosti hrudníku a na kvalitě respiračních svalů. Data byla následně zapsána do tabulky níže a byl vypočten rozdíl mezi výstupní a vstupní hodnotou.

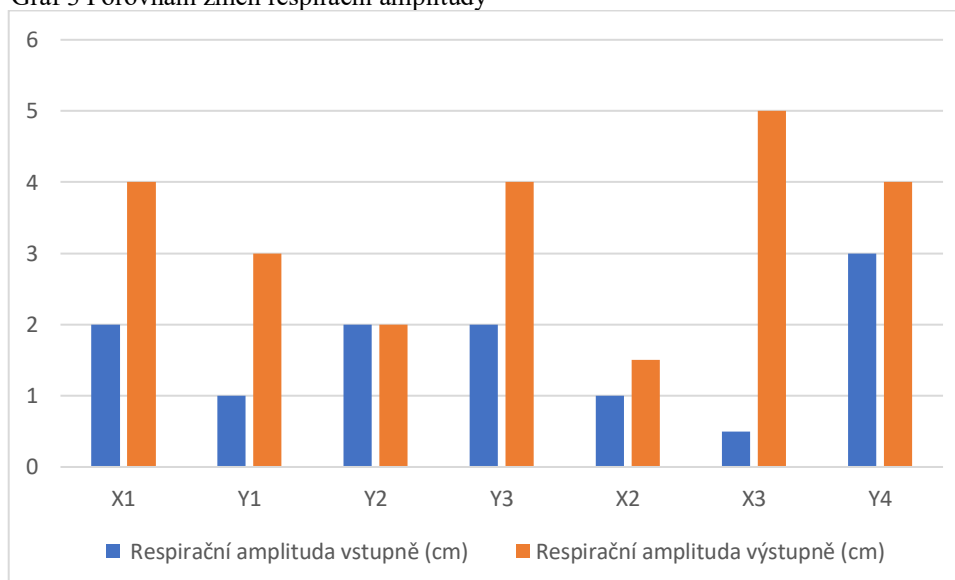
Tabulka 5 Hodnoty respirační amplitudy

Pacient	Respirační amplituda vstupně (cm)	Respirační amplituda výstupně (cm)	Rozdíl (cm)
X1	2	4	2
Y1	1	3	2
Y2	2	2	0
Y3	2	4	2
X2	1	1,5	0,5
X3	0,5	5	4,5
Y4	3	4	1

Z tabulky je patrné, že rozdíly hodnot jsou kladné a v jednom případě (u pacienta „Y2“) je rozdíl nulový. V průměru se respirační amplituda zlepšila o 1,71 centimetrů. Směrodatná odchylka vstupních a výstupních hodnot je rovna 1,36 centimetrů, a je tedy určitý rozdíl ve vstupních a výstupních datech. Směrodatná odchylka i průměr byly zaokrouhleny na 2 desetinná místa.

Tabulka byla převedena do následujícího sloupcového grafu i do boxplotu.

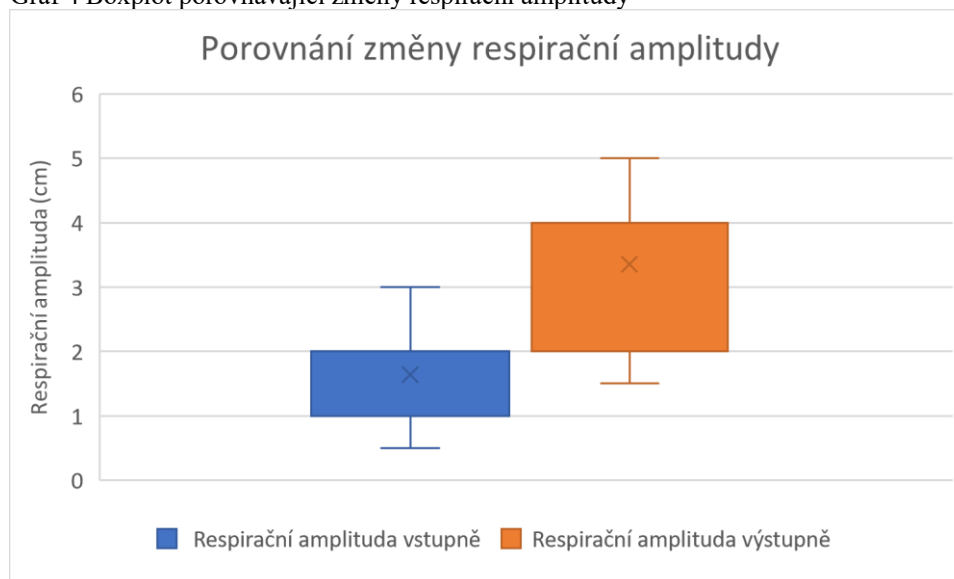
Graf 3 Porovnání změn respirační amplitudy



Ze sloupcového grafu je vidět změna respirační amplitudy u jednotlivců. Největší pozitivní změna při výstupním vyšetření byla u pacientky „X3“, kdy se její respirační amplituda zlepšila o 4,5 centimetru.

Boxplot nám ukazuje celkové porovnání výsledků vstupních a výstupních vyšetření.

Graf 4 Boxplot porovnávající změny respirační amplitudy



Z dat vyplívá, že výsledky výstupního vyšetření mají vyšší hodnoty než hodnoty vstupního vyšetření. Z boxplotu je také patrná větší rozptýlenost dat výstupně. Statistické veličiny grafu jsou uvedeny v tabulce.

Tabulka 6 Statistické veličiny boxplotu

Parametr	Respirační amplituda vstupně (cm)	Respirační amplituda výstupně (cm)
Průměr	1,6	3,4
Minimum	0,5	1,5
Medián	2	4
Maximum	3	5
Směrodatná odchylka	0,8	1,2

Hypotézy

H₀: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření respirační amplitudy se statisticky významně neliší.

H₂: Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření respirační amplitudy se statisticky významně liší.

Ověření hypotéz

Hypotézy jsem hodnotila opět na základě párového t-testu. P-hodnota v tomto případě vyšla 0,021392883, a tak byla nulová hypotéza na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

zamítnuta. Hodnoty vstupního a výstupního vyšetření respirační amplitudy se statisticky významně liší.

5.3 Bergova balanční škála (Berg Balance Scale, BBS)

Tento test se využívá k vyhodnocení statické a dynamické rovnováhy. Jeho součástí je 14 úkolů, které se dle kvality provedení hodnotí body od 0-4. Bodové maximum je 56 bodů. Pacienti mající 41-56 bodů jsou hodnoceni jako nezávislí, při nižším hodnocení v rozmezí 21-40 bodů potřebují asistenci při chůzi a pod 21 bodů už je potřeba invalidní vozík. Platí, že čím vyšší skóre testovaný má, tím menší má pravděpodobnost pádu.

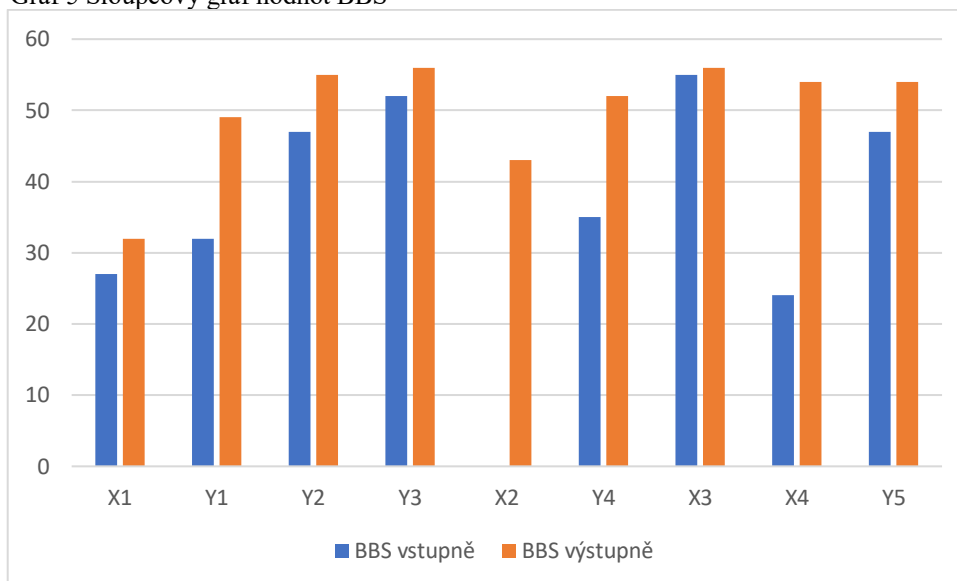
Vstupní a výstupní data tohoto testu byla k dispozici u 9 pacientů z 10 (4 ženy, 5 mužů) a jejich hodnocení je v tabulce i sloupcovém grafu níže.

Tabulka 7 Hodnoty BBS

Pacient	BBS vstupně	BBS výstupně
X1	27	32
Y1	32	49
Y2	47	55
Y3	52	56
X2	0	43
Y4	35	52
X3	55	56
X4	24	54
Y5	47	54

Z hodnot testů je patrné, že vstupně pouze 1 pacientka („X2“) potřebovala invalidní vozík, ale výstupně už nepotřebovala ani asistenci. V rozmezí 21-40 bodů byli vstupně 4 pacienti, z čehož 3 pacienti byli výstupně hodnoceni jako nezávislí a 1 pacient zůstal závislý na asistenci („X1“). Ostatní pacienti byli vstupně i výstupně hodnoceni jako nezávislí.

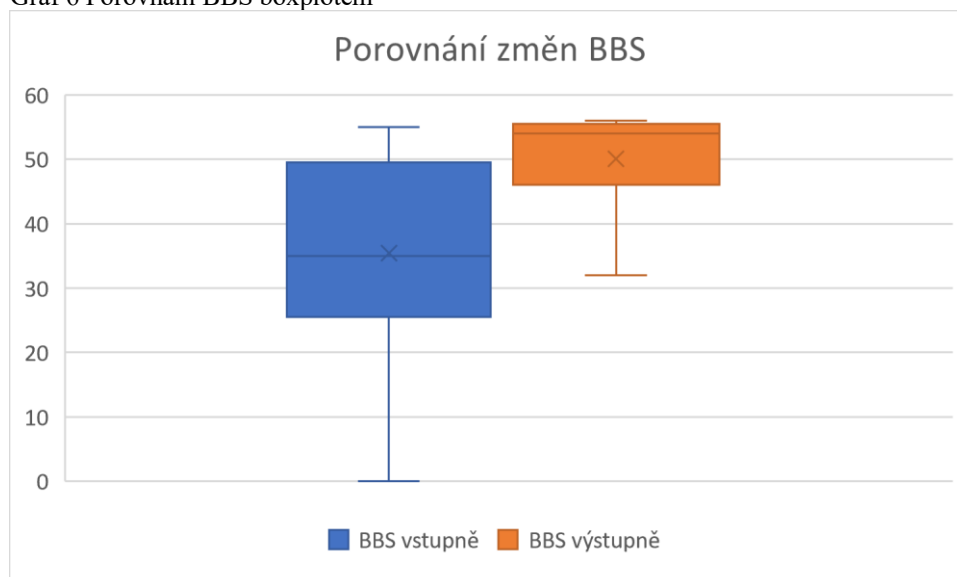
Graf 5 Sloupcový graf hodnot BBS



Porovnáním hodnot v tabulce i grafu vidíme zlepšení v testu u všech testovaných. Nejvyšší rozdíl byl u pacientky „X2“, která při vstupním vyšetření měla 0 bodů a při výstupním vyšetření měla 43 bodů. Oproti tomu pacientka „X3“ měla hodnotu vyšetření výstupně lepší pouze o 1 bod, nicméně měla zároveň nejvyšší vstupní skóre 55 bodů a výstupně pak dosáhla nejvyššího možného maxima bodů.

Následující boxplot zdůrazňuje celkové změny ve vstupním a výstupním vyšetření.

Graf 6 Porovnání BBS boxplotem



Vidíme, že nejrozptýlenější jsou hodnoty vstupního vyšetření. Po rehabilitačním programu se směrodatná odchylka snížila (z 16,3 na 7,5). V tabulce je číselné shrnutí hodnot boxplotu.

Tabulka 8 Statistické veličiny boxplotu

Parametr	BBS vstupně	BBS výstupně
Průměr	35,4	50,1
Minimum	0	32
Medián	35	54
Maximum	55	56
Směrodatná odchylka	16,3	7,5

Směrodatná odchylka vstupního a výstupního vyšetření vyšla 15,09. Hodnoty se tedy od sebe výrazně liší, což si nyní dokážeme i provedením t-testu.

Hypotézy

H₀: Vstupní a výstupní hodnoty BBS se statisticky významně neliší.

H₃: Vstupní a výstupní hodnoty BBS se statisticky významně liší.

Ověření hypotéz

P-hodnota párového t-testu vyšla 0,0132916. Vidíme, že hodnota p je menší než 0,05 a lze tedy říct, že provedený párový t-test prokázal signifikantní rozdíl ve vstupních a výstupních hodnotách. Nulová hypotéza je tímto zamítnuta.

5.4 Barthelové Index (BI)

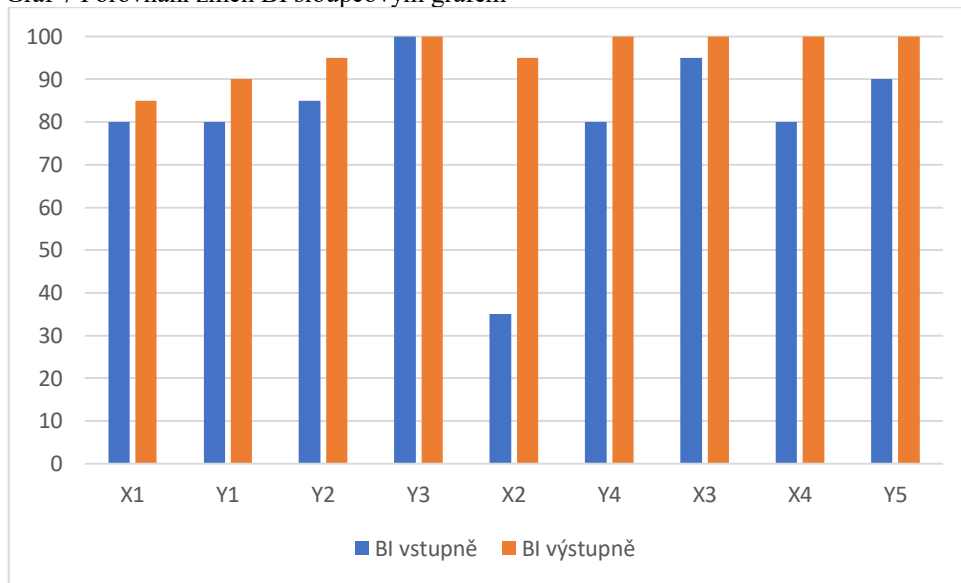
Barthelové index hodnotí míru soběstačnosti tím, že hodnotí 10 aktivit denního života. Hodnotí se zde celková mobilita, jemná motorika v rámci oblékání, dále pak jezení či ovládání stolice a mikce. Hodnocený může dostat maximálně 100 bodů, což je zároveň hranicí pro nezávislost jedince. Bodování 0-40 značí vysokou závislost testovaného, 45-60 bodů pak značí závislost středního stupně a 65-95 bodů značí lehkou závislost.

Tímto testem bylo hodnoceno 9 pacientů (4 ženy a 5 mužů) a jejich skóre zaznamenává následující tabulka a sloupcový graf.

Tabulka 9 Hodnoty BI

Pacient	BI vstupně	BI výstupně
X1	80	85
Y1	80	90
Y2	85	95
Y3	100	100
X2	35	95
Y4	80	100
X3	95	100
X4	80	100
Y5	90	100

Graf 7 Porovnání změn BI sloupcovým grafem



Při vstupním vyšetření byl hodnocen 1 pacient („X2“) jako vysoce závislý, 7 pacientů jako lehce závislí a 1 pacient jako nezávislý („Y3“). Výstupně pak bylo 5 pacientů nezávislých a 4 pacienti byli lehce závislí. Přestože 4 pacienti byli vstupně i výstupně hodnoceni jako lehce závislí, tak jejich skóre BI se zvýšilo.

Směrodatná odchylka vstupních a výstupních dat je 15,52985739, což nám potvrzuje variabilitu těchto hodnot. Následující tabulka nám porovnává průměr, minimum, medián, maximum a směrodatnou odchylku vstupního a výstupního vyšetření.

Tabulka 10 Statistické veličiny BI

Parametr	BI vstupně	BI výstupně
Průměr	80,6	96,1
Minimum	35	85
Medián	80	100
Maximum	100	100
Směrodatná odchylka	17,6	5,2

Z tabulky je patrné, že pacienti průměrně vykazovali zlepšení v tomto testu. Dále se zvýšila hodnota mediánu i hranice minimální hodnoty. Zároveň se ukazuje, že výstupně se pacienti svými výsledky méně lišili, což nám ukazuje snížená hodnota směrodatné odchylky.

Hypotézy

H₀: Vstupní a výstupní hodnoty BI se statisticky významně neliší.

H₄: Vstupní a výstupní hodnoty BI se statisticky významně liší.

Ověření hypotéz

P-hodnota provedeného t-testu vyšla 0,031493217. Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ byla tedy nulová hypotéza zamítnuta (jelikož $p < \alpha$) a platí hypotéza alternativní.

5.5 Modifikovaný test funkční soběstačnosti (FIM)

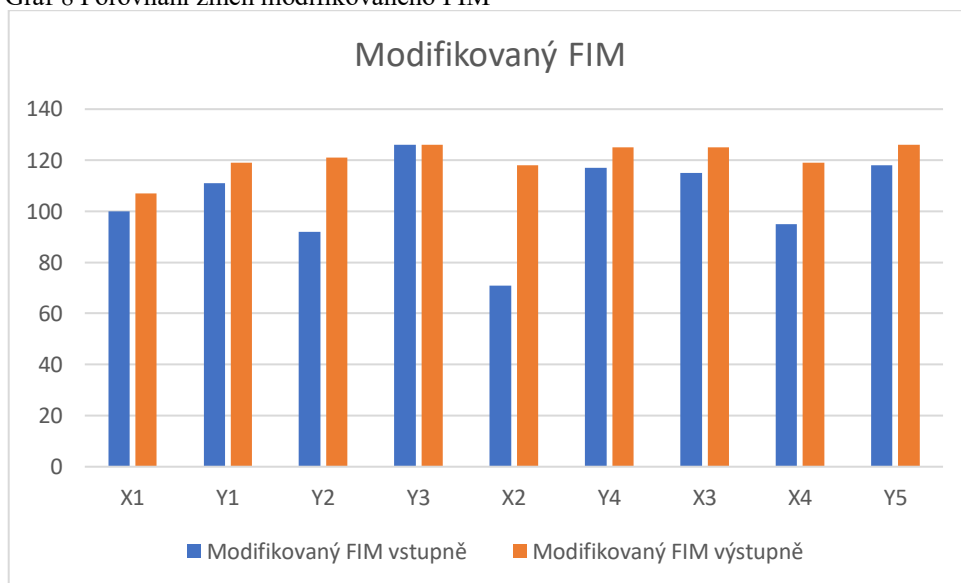
FIM test má oproti BI testu tu výhodu, že je komplexnější, jelikož je rozšířen o kognitivní položky. Škála bodového hodnocení jednotlivých položek je od 1–7, kdy nejlepší hodnocení je 7. Čím víc bodů pacient má, tím více je soběstačný. Celkový rozsah skóre je 18–126 bodů

Tento test podstoupilo celkem 9 pacientů (4 ženy, 5 mužů). Jejich výsledky znázorňuje tabulka a sloupcový graf.

Tabulka 11 Modifikovaný FIM

Pacient	Modifikovaný FIM vstupně	Modifikovaný FIM výstupně
X1	100	107
Y1	111	119
Y2	92	121
Y3	126	126
X2	71	118
Y4	117	125
X3	115	125
X4	95	119
Y5	118	126

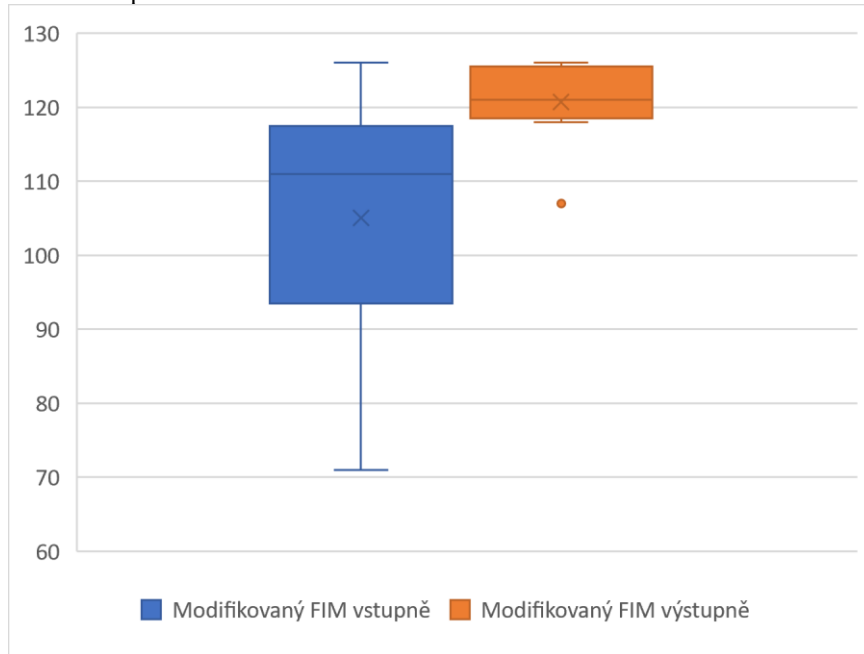
Graf 8 Porovnání změn modifikovaného FIM



Výstupní výsledky testu dopadly lépe u všech pacientů s výjimkou jednoho pacienta („Y3“), který měl vstupně i výstupně maximum bodů. Největší rozdíl ve vstupním a výstupním vyšetření vykazovala pacientka „X2“, která se zlepšila o 47 bodů. Naopak nejmenší rozdíl v tomto testu (s výjimkou pacienta „Y3“ s maximem bodů) dosáhla pacientka „X1“, která se zlepšila o 7 bodů.

Celkové porovnání vstupního a výstupního vyšetření nám graficky zobrazí následující boxplot.

Graf 9 Boxplot modifikovaného FIM



Krom viditelného zlepšení v testu (směrodatná odchylka vstupních a výstupních hodnot vyšla 14,82942226) zde opět vidíme, že výstupně jsou hodnoty méně rozptýlené. Následující tabulka nám konkretizuje hodnoty boxplotu a ukazuje nám i hodnotu směrodatné odchylky.

Tabulka 12 Statistické veličiny boxplotu

Parametr	Modifikovaný FIM vstupně	Modifikovaný FIM výstupně
Průměr	105	120,7
Minimum	71	107
Medián	111	121
Maximum	126	126
Směrodatná odchylka	16,1	5,7

Hypotézy

H₀: Vstupní a výstupní hodnoty modifikovaného FIM se statisticky významně neliší.

H₅: Vstupní a výstupní hodnoty modifikovaného FIM se statisticky významně liší.

Ověření hypotéz

P hodnota t-testu vyšla 0,013183898, a tím pádem byla nulová hypotéza zamítnuta.

5.6 Montrealský kognitivní test (MoCA)

V tomto testu pacient řeší několik kognitivních úkolů. Spojuje body v určitém pořadí, obkresluje obrazec, maluje hodiny s daným časem či pojmenovává objekty (konkrétně zvířata). Vyskytují se zde i otázky testující paměť, pozornost, abstraktní myšlení, řečové funkce a časoprostorovou orientaci.

MoCA se jako jeden ze základních testů užívá pro zhodnocení různých neurologických onemocnění, které ovlivňují právě kognitivní funkce.

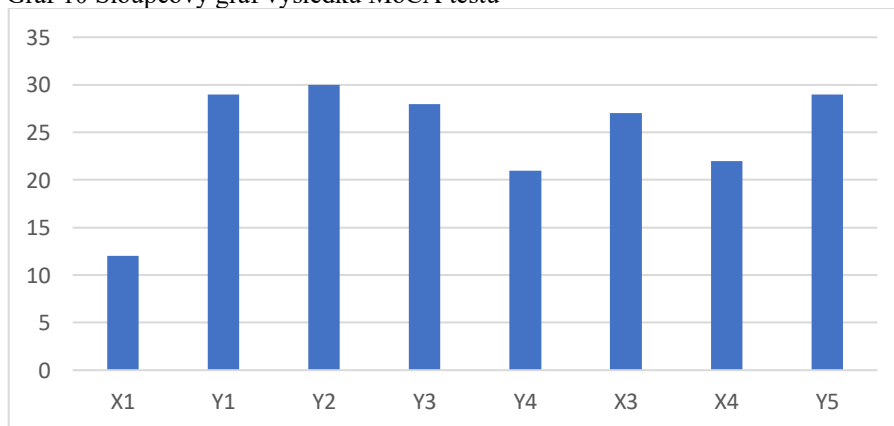
Maximální počet bodů, které lze získat, je 30. 27-30 bodů je považováno za normu. Bodování 19-25 označuje mírnou kognitivní poruchu a bodování 11-21 značí Alzheimerovu demenci, přičemž méně než 13 bodů už značí těžkou demenci. V tomto případě byl tento test proveden za účelem detekce tíže problému s pamětí a koncentrací po onemocnění. Výsledky testů může ovlivňovat i únava, kterou pacienti často popisují.

Testem bylo za dobu rehabilitačního programu vyšetřeno celkem 9 pacientů (4 ženy, 5 mužů) a to pouze jednou. Jejich výsledky znázorňuje tabulka a sloupcový graf.

Tabulka 13 Výsledky MoCA

Pacient	MoCA
X1	12
Y1	29
Y2	30
Y3	28
Y4	21
X3	27
X4	22
Y5	29

Graf 10 Sloupcový graf výsledků MoCA testu



Nejhůře dopadla pacientka „X1“ s hodnocením 12 bodů. Tato pacientka je zároveň nejstarší (79 let) a má nejvíce komorbidit. Také měla nejnižší zlepšení v testování FIM a BI. O moc lépe na tom nedopadlo ani její BBS bodování, které výstupně měla nejnižší (32 z 56). Kombinace vysokého věku a nízkého MoCA skóre může být důvodem tak malého zlepšení ve sledovaných motorických i kognitivních parametrech. V tomto konkrétním případě je málo pravděpodobné, že by takové výsledky měl na svědomí pouze a právě covid-19, jelikož zde hraje roli více faktorů. Ačkoliv v kartě pacientka neměla diagnostikován žádný kognitivní deficit, tak je vzhledem k těmto výsledkům možné, že před onemocněním covid-19 nebyl diagnostikován. I přes to je však nutné dodat, že i přes své skóre v MoCA testu, se pacientka zlepšila ve všech sledovaných parametrech, ačkoliv se toto zlepšení nemusí zdát tak velké v porovnání s jinými pacienty.

Dalších 5 pacientů spadalo do normy a další 2 měli hraniční nálezy v pásmu mírné kognitivní poruchy (pacienti „X4“ a „Y4“). Nelze vyloučit, že jejich výsledky byly ovlivněny covidem-19. Každopádně se ukázalo, že i pacienti s hraničními nálezy vykazovali zlepšení v ostatních testech.

V následující tabulce jsou zapsány základní statistické veličiny charakterizující celkový průběh testu.

Tabulka 14 Statistické veličiny MoCA testu

Parametr	MoCA
Průměr	24,8
Minimum	12
Medián	27,5
Maximum	30
Směrodatná odchylka	5,7

Vidíme, že medián byl v normě, zatímco průměr byl pod hranicí normálního nálezu. Variabilita bodování byla relativně vysoká, o čemž nás informuje hodnota směrodatné odchylky.

Vzhledem k nemožnosti porovnání vstupních a výstupních hodnot tohoto testu, bohužel nelze vyvodit žádný statisticky významný závěr.

5.7 Zpracování Covid-19 Mental Health Questionnaire (CoPaQ)

Tento dotazník zkoumá vliv covidové pandemie na mentální zdraví člověka. Součástí dotazníku jsou různá psychosociální odvětví, ve kterých nás pandemie ovlivňuje včetně mediálních zpráv, politické situace či aktuálních opatření. Nejdříve je dotazník

zaměřen na základní informace o dotazovaném jedinci a zda prodělal infekci Covid-19. Tato sada otázek se následně opakuje, ale ve vztahu k okolí dotazovaného jedince. Dále se pokládají otázky ohledně sociální situace, vnímání rizika v různých oblastech a psychického rozpoložení během posledních 14 dnů.

Protože se jedná o velice rozsáhlý dotazník, tak jsem k vyhodnocení vybrala prvních 23 otázek dotazníku (což je zároveň jeho první část), kde jsou úvodní otázky ohledně zdravotního stavu dotázaných i jejich nejbližšího okolí.

Tuto část dotazníku jsem vybrala proto, abych mohla porovnat údaje ze zdravotní karty s údaji od pacientů a zjistit tak, zda se informace vzájemně liší.

Otázky jsou většinou uzavřeného typu, na které se odpovídá způsobem „ano/ne“, případně „nevím“. Některé otázky pak mají na výběr z více možností.

Dotazníkové šetření jsem provedla s celkem 10 pacienty v rehabilitačním programu.

1. Otázka: Trpíte v současné době příznaky covidu-19, jako je horečka, suchý kašel, dýchací problémy, bolest v krku, ztráta čichu/chuti, bolesti hlavy nebo průjem?

Na tuto otázku odpovědělo 9 respondentů (90 %) „ne“ a 1 (10 %) „ano“. Součástí otázky nebylo vymezit, s jakým problémem se pacient potýká, nicméně pacient odpovídající kladně, svůj problém vymezil jako stále přítomnou ztrátu čichu a průjem.

2. Otázka: Byl/a jste pozitivně testován/a na SARS-CoV-2?

Jelikož se jednalo o pacienty po tomto onemocnění, tak všechny odpovědi (100 %) byly kladné.

3. Otázka: Byl/a jste pozitivně testován/a na protilátky proti SARS-CoV-2?

Při tomto vyšetření se většinou měří hladina imunoglobulinu typu G. Ukazuje se, že se tvoří zhruba po 2 týdnech od prvních příznaků nemoci. Jejich hladina je však tak nespecifická a individuální, že testování na ně se standardně nedělá a nedělá se ani v průběhu tohoto rehabilitačního pobytu.

Na tuto otázku odpovědělo 8 respondentů (80 %) „nevím“ a zbylí 2 respondenti (20 %) „ne“.

4. Otázka: Byl někdo blízký infikován covidem-19?

Zde odpovědělo 8 respondentů (80 %) „ano“ a 2 „ne“ (20 %). U respondentů, kteří odpovídali záporně, se ukázalo, že žijí samostatně.

5. Otázka: Zemřel vám blízký člověk na covid-19?

9 respondentů (90 %) odpovědělo „ne“ a 1 (10 %), že ano. Navážeme-li na předchozí otázku číslo 4, tak kladně na otázku číslo 5 odpověděl 1 z 8 pacientů, jejichž blízký člověk se nakazil covidem-19.

6. Otázka: Nakazil se někdo z lidí, s nimiž jste měl v posledních dvou týdnech přímý kontakt, covidem-19?

Všichni pacienti byli nejdříve hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče ve FNKV a po vyléčení z infekce byli přesunuti do jiného pavilonu nemocnice, a to na kliniku rehabilitačního lékařství. Za celou dobu pobytu v areálu nemocnice nebylo možné přijímat žádné návštěvy. Všechny 10 pacientů (100 %) na tuto otázku tedy odpovědělo „ne“.

7. Otázka: Uved'te, které z následujících rizikových faktorů pro závažný průběh covidu-19, se Vás týkají:

A: starší než 60 let

B: kardiovaskulární onemocnění

C: cukrovka

D: imunodeficiencie nebo užívání léků, které potlačují imunitní systém (např. kortizon)

E: chronické onemocnění dýchacího systému (např. astma, chronická bronchitida)

F: chronické onemocnění jater

G: chronické onemocnění ledvin

H: akutní rakovina

I: rakovina během posledních 5 let

J: dlouhodobě vysoká spotřeba cigaret (více než 20 cigaret denně za posledních 5–10 let)

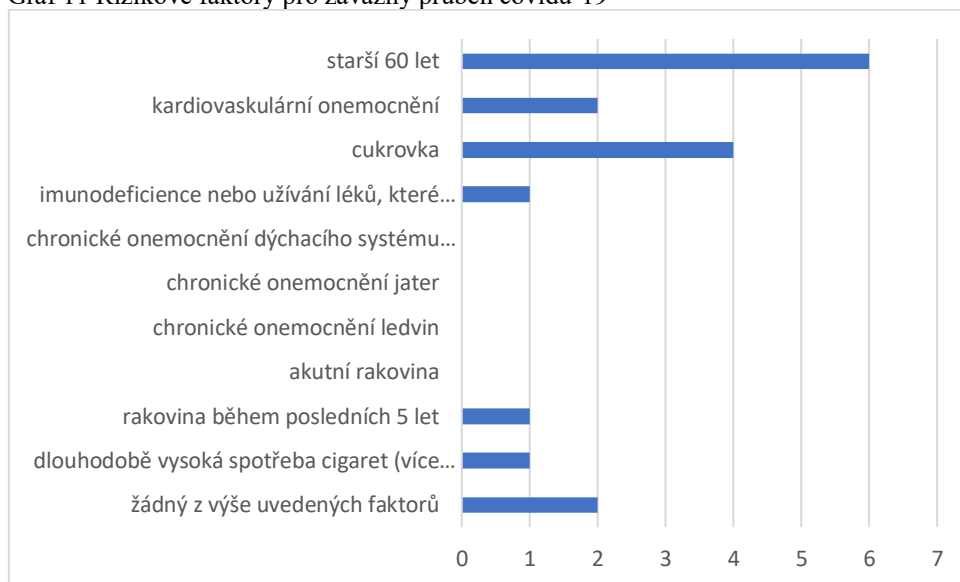
K: žádný z výše uvedených rizikových faktorů

Starší 60 let bylo 6 respondentů, kardiovaskulární onemocnění měli 2 respondenti, cukrovku měli 4 respondenti, imunodeficienci nebo užívání léků, které potlačují imunitní systém uvedl 1 respondent, chronické onemocnění dýchacího systému (např. astma, chronická bronchitida) neuvedl žádný respondent, chronické onemocnění jater ani ledvin rovněž neuvedl žádný respondent. Akutní rakovinu neměl žádný z respondentů, nicméně rakovinu během posledních 5 let prodělal 1 respondent. Dlouhodobě vysokou spotřebu

cigaret uvedl 1 respondent. Naopak žádný z uvedených rizikových faktorů neměli 2 respondenti.

Nejčastější rizikový faktor pro závažný průběh onemocnění byl tedy věk nad 60 let a následně pak cukrovka. Pro lepší přehlednost byla zpracována následující tabulka.

Graf 11 Rizikové faktory pro závažný průběh covidu-19

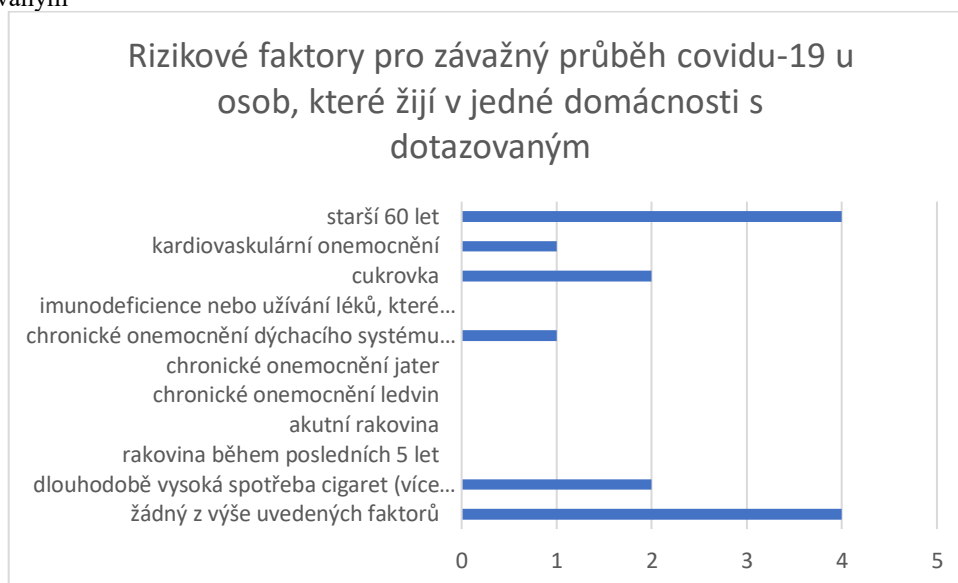


8. Otázka: Uveďte, které z následujících rizikových faktorů pro závažný průběh covidu-19 se týkají osob, které s vámi žijí v domácnosti.

Sada odpovědí ke zvolení je stejná jako v předešlé otázce. S osobou starší 60 let žijí 4 respondenti, s osobou mající cukrovku žijí 2 respondenti, s osobou mající kardiovaskulární onemocnění žije 1 respondent a s osobou mající chronické respirační onemocnění žije 1 respondent. 2 respondenti žijí s osobou, která užívá tabákových výrobků. Žádný z respondentů nežije s imunodeficientní osobou, či osobou s rakovinou/historií rakoviny. Celkem 4 respondenti ve společné domácnosti nemají osobu s žádnými uvedenými rizikovými faktory.

Grafické znázornění této odpovědi je v grafu.

Graf 12 Rizikové faktory pro závažný průběh covidu-19 u osob, které žijí v jedné domácnosti s dotazovaným



9. Otázka: Uved'te, zda jste právě v karanténě.

Všichni respondenti už měli infekci za sebou čili žádný z nich v karanténě nebyl.

10. Otázka: *Nepovinné:* Uved'te prosím počet dní, po které jste byl/a v karanténě.

1 respondent byl v karanténě 5 dní a 1 respondent byl v karanténě 12 dní.

11. Otázka: Uved'te prosím, zda se v současné době na Vás vztahuje státem uložený zákaz vycházení.

Na žádného z respondentů se nevztahoval státem uložený zákaz vycházení.

12. Otázka: *Nepovinné:* Uved'te prosím, kolik dní se na Vás vztahoval státem uložený zákaz vycházení.

Na tuto otázku odpovídali jen ti respondenti (2 z 10), kteří uvedli v otázce č.10, že určitou dobu karantény měli. 1 respondent měl zákaz vycházení 5 dní, načež druhý respondent uvedl, že měl zákaz vycházení 10 dní.

13. Otázka: Uved'te prosím, zda právě pracujete na dálku z domova.

V době hospitalizace žádný z respondentů nepracoval na dálku. A z důvodu hospitalizace ani nikdo nemohl pracovat přímo z domácího prostředí.

14. Otázka: *Nepovinné*: Uved'te prosím, kolik dní jste pracovali na dálku z domova.

Ačkoliv nikdo v době hospitalizace nepracoval na dálku, 1 pacient si v minulosti prací na dálku prošel, a to v rozmezí 2 měsíců.

15. Uved'te prosím, zda jste zapojeni do zajištění ochrany kritické infrastruktury v souladu s plánem pro mimořádné situace.

A: lékaři

B: zdravotní sestry

C: kliničtí psychologové

D: příslušníci bezpečnostních složek

E: zaměstnanci orgánů místní a vnitrostátní správy

F: prodavači v supermarketech

G: pekaři

H: zaměstnanci úklidových služeb

I: pokud vykonáváte jinou profesi, uveďte jakou:

Pouze 2 respondenti byli zaměstnanci orgánů místní a vnitrostátní správy, ostatních 8 respondentů zvolilo vlastní odpověď. Alternativní profese byly následující: projektant (1), hudebník (1), operátor (1) a vedoucí centra informační bezpečnosti dopravního podniku (1). 4 respondenti již nepracovali, protože byli v důchodu.

16. Otázka: Uved'te prosím svůj zaměstnanecký status:

Respondenti zde opět měli na výběr více možností: zaměstnání na plný/částečný úvazek, nezaměstnaný/á, osoba samostatně výdělečně činná, pečovatel/ka (např. o děti, starší osoby), student, v důchodu a jiné.

6 respondentů je zaměstnáno na plný úvazek, 1 na částečný a celkem 6 je v důchodu. Jelikož máme celkem 10 respondentů, tak je nutno dodat, že 3 respondenti zde zvolili více odpovědí. Tito 3 respondenti totiž pracují při svém důchodu, z čehož 2 na plný úvazek a 1 na částečný úvazek.

17. Otázka: Uved'te prosím typ Vašeho veřejného zdravotního pojištění.

Odpovědi k výběru byly 4: žádný, částečné pokrytí, plné pokrytí bez psychiatrické/psychoterapeutické péče a plné pokrytí s psychiatrickou/psychoterapeutickou péčí.

Všichni respondenti zvolili plné pokrytí, nicméně často váhali, zda mají pojištění s psychiatrickou péčí nebo bez. Nakonec 9 respondentů uvedlo plné pokrytí s psychiatrickou péčí a 1 plné pokrytí bez psychiatrické péče.

18. Otázka: Uved'te prosím, zda pobíráte sociální dávky.

10/10 respondentů nepobírá sociální dávky.

19. Otázka: Už Vám byla někdy lékařem nebo terapeutem diagnostikována některá z následujících poruch?

A: deprese

B: afektivní bipolární porucha

C: psychické poruchy

D: úzkostná porucha

E: posttraumatická stresová porucha

F: porucha příjmu potravy

G: obsedantně kompulzivní porucha (OCD)

H: zneužívání návykových látek nebo závislost

I: porucha pozornosti (ADD nebo ADHD)

J: somatoformní porucha

K: porucha osobnosti

L: porucha autistického spektra (včetně Aspergerova syndromu)

M: kognitivní porucha/demence

9 respondentů odpovědělo, že jim tyto poruchy nikdy diagnostikovány nebyly. Nicméně 1 respondentovi byly diagnostikovány celkem 4 poruchy a to: úzkostná porucha, porucha příjmu potravy, zneužívání návykových látek nebo závislost a porucha osobnosti.

20. Otázka: Podstupujete v současné době psychoterapeutickou léčbu?

Všech 10 respondentů odpovědělo záporně.

Otázky 21, 22 a 23 se vázaly na předchozí otázku a respondenti na ně měli odpovídat pouze tehdy, kdyby na otázku č.20 odpovídali kladně. Ale pro úplnost této části dotazníku si otázky doplníme.

21. Otázka: *nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ano na otázku 20: Přerušil/a jste psychoterapii kvůli pandemii covidu-19?*

Možnosti odpovědi: ano, ne.

22. Otázka: *nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ne na otázku 21: Probíhá Vaše psychoterapie v současné době prezenční formou?*

Možnosti odpovědi: ano, ne.

23. Otázka: *nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ne na otázku 22: Jak jste spokojen/a s psychoterapeutickou léčbou po telefonu, nebo prostřednictvím online videa ve srovnání s prezenčními sezeními?*

Zde by respondent hodnotil psychoterapeutickou léčbu na škále od 0-4, kdy 0 značí „vůbec ne“ a 4 naopak „velmi“

Vyhodnocení dotazníku s ohledem na jejich zdravotní stav

Nejčastěji respondenti uváděli věk nad 60 let (6 respondentů) jakožto svůj rizikový faktor pro závažný průběh covidu-19. Dále to pak byla cukrovka (4 respondenti) a kardiovaskulární onemocnění (2 respondenti). Jiné zmíněné rizikové faktory v dotazníku bylo užívání léků, které potlačují imunitní systém (1 respondent) a dlouhodobé kuřáctví (1 respondent).

Ukázalo se, že chorobopisy pacientů a jejich vyjádření v dotazníku nemusí být nutně totožné. Připomeneme si tabulku č.2, která nám shrnuje data z jejich zdravotnické dokumentace.

Tabulka 2 Onemocnění pacientů

Pacient	Onemocnění
X1	Polyartritida, polyneuropatie, osteoporóza, mitrální stenóza, hypercholesterolémie
Y1	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze, hyperlipidémie
Y2	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze, dyslipidémie
Y3	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze
X2	Psoriáza, obezita 3.stupně
Y4	Arteriální hypertenze, obezita
Y5	Arteriální hypertenze
X3	Úzkostná generalizovaná porucha, hraniční porucha osobnosti
X4	Dna, arteriální hypertenze, hypercholesterolémie, neléčená vyšší glykémie
X5	Diabetes mellitus 2.typu, arteriální hypertenze

V tabulce je celkem 8 pacientů s kardiovaskulárním onemocněním (mitrální stenóza – 1 pacient, arteriální hypertenze – 7 pacientů), kdežto v dotazníku kardiovaskulární onemocnění uvedli pouze 2 pacienti. Právě v této části dotazníku tedy mohou vznikat určité nuance.

Nicméně je pravdou, že jsme se v této části dotazníku dozvěděli i jiné informace o pacientech, zejména v psychické a sociální oblasti, což ve vyhodnocení celého dotazníku může hrát roli při posouzení jejich mentálního zdraví, k čemuž je koneckonců tento dotazník určen.

6. DISKUZE

V teoretické části práce byla popsána symptomatika covidu-19, jaké následky může onemocnění zanechat a jaké jsou možnosti rehabilitace. V 1. kapitole byly probrány kardiovaskulární, pulmonální a neurologické změny spolu s post-covidovým syndromem.

Pulmonální změny zahrnují znaky plicní fibrózy, které jsou asociovány hlavně s těžkým průběhem onemocnění, kdy pacienti prodělali syndrom akutní dechové tísně (Guler, Ebner et al, 2021). Kvůli změnám plicního parenchymu se snížila ušlá vzdálenost v šestiminutovém testu chůze a snížila se i kyslíková saturace po cvičení (Guler, Ebner et al, 2021). Ke snížení saturace po cvičení docházelo i u testovaných pacientů (před zahájením rehabilitačního programu), což je popsáno v praktické části práce (str. 32). Při vstupním vyšetření byla nejmenší naměřená hodnota saturace po LTV 80 %, přičemž největší rozdíl v klidové a pozátěžové saturaci byl 11 %. Ukázalo se, že pozátěžové vstupní hodnoty saturace byly nejrozptýlenější, a tudíž po onemocnění u testovaných jedinců docházelo k výrazným změnám krevní saturace během zátěže. Po rehabilitaci se však hodnoty saturace tolik neměnily, a navíc se zvýšila klidová i pozátěžová hodnota saturace kyslíkem (SpO₂). P-hodnota párového t-testu klidové SpO₂ vyšla 0,005053176 a p-hodnota pozátěžové SpO₂ vyšla 0,009384185. Díky těmto výsledkům byly nulové hypotézy zamítnuty.

Spolu se saturací se v praktické části měřila i respirační amplituda, která se po absolvování rehabilitace zvýšila. P-hodnota párového t-testu vyšla 0,021392883, čímž byla nulová hypotéza zamítnuta.

Častými neurologickými symptomy covidu jsou únava, porucha až ztráta čichu a bolest hlavy. Vyskytuje se však i zhoršení kognitivních funkcí – například zhoršení paměti a koncentrace (Mikkelsen et al, 2021). Pilotto a kolektiv (2021) ve své studii zmiňují, že neurologické obtíže se mohou vyskytovat i půl roku po onemocnění. Nejčastěji zmiňují únavu, myalgii, kognitivní a psychické obtíže. Je pak otázkou, jak velký vliv má přetrvávající únava na zhoršení kognitivních funkcí.

Kognitivní funkce hrají významnou roli v míře soběstačnosti a rovněž jsou spojeny s motorickými schopnostmi jedince. To je také důvod, proč v názvu této práce figuruje jak motorika, tak i kognice. V praktické části byla tedy otestována motorika pacientů i s jejich kognitivními schopnostmi.

Co se týče motoriky, tak se provádělo vyšetření pomocí Bergovy balanční škály. Vstupní bodování odhalilo, že 1 pacientka potřebovala invalidní vozík, nicméně po rehabilitačním programu již nepotřebovala ani asistenci. Asistenci při chůzi potřebovali vstupně 4 pacienti, z čehož 3 pacienti byli výstupně hodnoceni jako nezávislí, a 1 pacient zůstal závislý na asistenci. Zbylí 4 pacienti byli vstupně i výstupně hodnoceni jako nezávislí. Každý pacient se však po rehabilitaci ve svém skóre zlepšil. P-hodnota zde vyšla 0,0132916, nulová hypotéza byla tedy opět zamítnuta.

Soběstačnost pacientů byla hodnocena na základě indexu Barthelové a modifikovaného testu funkční soběstačnosti. Nejdříve si uvedeme výsledky indexu Barthelové. Při vstupním vyšetření byl hodnocen 1 pacient jako vysoce závislý, 7 pacientů jako lehce závislí a 1 pacient jako nezávislý. Výstupně pak bylo 5 pacientů nezávislých a 4 pacienti byli lehce závislí. BI skóre se zvýšilo u všech testovaných s výjimkou jednoho pacienta, který měl vstupně i výstupně maximum bodů. P-hodnota t-testu vyšla 0,031493217 a tím byla nulová hypotéza zamítnuta.

V modifikovaném testu funkční soběstačnosti se opět zlepšili všichni testovaní pacienti kromě jednoho, který měl maximum bodů před rehabilitací i po ní. P-hodnota t-testu se rovnala 0,013183898. I zde byla nulová hypotéza zamítnuta.

Pro celkové posouzení kognitivních funkcí byl vstupně využit Montrealský kognitivní test. Podle výsledků spadalo 5 pacientů do normy, další 2 pacienti měli hraniční nálezy v pásmu mírné kognitivní poruchy a jedna pacientka měla nález v oblasti těžké demence. Na základě studií hovořících o negativním vlivu covidu-19 na kognitivní funkce nelze vyloučit, že výsledky pacientů byly tímto onemocněním ovlivněny. Nicméně u pacientky s nejnižším bodováním je příčina spíše multifaktoriální. Zajímavé však je, že i pacienti s hraničními nálezy v pásmu mírné kognitivní poruchy vykazovali zlepšení v ostatních provedených testech. Zlepšení vykazovala i pacientka s nejnižším hodnocením MoCA testu.

V dotazníkovém šetření se odhalilo, že chorobopisy pacientů a jejich vyjádření v dotazníku nemusí být nutně totožné.

6.1 Limity studie

Největším limitem studie je pravděpodobně malý vzorek probandů. Z tohoto důvodu nejsou výsledky tak dobře reprodukovatelné, jako by byly při větším počtu

probandů. Dalším a zároveň navazujícím limitem je relativně úzké rozmezí věku vybraných probandů.

Určité omezení je v MoCA testu, jehož výsledky nebylo možné s ničím porovnat, jelikož byl prováděn pouze jednou.

Při dotazníkovém šetření vyšlo najevo, že zde může docházet ke zkreslení informací ze strany respondentů, což je obecná nevýhoda dotazníků.

7 Závěr

Studie se zúčastnilo celkem 10 pacientů (5 žen a 5 mužů) po těžkém průběhu covidu-19. Věkový průměr sledované skupiny byl 63,2 let (muži 65,6 let a ženy 60,8 let). Maximální věk byl 79 let u žen a 70 let u mužů.

V rámci projektu KRL FNKV byli pacienti vstupně vyšetřeni a podstoupili zde intenzivní rehabilitační program v délce 2-3 týdnů. Po ukončení rehabilitace bylo provedeno výstupní vyšetření, které ukázalo, že všichni pacienti vykazovali zlepšení alespoň ve většině sledovaných parametrech.

Po absolvování rehabilitace již nedocházelo k tak velké desaturaci jako při vstupním vyšetření a zvýšily se hodnoty klidové i pozátěžové saturace. Výstupně se rovněž zvyšovaly hodnoty respirační amplitudy, což vypovídá o zvýšené pružnosti hrudníku a zvýšené síle respiračních svalů.

Motorické schopnosti z největší části posuzovala Bergova balanční škála. V průběhu programu pacienti postupně získávali posturální jistotu, což se posléze projevilo i v jejich vyšším výstupním skóre tohoto testu.

Míru soběstačnosti posuzoval index Barthelové spolu s modifikovaným testem funkční soběstačnosti. Soběstačnost člověka je umožněna na základě jeho kognitivních i motorických dovedností a výhradně kognitivní funkce testoval Montrealský kognitivní test. Montrealský kognitivní test absolvovalo 8 pacientů, kde 5 z nich mělo výsledky v normě a 3 z nich dosahovaly podprůměrných výsledků. I přes tyto výsledky pacienti vykazovali zlepšení v indexu Barthelové i modifikovaného testu funkční soběstačnosti.

Výsledky této práce tedy poukazují na pozitivní efekt rehabilitace po onemocnění covidem-19.

Seznam zdrojů

- 1) **CARFI**, Angelo et al. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA Network [online]. 2020 [cit.2021-2-17]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768351>
- 2) **BARMAN**, Manash Pratim et al. COVID-19 pandemic and its recovery time of patients in India: A pilot study. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews [online]. Volume 14, Issue 5, Pages 1205-1211. September–October 2020 [cit.2021-02-17] Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.07.004>
- 3) **PRESCOTT**, Hallie C. et al. Enhancing Recovery From Sepsis: A Review. JAMA Network [online]. 2018 [cit.2021-02-17]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2667727>
- 4) **XIONG**, Qiutang et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. Clinical Microbiology and Infection [online]. Volume 27, Issue 1, Pages 89-95. January 01, 2021 [cit.2020-2-17]. Dostupné z: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(20\)30575-9/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(20)30575-9/fulltext)
- 5) **GOËRTZ**, Yvonne M.J. et al. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? European Respiratory Journal [online]. Volume 6, Issue 4. 2020 [cit.2021-02-17] Dostupné z: <https://openres.ersjournals.com/content/6/4/00542-2020.article-info>
- 6) **MIKKELSEN**, M. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Evaluation and management of adults following acute viral illness. Up To Date, Inc [online]. January, 2021. [cit. 2021-2-17]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-evaluation-and-management-of-adults-following-acute-viral-illness?sectionName=COVID->

19%20RECOVERY&topicRef=128323&anchor=H1945726940&source=see_link#H1945726940

- 7) **MORÉNO-PERÉZ**, Oscar et al. Post-acute COVID-19 Syndrome. Incidence and risk factors: a Mediterranean cohort study. *Journal of Infection* [online]. 7 January 2021 [cit.2021-2-17] Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.01.004>
- 8) **HUANG**, Chaolin et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet* [online]. Volume 397. Issue 10270, pages 220-232, JANUARY 16, 2021 [cit. 2021-2-20]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)
- 9) **CHOPRA**, Vineet et al. Sixty-Day Outcomes Among Patients Hospitalized With COVID-19. *Annals of Internal Medicine* [online]. November 2020 [cit. 2020-2-2021]. Dostupné z: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-5661>
- 10) **MADJID**, M., Safavi-Naeini P., Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. *JAMA Cardiology* [online]. March 27, 2020. [cit. 2021-2-17]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763846>
- 11) **CUKER**, Adam and PEYVANDI, Flora. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Hypercoagulability. Up To Date, Inc [online]. Jan 2021 [cit. 2021-2-19]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-hypercoagulability>
- 12) **TEUWEN**, Laure-Anne et al. COVID-19: the vasculature unleashed. *Nature Reviews Immunology* [online]. 21 May 2020 [cit.-02-17-2021]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0343-0>
- 13) **LOWENSTEIN**, Charles J. and SOLOMON, Scott D. Severe COVID-19 Is a Microvascular Disease. *Circulation* [online]. Volume 142, Issue 17 Number 17. October

2020 [cit.2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050354>

14) **LIBBY**, Peter and **LÜSCHER**, Thomas. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease. *European Heart Journal* [online]. Volume 41, Issue 32. 21 August 2020 [cit.2021-02-17]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/32/3038/5901158>

15) **HUANG**, C., Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [online], volume 395, issue 10223, pages 497-506. February 15, 2020 [cit.2021-02-22]. Dostupné z: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)

16) **GULER**, Sabina and **EBNER**, Lukas. Pulmonary function and radiological features four months after COVID-19: first results from the national prospective observational Swiss COVID-19 lung study. *European Respiratory Journal* [online]. Číslo 57, vydání 2, 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://erj.ersjournals.com/content/early/2020/12/17/13993003.03690-2020>

17) **PATERSON**, Ross et al. The emerging spectrum of COVID-19 neurology: clinical, radiological and laboratory findings. *Brain, Journal of Neurology* [online]. Volume 143, Issue 10, October 2020, Pages 3104–3120 [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/brain/article/143/10/3104/5868408>

18) **PILOTTO**, Andrea et al. COVID-19 severity impacts on long-term neurological manifestation after hospitalisation. *MedRxiv* [online]. January 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1101/2020.12.27.20248903>

19) **ZHAO**, Hong-Mei et al. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Chinese Medical Journal* [online]. July 5, 2020, Volume 133, Issue 13, Pages 1595-1602. [cit. 2021-02-26]. Dostupné z: https://journals.lww.com/cmj/fulltext/2020/07050/recommendations_for_respiratory_rehabilitation_in.11.aspx

20) **LIU**, Kai et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [online].

Volume 39, May 2020 [cit. 2020-02-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166>

21) **STAM**, Henk et al. Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: A Call for Action. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. Volume 52, Issue 4. 2020 [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2677>

22) **THOMAS**, Peter et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy* [online]. Volume 66, Issue 2, Pages 73-82. April 2020 [cit.2020-02-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>

23) **SIMPSON**, Robert et al. Rehabilitation After Critical Illness in People With COVID-19 Infection. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [online]. Volume 99, Issue 6, Pages 470-474. June 2020 [cit.2021-2-25]. Dostupné z: https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2020/06000/Rehabilitation_After_Critical_Illness_in_People.5.aspx

24) **KIEKENS**, Carlotte et al. Rehabilitation and respiratory management in the acute and early post-acute phase. ‘Instant paper from the field’ on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. *European Journal of Physical Rehabilitation Medicine* [online]. Volume 56, Issue 3, Pages 323-326. 2020 [cit.02-25-2021]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32293817/>

25) **VITACCA**, Michele., Lazzeri, M., Guffanti, E. et al. An Italian consensus on pulmonary rehabilitation in COVID-19 patients recovering from acute respiratory failure: results of a Delphi process. *Monaldi Archives for Chest Disease* [online], Volume 90:1444, Pages 385-393. 2020 [cit.05-28-2021]. Dostupné z: <https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1444/1048>

26) **NEUMANNOVÁ**, Kateřina, Zatloukal, J., Kopecký, M. a kolektiv. *Doporučený postup plicní rehabilitace u onemocnění COVID-19* [online]. Olomouc. Univerzita Palackého, Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury. Publikace. Únor 2021 [cit.05-

28-2021]. Dostupné z: <http://www.pneumologie.cz/novinka/1813/doporuceny-postup-plicni-rehabilitace-u-onemocneni-covid-19/>

26) **SINGH**, Sally., Bolton, Ch., Nolan, C., et al. Delivering rehabilitation to patients surviving COVID-19 using an adapted pulmonary rehabilitation approach – BTS guidance. British Medical Journal: Open Respiratory Research [online], 2020 December 2;10(12):e040213 [cit. 2021-02-07]. Dostupné z doi: 10.1136/bmjopen-2020-040213

Seznam grafů

Graf 1 Symptomy po půl roce.....	15
Graf 2 porovnání vstupu a výstupu SpO2	32
Graf 3 Porovnání změn respirační amplitudy	34
Graf 4 Boxplot porovnávací změny respirační amplitudy	35
Graf 5 Sloupcový graf hodnot BBS	37
Graf 6 Porovnání BBS boxplotem	37
Graf 7 Porovnání změn BI sloupcovým grafem	39
Graf 8 Porovnání změn modifikovaného FIM.....	41
Graf 9 Boxplot modifikovaného FIM	42
Graf 10 Sloupcový graf výsledků MoCA testu.....	43

Přílohy

Příloha č. 1 <i>COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire</i>	63
---	----

Rek, Freeman, Reinhard, Keeser, & Padberg (2020)

Translated by: Marcela Grünerová Lippertová, Secrest Editing s.r.o.

COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire (CoPaQ)

Prostřednictvím následujících otázek bychom se chtěli dozvědět více o osobních a sociálních důsledcích pandemie covidu-19 (SARS-CoV-2).

Nejprve bychom Vás chtěli požádat, abyste odpověděli na tyto úvodní otázky.

1.		Trpíte v současné době příznaky covidu-19, jako je horečka, suchý kašel, dýchací problémy, bolest v krku, ztráta čichu/chuti, bolesti hlavy nebo průjem?	Ano	Ne	Nevím
2.		Byl/a jste pozitivně testován/a na SARS-CoV-2?	Ano	Ne	Nevím
3.		Byl/a jste pozitivně testován/a na protilátky proti SARS-CoV-2?	Ano	Ne	Nevím
4.		Byl někdo blízký infikován covidem-19?	Ano	Ne	Nevím
5.		Zemřel vám blízký člověk na covid-19?	Ano	Ne	Nevím
6.		Nakazil se někdo z lidí, s nimiž jste měl v posledních dvou týdnech přímý kontakt, covidem-19?	Ano	Ne	Nevím
7.		Uveďte, které z následujících rizikových faktorů pro závažný průběh covidu-19, se Vás týkají:.			
	A]	starší než 60 let	Ano	Ne	
	B]	kardiovaskulární onemocnění	Ano	Ne	
	C]	cukrovka	Ano	Ne	
	D]	imunodeficience nebo užívání léků, které potlačují imunitní systém (např. kortizon)	Ano	Ne	
	E]	chronické onemocnění dýchacího systému (např. astma, chronická bronchitida)	Ano	Ne	
	F]	chronické onemocnění jater	Ano	Ne	
	G]	chronické onemocnění ledvin	Ano	Ne	
	H]	akutní rakovina	Ano	Ne	
	I]	rakovina během posledních 5 let	Ano	Ne	
	J]	dlouhodobě vysoká spotřeba cigaret (více než 20 cigaret denně za posledních 5–10 let)	Ano	Ne	
	K]	žádný z výše uvedených rizikových faktorů	Ano	Ne	
8.		Uveďte, které z následujících rizikových faktorů pro závažný průběh covidu-19 se týkají osob, které s vámi žijí v domácnosti.			
	A]	starší než 60 let	Ano	Ne	
	B]	kardiovaskulární onemocnění	Ano	Ne	
	C]	cukrovka	Ano	Ne	
	D]	imunodeficience nebo užívání léků, které potlačují imunitní systém (např. kortizon)	Ano	Ne	

	E]	chronické onemocnění dýchacího systému (např. astma, chronická bronchitida)	Ano	Ne
	F]	chronické onemocnění jater	Ano	Ne
	G]	chronické onemocnění ledvin	Ano	Ne
	H]	akutní rakovina	Ano	Ne
	I]	rakovina během posledních 5 let	Ano	Ne
	J]	dlouhodobě vysoká spotřeba cigaret (více než 20 cigaret denně za posledních 5–10 let)	Ano	Ne
	K]	žádný z výše uvedených rizikových faktorů	Ano	Ne
9.		Uveďte, zda jste právě v karanténě.	Ano	Ne
10.		<i>Nepovinné:</i> Uveďte prosím počet dní, po které jste byl/a v karanténě.	Dny =	
11.		Uveďte prosím, zda se v současné době na Vás vztahuje státem uložený zákaz vycházení.	Ano	Ne
12.		<i>Nepovinné:</i> Uveďte prosím, kolik dní se na Vás vztahoval státem uložený zákaz vycházení.	Dny =	
13.		Uveďte prosím, zda právě pracujete na dálku z domova.	Ano	Ne
14.		<i>Nepovinné:</i> Uveďte prosím, kolik dní jste pracovali na dálku z domova.	Dny =	
15.		Uveďte prosím, zda jste zapojeni do zajištění ochrany kritické infrastruktury v souladu s plánem pro mimořádné situace.		
	A]	lékaři	Ano	Ne
	B]	zdravotní sestry	Ano	Ne
	C]	kliničtí psychologové	Ano	Ne
	D]	příslušníci bezpečnostních složek	Ano	Ne
	E]	zaměstnanci orgánů místní a vnitrostátní správy	Ano	Ne
	F]	prodavači v supermarketech	Ano	Ne

	G]	pekaři	Ano	Ne
	H]	zaměstnanci úklidových služeb	Ano	Ne
	I]	pokud vykonáváte jinou profesi uveďte prosím jakou:	Ostatní =	
16.		Uveďte prosím svůj zaměstnanecký status:		
	A]	zaměstnání na plný úvazek	Ano	Ne
	B]	na částečný úvazek	Ano	Ne
	C]	nezaměstnaný/á	Ano	Ne
	D]	osoba samostatně výdělečně činná	Ano	Ne
	E]	pečovatel/ka (např. o děti, starší osoby)	Ano	Ne
	F]	student	Ano	Ne
	G]	v důchodu	Ano	Ne
	H]	jiné	Ano	Ne
17.		Uveďte prosím typ Vašeho veřejného zdravotního pojištění.		
	A]	žádný <input type="checkbox"/>		
	B]	částečné pokrytí <input type="checkbox"/>		
	C]	plné pokrytí (bez psychiatrické/psychoterapeutické péče) <input type="checkbox"/>		
	D]	plné pokrytí (s psychiatrickou/psychoterapeutickou péčí) <input type="checkbox"/>		

18.		Uved'te prosím, zda pobíráte sociální dávky.	Ano	Ne
19.		Už Vám byla někdy lékařem nebo terapeutem diagnostikována některá z následujících poruch?		
	A]	deprese	Ano	Ne
	B]	afektivní bipolární porucha	Ano	Ne
	C]	psychotické poruchy (včetně schizofrenie)	Ano	Ne
	D]	úzkostná porucha	Ano	Ne
	E]	posttraumatická stresová porucha	Ano	Ne
	F]	porucha příjmu potravy	Ano	Ne
	G]	obsedantně kompulzivní porucha (OCD)	Ano	Ne
	H]	zneužívání návykových látek nebo závislost	Ano	Ne
	I]	porucha pozornosti (ADD nebo ADHD)	Ano	Ne
	J]	somatoformní porucha	Ano	Ne
	K]	porucha osobnosti	Ano	Ne
	L]	porucha autistického spektra (včetně Aspergerova syndromu)	Ano	Ne
	M]	kognitivní porucha/demence	Ano	Ne
20.		Podstupujete v současné době psychoterapeutickou léčbu?	Ano	Ne
21.		<i>nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ano na otázku 20: Přerušil/a jste psychoterapii kvůli pandemii covidu-19?</i>	Ano	Ne

22.		<i>nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ne na otázku</i> 21: Probíhá Vaše psychoterapie v současné době prezenční formou?	Ano		Ne		
			Vůbec ne				Velmi
23.		<i>nepovinné, vyplňte, jen pokud odpovídáte ne na otázku</i> 22: Jak jste spokojen/a s psychoterapeutickou léčbou po telefonu, nebo prostřednictvím online videa ve srovnání s prezenčními sezeními?	0	1	2	3	4

Vnímání rizika

Jak v současné době vnímáte riziko pandemie covidu-19?

"Obávám se, že..."

		Vůbec ne				Velmi
A]	nemám žádnou možnost kontroly nad pandemií covidu-19.	0	1	2	3	4
B]	se sám nakazím covidem-19.	0	1	2	3	4
C]	uved'te prosím, za jak pravděpodobné považujete u Vás riziko nákazy covidem-19.	0	1	2	3	4
D]	moji blízcí jsou nakaženi covidem-19.	0	1	2	3	4
E]	nakazím ostatní lidi covidem-19.	0	1	2	3	4
F]	následky pandemie covidu-19 mě osobně velmi ovlivní.	0	1	2	3	4
G]	pokud se nakazím covidem-19, zdravotní následky budou vážné.	0	1	2	3	4
H]	zemřu na covid-19.	0	1	2	3	4
I]	moji blízcí zemřou na covid-19.	0	1	2	3	4

Za jak nezbytné a užitečné považujete následující pandemická opatření?

Hygienická opatření, jako je		Vůbec ne				Velmi
	A] udržování vzdálenosti alespoň 1,5 metru od ostatních lidí	0	1	2	3	4
	B] kašel, kýchní do ohybu paže nebo do kapesníku	0	1	2	3	4
	C] nedotýkat se rukama úst, očí nebo nosu	0	1	2	3	4
	D] pravidelné mytí rukou	0	1	2	3	4
	E] pečlivé mytí rukou (po dobu nejméně 30 sekund)	0	1	2	3	4
	F] zvýšená dezinfekce rukou a předmětů.	0	1	2	3	4
Omezení sociálních kontaktů, např.						
	A] zrušení soukromých schůzek a rodinných návštěv	0	1	2	3	4
	B] zrušení cest do jiných měst	0	1	2	3	4
	C] vyhýbání se návštěvám kaváren a restaurací	0	1	2	3	4
	D] vyhýbání se dotyku (např. potřásání rukou nebo objímání) při pozdravu nebo loučení s jinými lidmi	0	1	2	3	4
	E] přesunutí Vaší práce do domácí kanceláře	0	1	2	3	4
Vytváření zásob:						
	A] mýdlo, prací prostředky, čisticí prostředky atd.	0	1	2	3	4

	B] potraviny (zelenina, čočka, rýže, těstoviny atd.)	0	1	2	3	4
	C] voda (20 litrů na osobu)	0	1	2	3	4
	D] toaletní papír	0	1	2	3	4
	E] hotovost	0	1	2	3	4
Politicky nařízená omezení:						
	A] dočasné uzavření mateřských škol, škol a univerzit	0	1	2	3	4
	B] dočasné uzavření hranic	0	1	2	3	4
	C] dočasné uzavírky dětských hřišť	0	1	2	3	4
	D] dočasné uzavření barů, hospůdek, divadel, kin atd.	0	1	2	3	4
	E] dočasné zákazy vycházení	0	1	2	3	4
Solidární chování, například:						
	A] darování krve	0	1	2	3	4
	B] podpora ohrožených osob, zajištění nakupování nebo pobyt doma za účelem ochrany ohrožených osob	0	1	2	3	4
	C] podpora lidí, kteří se potýkají s existenčními těžkostmi v důsledku současné situace	0	1	2	3	4
	D] nabídka pomoci blízkým přátelům a rodinným příslušníkům	0	1	2	3	4
	E] zapojení se do sousedské pomoci	0	1	2	3	4

Do jaké míry jste v posledních dvou týdnech dodržovali následující opatření spjatá s covidem-19?						
	A] hygienická opatření	0	1	2	3	4
	B] redukce sociálních kontaktů	0	1	2	3	4
	C] zákaz vycházení	0	1	2	3	4

Následuje seznam tvrzení, která se zabývají důsledky pandemie covidu-19. Uveďte, do jaké míry se na Vás v **posledních dvou týdnech** vztahovala následující tvrzení.

"Kvůli pandemii covidu-19 jsem v **posledních 14 dnech...**"

		Vůbec ne				Velmi
A]	měl/a zneklidňující sny, které částečně přehrávaly mé zkušenosti s pandemií covidu-19 nebo zkušenosti, které s ní jasně souvisejí.	0	1	2	3	4
B]	silně vnímal/a obrazy nebo vzpomínky, které mi někdy přicházely na mysl a způsobovaly, že pandemii covidu-19 prožívám znovu tady a teď.	0	1	2	3	4
C]	vyhýbal/a se vnitřním vzpomínkám na pandemii covidu-19 (např. myšlenkám, pocitům nebo fyzickým vjemům).	0	1	2	3	4
D]	vyhýbal/a se vnějším vzpomínkám na pandemii covidu-19 (např. lidem, místům, rozhovorům, objektům, aktivitám nebo situacím).	0	1	2	3	4
E]	byl/a velmi ostražitý/á, pozorný/á, v pohotovosti.	0	1	2	3	4
F]	se cítil/a nervózní nebo snadno vylekaný/á.	0	1	2	3	4
G]	trpěl/a neočekávanými závažnými úzkostnými (panickými) záchvaty s fyzickými příznaky (např. bušení srdce, bolest na hrudi, závratě).	0	1	2	3	4
	<i>Nepovinné (pokud > 0):</i> Během těchto úzkostných/panických atak, jsem se bál/a zemřít, ztratit kontrolu nad sebou nebo svou myslí.	0	1	2	3	4
H]	Trpěl/a problémy se spánkem, jako jsou:					
	1) potíže s usínáním (< 30 minut)	0	1	2	3	4
	2) potíže se spánkem přes noc	0	1	2	3	4
	3) probuzení brzy ráno	0	1	2	3	4
	4) zlé sny nebo noční můry, ale ne v souvislosti s pandemií covidu-19	0	1	2	3	4

	5) zlé sny nebo noční můry o pandemii covidu-19	0	1	2	3	4
I]	cítil/a se nebo jednal/a více podrážděně, našťvaně nebo rozzlobeně	0	1	2	3	4

"Během posledních 14 dnů jsem..."

		Vůbec ne				Velmi
A]	konzumoval/a podstatně více alkoholu než obvykle.	0	1	2	3	4
B]	kouřil/a podstatně více cigaret než obvykle.	0	1	2	3	4
C]	užíval/a podstatně více léků (např. sedativa, prášky na spaní nebo stimulanty) než obvykle.	0	1	2	3	4
D]	pociťoval/a silnou touhu konzumovat návykové látky (alkohol, cigarety, drogy).	0	1	2	3	4
E]	nebyl/a schopný/á kontrolovat své užívání návykových látek (alkohol, cigarety, drogy).	0	1	2	3	4
F]	měl/a nadměrné nutkání opakovaně umýt a/nebo dezinfikovat ruce, aby se zabránilo onemocnění z bakterií nebo kontaminace.	0	1	2	3	4
	<i>Nepovinné:</i> vnímal/a jsem nutkání chovat se nesmyslným stresujícím nebo nepřiměřeným způsobem.	0	1	2	3	4
G]	měl/a nepřiměřenou potřebu si opakovaně mýt nebo dezinfikovat ruce, abych nepřenášel/a bacily nebo nekontaminoval/a další osoby.	0	1	2	3	4
	<i>Nepovinné:</i> Vnímal/a jsem toto chování jako nesmyslné, stresující nebo nepřiměřené.	0	1	2	3	4
H]	častěji navštěvoval/a svého praktického lékaře.	0	1	2	3	4
I]	vyhýbal se návštěvě svého praktického lékaře.	0	1	2	3	4

"Kvůli pandemii covidu-19 jsem se v **posledních 14 dnech** cítil/a vystresovaný/á nebo nadměrně zatížený/á..."

		Vůbec ne				Velmi	NP = Není použitelné
A]	současnou pandemií.	0	1	2	3	4	NP
B]	bydlením v malém prostoru	0	1	2	3	4	NP
C]	karanténou.	0	1	2	3	4	NP
D]	péčí o děti.	0	1	2	3	4	NP
E]	převzetím školní výuky.	0	1	2	3	4	NP
F]	zákazem vycházení.	0	1	2	3	4	NP
G]	povinností pracovat z domova.	0	1	2	3	4	NP
H]	zákaznickým servisem.	0	1	2	3	4	NP
I]	obavami o své zdraví.	0	1	2	3	4	NP
J]	obavami z toho, že se mi nedostane potřebné lékařské péče.	0	1	2	3	4	NP

K]	obavami, že jsem onemocněl infekcí covid -19, kdybych si všiml/a prvních příznaků jako jsou horečky, suchého kašle, dýchacích problémů, bolesti v krku, ztráty čichu/chuti, bolesti hlavy nebo průjmu.	0	1	2	3	4	NP
L]	konflikty s blízkými lidmi.	0	1	2	3	4	NP
M]	finančními starostmi.	0	1	2	3	4	NP
N]	nejistotou týkající se mé práce, odborné přípravy, studia nebo školy.	0	1	2	3	4	NP
O]	obavami o svou vlastní osobní bezpečnost.	0	1	2	3	4	NP
P]	obavami o bezpečnost rodinných příslušníků nebo přátel.	0	1	2	3	4	NP
Q]	obavami z toho, co přinese budoucnost, nebo z toho, že se se vším nedokážu vyrovnat.	0	1	2	3	4	NP
R]	myšlenkami, že by bylo lepší, kdybych byl/a mrtvý/á.	0	1	2	3	4	NP

"Během posledních 14 dnů jsem se dokázal/a distancovat od stresu/starostí spojených s..."

		Vůbec ne				Velmi	NP = Není použitelné
A]	obavami o své zdraví.	0	1	2	3	4	NP
B]	obavami z toho, že se mi nedostane lékařské péče.	0	1	2	3	4	NP
C]	obavami z toho, že jsem onemocněl/a covidem-19, když jsem si všiml/a prvních příznaků, jako je horečka, suchý kašel, dýchací problémy, bolest v krku, ztráta čichu /chuti, bolest hlavy nebo průjem atd.	0	1	2	3	4	NP
D]	konflikty s blízkými lidmi.	0	1	2	3	4	NP
E]	péčí o děti.	0	1	2	3	4	NP
F]	finančními starostmi.	0	1	2	3	4	NP
G]	nejistotou týkající se mé práce, odborné přípravy, studia nebo školy.	0	1	2	3	4	NP
H]	obavami o svou vlastní osobní integritu	0	1	2	3	4	NP
I]	obavami o integritu rodinných příslušníků nebo přátel	0	1	2	3	4	NP
J]	obavami z toho, co přinese budoucnost, nebo z toho, že se se vším nedokážu vyrovnat.	0	1	2	3	4	NP

K]	myšlenkami, že by bylo lepší být mrtvý/á.	0	1	2	3	4	NP
----	---	---	---	---	---	---	----

Během posledních 14 dní jsem... "

		Vůbec ne				Velmi
A]	si udržoval/a pravidelný denní režim.	0	1	2	3	4
B]	si naplánoval/a den co nejpodrobněji.	0	1	2	3	4
C]	do svého každodenního života začlenil/a sport a cvičení.	0	1	2	3	4
D]	měl/a možnost se uchýlit do soukromí.	0	1	2	3	4
E]	omezil/a jakýkoli kontakt s ostatními lidmi.	0	1	2	3	4
F]	si udržoval/a sociální kontakty (telefon, návštěvy nebo videochaty).	0	1	2	3	4
G]	měl/a více konfliktů s blízkými lidmi.	0	1	2	3	4
H]	měl/a více hádek se svými blízkými.	0	1	2	3	4
I]	se stal/a obětí slovního napadání (např. výhrůžek, ponižování) od lidí, kteří jsou mi blízcí.	0	1	2	3	4
J]	měl/a více fyzických konfliktů (např. bití, box, kopání) s blízkými lidmi.	0	1	2	3	4
K]	se stal/a obětí fyzického zneužívání (např. strkání, rány, kopání) lidmi, kteří jsou mi blízcí.	0	1	2	3	4
L]	si užil/a společný čas s lidmi, kteří jsou mi blízcí.	0	1	2	3	4
M]	více doufal/a, že korona-krize brzy skončí.	0	1	2	3	4
N]	hledal/a oporu ve víře a/nebo náboženství.	0	1	2	3	4
O]	se zaměřil/a na své silné vnitřní stránky, zdroje, schopnosti a talent.	0	1	2	3	4
P]	změnil/a názor na to, co je pro mě opravdu v životě důležité.	0	1	2	3	4
Q]	uznal/a a přijal/a pandemii covidu-19 jako realitu.	0	1	2	3	4

"Během posledních 14 dní jsem..."

		Vůbec ne				Velmi
A]	na internetu vyhledával/a větší množství informací o pandemii covidu-19.	0	1	2	3	4
B]	v hodinách prosím uveďte, kolik hodin denně se zabýváte tématem covid-19 (médiá, internet).	Hodiny =				
C]	se pokusil/a záměrně kontrolovat dobu, kterou ve sdělovacích prostředcích věnuji tématu covid-19.	0	1	2	3	4
D]	záměrně kontroloval/a dobu, kterou ve sdělovacích prostředcích věnuji tématu covidu-19 (sociální média, televize, internet).	0	1	2	3	4
E]	se snažil/a co nejvíce vyhnout zprávám a oznámením týkajícím se covidu-19.	0	1	2	3	4
F]	se cítil/a zahlcen/a mediálními informacemi nebo zpravodajstvím o covidu-19.	0	1	2	3	4
G]	byl/a schopný/á se mentálně distancovat od zpráv a oznámení týkajících se covidu-19.	0	1	2	3	4

"Během posledních 14 dní jsem..."

		Vůbec ne				Velmi
A]	měl/a pocit, že se mě politické vedení zastává.	0	1	2	3	4
B]	měl/a pocit, že pravidla, která nyní musíme dodržovat, mi mají ničit život.	0	1	2	3	4
C]	vnímal/a demokracii jako účinnou formu vlády.	0	1	2	3	4
D]	měl/a pocit, že se na veřejné instituce (např. policii, soudnictví) lze spolehnout.	0	1	2	3	4
E]	obával/a o náš hospodářský rozvoj.	0	1	2	3	4
F]	měl/a pocit, že novinky a zprávy o pandemii covidu-19 jsou záměrně zadržovány.	0	1	2	3	4
G]	vnímal/a politiky jako důvěryhodné.	0	1	2	3	4
H]	měl/a pocit, že se ve veřejném vysílání záměrně šíří falešné zprávy nebo nepravdy o pandemii covidu-19 (např. rozhlasové a televizní stanice).	0	1	2	3	4
I]	měl/a pocit, že lidé se na mě dívají, jako bych měl/a covid-19.	0	1	2	3	4
J]	měl/a pocit, že si lidé ode mě drželi větší odstup, než bylo nutné.	0	1	2	3	4
K]	byl/a přesvědčený/á, že existují alternativní nebo tajná vysvětlení aktuálních událostí.	0	1	2	3	4
L]	byl/a přesvědčený/á, že se virus zaměřuje na mě více než na kohokoli jiného bez ohledu na mé zdraví.	0	1	2	3	4
M]	byl/a přesvědčený/á, že existuje vztah mezi tím, co se děje, a výrobou a testováním biologických zbraní.	0	1	2	3	4

N]	byl/a přesvědčený/á že to, co se zde děje, je důsledek boje nebo konkurence mezi různými supervelmocemi.	0	1	2	3	4
O]	byl/a přesvědčený/á, že tato infekce slouží k úmyslnému snížení počtu světové populace, protože již není dostatek zdrojů pro každého.	0	1	2	3	4
P]	byl/a přesvědčený/á, že covid-19 byl vytvořen tak, aby se dostal k lidem, jako jsem já.	0	1	2	3	4
Q]	si myslel/a, že krize není skutečná, že jsem lapen/a ve zlém snu a je jen potřeba se z něj probudit.	0	1	2	3	4

Lidé popisují sebe sama následujícím způsobem. Uved'te, zda se Vás následující tvrzení týká.

A]	Jsem přesvědčen/a, že za mnoha věcmi na světě je spiknutí.	Pravda	Lež
----	--	--------	-----

"Během posledních 14 dnů jsem měl pocit, že..."

		Vůbec ne				Velmi
A]	v naší společnosti je větší solidarita a soudržnost.	0	1	2	3	4
B]	jsem nedílnou součástí naší společnosti nebo komunity.	0	1	2	3	4
C]	se náš národ sbližuje.	0	1	2	3	4
D]	je v naší společnosti méně solidarity a soudržnosti (např. nadměrné nakupování, koronové večírky)	0	1	2	3	4
E]	nejsem nedílnou součástí naší společnosti nebo komunity.	0	1	2	3	4
F]	krize rozděluje náš národ.	0	1	2	3	4