

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Kamila Dufková

**Možnosti rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po infarktu
myokardu a jejich edukace**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 7. července 2021

.....

Velké poděkování patří paní PhDr. Lence Machákové, Ph.D., za odborné vedení práce, cenné a věcné rady, ochotu a spolupráci, dále rodině a přátelům za podporu a trpělivost.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Ošetrovatelská péče o pacienta s interním onemocněním

Název práce: Možnosti rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po infarktu myokardu a jejich edukace.

Název práce v AJ: Possibilities of rehabilitation and physical activity for patients after myocardial infarction and their education

Datum zadání: 2020-11-30

Datum odevzdání: 2021-07-07

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Dufková Kamila

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Přehledová práce se zabývá problematikou rehabilitace, pohybové aktivity u pacientů po prodělaném infarktu myokardu a vhodně zvolených edukací těchto pacientů. Teoretická východiska byla zpracována z dohledaných výzkumných studií z databází EBSCO, PubMed, Solen, českých periodik a rozpracována do dvou cílů. Prvním dílčím cílem práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o možnostech pohybové aktivity a rehabilitace u pacientů po infarktu myokardu. Kardiovaskulární rehabilitace hraje velmi důležitou roli u těchto pacientů, aby došlo k co nejrychlejšímu návratu do běžného života. V práci jsou popsány rehabilitace v ambulantních centrech a v domácím prostředí pacienta. Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o zaměření edukací u pacientů po prodělaní infarktu myokardu. Vhodně zvolená edukace pacienta vedená všeobecnou sestrou zaměřující se na nefarmakologickou léčbu je krokem ke správné prevenci kardiálních onemocnění. Tato bakalářská práce může být využívána všeobecnými sestrami i samotnými pacienty, kteří prodělali infarkt myokardu.

Abstrakt v AJ: The review deals with the issue of rehabilitation, physical activity of patients after myocardial infarction and appropriately selected education of these patients. Theoretical background was processed from research studies from the databases of EBSCO, PubMed, Solen, Czech periodicals and developed into two objectives. The first partial goal of this work was to summarize the current published knowledge about the possibilities of physical activity and rehabilitation of patients after myocardial infarction. Cardiovascular rehabilitation has a very important role for these patients in order to return to normal life as fast as possible. The work describes rehabilitation in outpatient centers and in the patient's home environment. The second partial goal was to summarize the current published knowledge about the focus of education of patients after myocardial infarction. Appropriately chosen education led by a general nurse focusing on non-pharmacological treatment is a step towards the correct prevention of cardiac diseases. This bachelor thesis can be used by general nurses and also by patients who have suffered from a myocardial infarction.

Klíčová slova v ČJ: infarkt myokardu, edukace, pacient, všeobecná sestra, rehabilitace, pohybová aktivita, kardiiovaskulární rehabilitace

Klíčová slova v AJ: myocardial infarction, education, patient, general nurse, rehabilitation, physical activity, cardiovascular rehabilitation

Rozsah: 33 stran / 0 příloh

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI.....	9
2 PACIENT S KARDIÁLNÍM ONEMOCNĚNÍM.....	11
2.1 Přehled dohledaných aktuálních publikovaných poznatků o možnosti rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po infarktu myokardu.....	11
2.2 Edukace pacienta po prodělání infarktu myokardu	22
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků.....	27
ZÁVĚR.....	28
REFERENČNÍ SEZNAM.....	29
SEZNAM ZKRATEK	33

ÚVOD

Akutní infarkt myokardu (AIM) náleží k ischemickým chorobám srdečním (ICHS). Onemocnění je závažné a život ohrožující, během jehož dochází k odumření buněk srdečního svalu způsobené dlouhodobou nedostatečnou zásobou myokardu krví. Nedojde-li do dvou hodin po vzniku příhody k obnovení recirkulace, začne docházet k nekróze myokardu a nastávají závažné komplikace pro pacienta. V České republice umírají na toto onemocnění tisíce pacientů ročně. Česká republika je na předních místech výskytu tohoto onemocnění na světě. Zahájení brzké léčby AIM zlepšuje prognózu onemocnění. Perkutánní koronární intervence (PCI) je hlavním léčebným postupem (Haluzíková a Jabůrková, 2020, s. 123). Dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky (ÚZIS) byla v roce 2017 incidence akutního infarktu myokardu v České republice 19 234 nových pacientů. Z této statistiky vyplývá, že akutní infarkt myokardu postihuje více muže, kterých bylo 12 332 a žen pouze 6 901. Úmrtnost se pohybovala u žen i mužů ve stejných číslech. V důsledku infarktu myokardu v roce 2017 zemřelo 2 673 mužů a 2 034 žen (ÚZIS, 2017). Nejčastější celosvětovou příčinou úmrtí je právě ischemická choroba srdeční, představuje přibližně 1,8 milionu úmrtí ročně (Kala et al., 2017, s. 706). Mezi nejčastější rizikové faktory kardiovaskulárního onemocnění patří především nevhodné stravovací návyky, nedostatečná pohybová aktivita, nadváha, kouření, vysoký krevní tlak, dlouhodobá stresová zátěž či problémy v rodině (Doležal a Jarošová, 2017, s. 207). Srdeční rehabilitace má výhody pro pacienty s ICHS a srdečním selháním. Díky rehabilitaci je prokázána nízká kardiovaskulární mortalita, dále se snižuje riziko hospitalizace. Kladný vliv má také na fyzickou kapacitu a kvalitu života (Dibben et al., 2018, s. 1394). Dle autorů Shajrawi et al. (2021) je zavedení pravidelné fyzické aktivity důležité pro pacienty trpící ICHS, jelikož pozitivně ovlivňuje jejich kardiovaskulární rizikový profil (Shajrawi et al., 2021, s. 1).

V souvislosti s uvedenou problematikou se nabízí otázka: Jaké jsou aktuální dohledatelné publikované poznatky o pohybové aktivitě a rehabilitaci u pacientů po proděláním akutního infarktu myokardu?

Cílem přehledové bakalářské práce je sumarizovat dohledané aktuální publikované poznatky o pohybové aktivitě a rehabilitaci u pacientů po proděláním akutního infarktu myokardu. Cíl práce je dále specifikován v dílčích cílech:

První dílčí cíl: Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o možnostech rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po proděláním infarktu myokardu.

Druhý dílčí cíl: Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o zaměření edukací u pacientů po prodělání infarktu myokardu.

V rámci úvodu do problematiky byla prostudována tato vstupní literatura:

ADÁMKOVÁ, V. 2016. *Hodnocení vybraných metod v kardiologii a angiologii pro praxi*. Praha: Grada Publishing. 150 s. ISBN 978-80-247-5763-6.

KETTNER, J. a J. KAUTZNER. 2017. *Akutní kardiologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. 640 s. ISBN 978-80-204-4422-6.

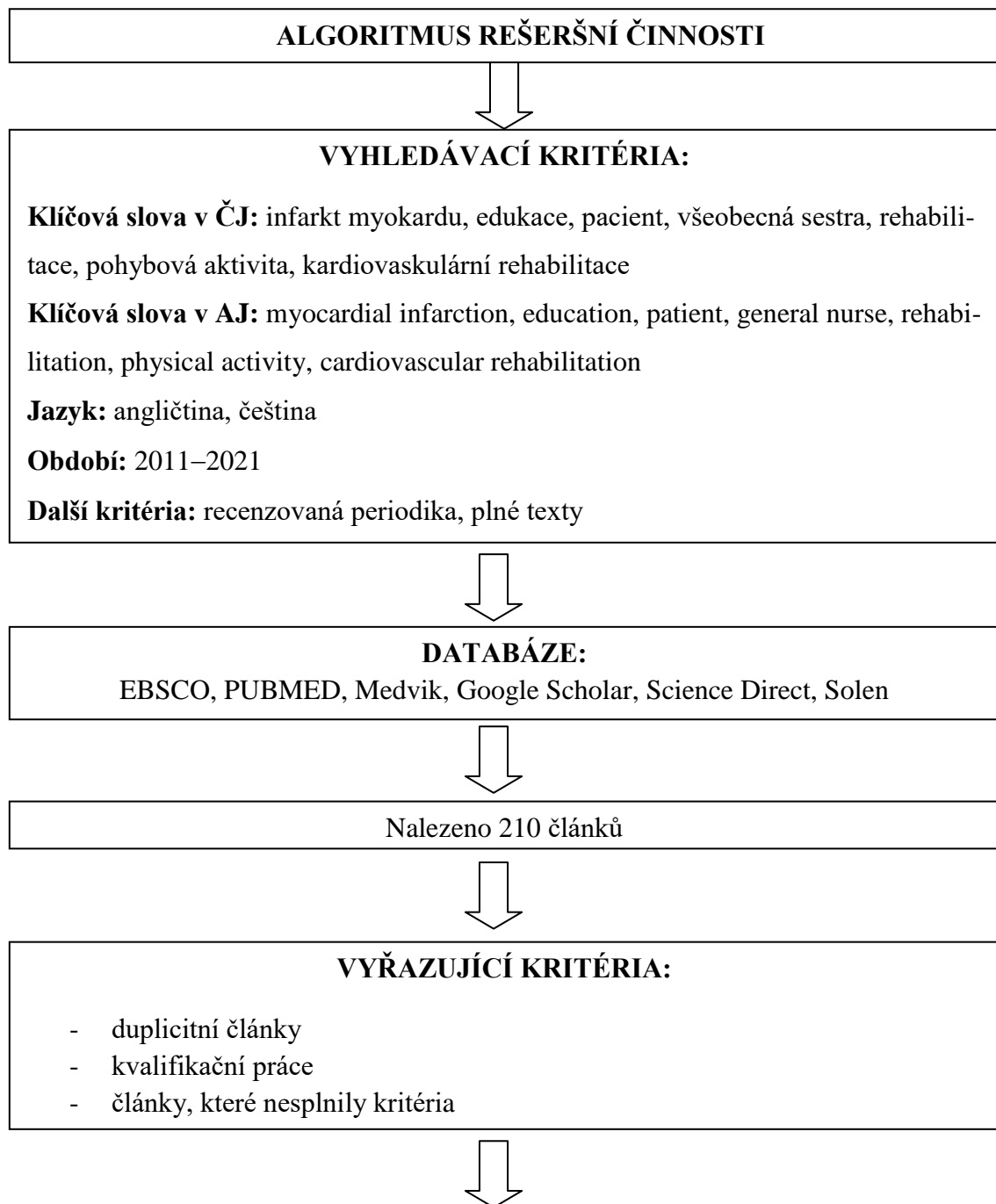
NAVRÁTIL, L. 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. 560 s. ISBN 978-80-271-0210-5.

SOVOVÁ, E. a J. SEDLÁŘOVÁ. 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2., rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada. Sestra (Grada). 264 s. ISBN 978-80-247-4823-8.

VOJÁČEK, J. 2016. *Akutní kardiologie: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 2. vydání. Praha: Mladá fronta. 142 s. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3942-0.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následující kapitole je popsána rešeršní činnost, na základě které došlo k dohledání validních a dostupných zdrojů pro tvorbu této bakalářské práce.



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

PubMed: 16 článků

EBSCO: 3 články

Kardiologické revue Interní medicíny: 3 články

Vyhláška č. 55/2011 Sb., vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

Unie fyzioterapeutů České republiky (UNIFY ČR)



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

Cor et Vasa	3 články
The Journal of Nursing Research	1 článek
Kardiologické revue Interní Medicíny	4 články
Heart	2 články
Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca	1 článek
European Heart Journal	1 článek
The Egyptian Heart Journal	1 článek
Acta Cardiologica Sinica	1 článek
International Journal of Environmental Research and Public Health	1 článek
Trials	1 článek
Studies in Health Technology	1 článek
European Journal of Preventive Cardiology	1 článek
European Journal of Cardiovascular Nursing	1 článek
PLOS ONE	1 článek
Central European Journal of Nursing and Midwifery	1 článek
Vyhláška č. 55/2011 Sb.	
Ústav zdravotnických informací České republiky	
UNIFY ČR	1 článek
CorSalud	1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 23 dohledaných článků, jedna vyhláška a statistická data z ÚZIS

2 PACIENT S KARDIÁLNÍM ONEMOCNĚNÍM

2.1 Přehled dohledaných aktuálních publikovaných poznatků o možnosti rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po infarktu myokardu

Komplexní léčba pacientů s kardiálním onemocněním zahrnuje i kardiovaskulární rehabilitaci. Kardiovaskulární rehabilitace je dle českých a evropských standardů popisována jako komplexní proces, kde hlavním cílem je udržet a vrátit optimální fyzický, psychický, sociální, pracovní a emoční stav u osob trpících kardiovaskulárním onemocněním. Důležitou roli při rehabilitaci hraje spolupráce několika odborníků – kardiolog, všeobecná sestra, fyzioterapeut, dietolog, psycholog a sociální pracovník. Cílem kardiovaskulární rehabilitace by mělo být snížení rizikových faktorů změnou životního stylu, začlenění pacienta do společnosti, udržování zdravého životního stylu, který je založen na pravidelné pohybové aktivitě. Celý proces rehabilitace zahrnuje čtyři fáze – nemocniční, časná posthospitalizační, stabilizační a udržovací (Mífková et al., 2014, s. 56).

První fáze rehabilitace a možnosti pohybové aktivity – nemocniční

První fáze rehabilitace v nemocnici nastává u pacienta již během hospitalizace na koronární jednotce 12–24 hodin po prodělané příhodě. Pouze za předpokladu, že je pacient hemodynamicky stabilní, bez dysarytmií a bez známek přetrvávající nebo vracející se ischémie. Dochází k postupnému navyšování pohybové aktivity u pacienta formou kinezio-terapie na běžné denní aktivity – hygiena, stravování. Fyzioterapeut během terapie vysvětlí pacientovi důležité prvky dodržování sekundární prevence, jako je správná životospráva, vynechání kouření, omezení alkoholu, příjmu soli a doporučí nejen správné pohybové aktivity do domácího prostředí. Především zdůrazní, jak je důležité další pokračování v procesu kardiovaskulární rehabilitace v intervenčním tréninkovém programu (Vysoký et al., 2014, s. 507). Dle autorů García et al. (2013) je nejdůležitějším cílem této fáze postupná mobilizace a zařazování činností každodenního života, mezi které patří sezení, úprava vlasů, samostatné stravování, použití toalety a reedukace bránicového dýchání. Pacientovi je vysvětleno, jak správně provádět bránicové dýchání, které spočívá v pomalém a hlubokém nádechu nosem. Pacient se snaží rytmicky zvedat břicho a poté pomalu vydechovat skrze pootevřená ústa. Dýchání může pacient opakovat několikrát denně. Fyzioterapeut ukáže pacientovi cviky, které se provádí v leže na lůžku, v sedě na lůžku či židli a ve stoje. Cvičení je doporučováno opakovat

osmkrát až desetkrát dvakrát denně a je kombinováno s bráničnm dýcháním. Na správné provedení cviků dohlíží všeobecná sestra, která je pacientovi nápomocna. Mezi cviky, které se provádí na lůžku, patří například extenze a flexe prstů na nohou, ramen, otáčení krku na pravou a levou stranu. Extenze a flexe kolenou je prováděna v sedě na židli. Flexi kyčle provádí pacient taktéž na židli, kdy jedna noha směřuje nahoru a poté dolů střídavě s druhou nohou. Ve stoje pacient provádí laterální flexi v trupu či flexi a extenzi v loktech (García et al., 2013, s. 99–100).

Druhá fáze rehabilitace a možnosti pohybové aktivity – časná posthospitalizační

Dle dohledaných studií lze druhou fázi kardiovaskulární rehabilitace realizovat v nemocničním zařízení, lázeňských zařízeních, ambulancích nebo v domácím prostředí. Součástí časně posthospitalizační fáze je intervenční tréninkový kardiovaskulární rehabilitační program. Tato fáze je klíčovým bodem v celém sekundárně-preventivním procesu u pacientů po prodělaném infarktu myokardu. Zároveň je nejdůležitější součástí celé kardiovaskulární rehabilitace. Během této fáze dochází u pacienta k hemodynamické adaptaci na obvyklou fyzickou zátěž, postupně se zvyšuje aerobní kapacita a osvojení si principů pravidelného aerobně-odporového tréninku (Vysoký et al., 2014, s. 508). Realizace kardiovaskulární rehabilitace probíhá v nemocničním zařízení nebo v léčebně rehabilitačních zařízeních pod vedením kvalifikovaného personálu (Piepoli et al., 2016, s. 2373).

Po prodělání AIM u většiny pacientů je dle Ošťádala et al. (2019) rychlá mobilizace, ovšem pokud u některého z pacientů po prodělané příhodě vzniknou komplikace, je nutná delší hospitalizace. U pacientů, kteří byli ošetřeni přímou revaskulizací a nejsou ohroženi vznikem komplikací, je možné propuštění z nemocnice v odstupu dvou až tří dnů. Podmínkou je brzká kontrola u kardiologa. Tito pacienti mohou být záhy zařazeni do rehabilitačního programu. Podmínkou pro účast pacientů na organizovaných rehabilitačních programech či domácích cvičeních je posouzení celkového funkčního stavu, individuálních možností a preferencí pacienta. Dále musí být brán ohled na celkové kardiovaskulární riziko u pacienta. Ideálním řešením se jeví zařazení pacientů do kontrolovaných rehabilitačních programů, které spočívají v ambulantních řízených trénincích. Celý program by měl probíhat 8–24 týdnů a je zaměřen na celkové cvičení, ale zahrnuje také změny životosprávy či psychologickou podporu odborníky. Provedení zátěžového testu dle intenzity – submaximálního – je doporučováno u všech pacientů, kteří jsou zařazeni do rehabilitačního programu i domácího cvičení. Submaximální zátěžový test je vhodný pro většinu populace a provádí se během krátkého

období po prodělání IM, zpravidla do čtyř týdnů. Nicméně u spousty pacientů tento submaximální test proveden není. Rovnice pro posouzení maximální tepové frekvence (220 - věk) není spolehlivá, jelikož ke každému pacientovi je nutné přistupovat individuálně a není možné ji využívat u pacientů užívajících v léčbě beta-blokátory. Vhodnou alternativou je test řeči při chůzi, kdy je pacient při lehké až střední zátěži schopen mluvit plynule, v celých větách, naopak při intenzivní aktivitě je nemožné mluvit plynule. Pacientům, kteří jsou zaraženi do řízených programů, je doporučeno cvičit alespoň třikrát týdně v rozmezí 30–60 minut na 55–70 % zátěže nebo tepové frekvence (TF). Je dobré během cvičení TF monitorovat pomocí pulzních oxymetrů. Individualizovaný plán je využíván během domácího rehabilitování, doporučuje se také optimálně stanovit aerobní trénink, který by měl dosahovat alespoň 30–60 minut pětikrát až sedmikrát týdně. Ideální délka cvičení by měla být tři až čtyři hodiny týdně. Mezi vhodné aktivity se řadí chůze, zejména po rovině a do schodů, dále jízda na kole. Vhodné je do cvičebního plánu postupně zařazovat kromě aerobního cvičení i silový trénink, nejlépe dvakrát týdně. Trénink flexibility a rovnováhy je nedílnou součástí plánu (Ošťádal et al., 2019, s. 478–479).

Cílem autorů El Missiri et al. (2020) v rámci prospektivní randomizované studie bylo porovnat účinek šestitýdenního rehabilitačního programu s dvanáctitýdenním programem časně posthospitalizační fáze na obnovení srdeční frekvence u pacientů, kteří se zotavovali po IM. Dílčím cílem studie bylo porovnat hodnoty lipidového profilu, ejekční frakce levé komory a cvičební parametry pacienta. Studie probíhala v období od dubna 2017 do dubna 2018 a byla publikována v kardiologickém časopise *The Egyptian Heart Journal*. Do studie bylo zařazeno 60 pacientů s ICHS, kteří prodělali infarkt myokardu s ST elevacemi (STEMI) léčené perkutánní koronární intervencí (PCI) a podstoupili koronární revaskularizaci pomocí koronární angioplastiky v rozmezí 6 měsíců před zařazením do studie. Ze studie byli vyřazeni pacienti s anginou pectoris, nerevaskularizovanou koronární stenózou, prodělaném IM více než 1 měsíc, ejekční frakcí levé komory $> 35\%$. Studie se nemohli zúčastnit ani pacienti s akutní myokarditidou, perikarditidou či endokarditidou. Pacienti s akutním onemocněním, chronickým selháváním ledvin, CHOPN se taktéž nemohli zúčastnit, stejně jako pacienti, kteří v minulosti byli zařazeni do programu kardiiovaskulární rehabilitace. Všichni pacienti poskytl informovaný souhlas a poté byli zařazeni do ambulantního rehabilitačního programu. Nejprve byla od pacientů zjištěna anamnéza a proběhlo klinické vyšetření. Bylo zjištěno, že všichni pacienti byli léčeni předepsanou léčbou, včetně beta-blokátorů. Po dvanáctihodinovém hladovění byl pacientům odebrán vzorek venózní krve k zhodnocení lipidového profilu. Dále byla provedena trans-hrudní echokardiografie. Pacienti byli rozděleni

do dvou skupin po 30 respondentech. První skupina zahrnovala standardní dvanáctitýdenní rehabilitační program poskytovaný dvakrát týdně. Druhá skupina podstoupila šestitýdenní rehabilitace čtyřikrát týdně. Počet rehabilitačních lekcí byl u obou skupin stejný, a to 24. Oba rehabilitační programy byly řízeny týmem odborníků, do kterého byli zařazeni kardiologové, všeobecné sestry, fyzioterapeuti, odborníci na výživu a psychiatři. Obě skupiny absolvovaly stejná setkání, rozdíl byl pouze v délce celého programu a počtu setkání týdně. Cvičení zahrnovalo 5-10 minut rozcvičení, alespoň 20 minut aktivity na aerobním běžeckém pásu a 5-10 minut odpočinku. Náročnost cvičení se postupně zvyšovala z 50 % na 80 % rezervy srdeční frekvence pacienta dle jeho schopností. Kromě cvičení programy zahrnovaly edukace o chorobách věnčitých tepen, výživové poradenství a úpravu rizikových faktorů, například informace pro odvykání kouření. Během jednotlivých setkání byli pacienti pod dohledem všeobecné sestry a monitorováni pomocí telemetrie. Výsledky studie ukázaly, že nevznikl rozdíl v hodnotách mezi skupinami pacientů v jejich lipidovém profilu a ejekční frakci levé komory. Lze říci, že šestitýdenní program má srovnatelné účinky na zotavení srdeční frekvence a změny lipidového profilu jako dvanáctitýdenní program. Dvanáctitýdenní program má prospěch v cvičebních parametrech. Vyššího metabolického ekvivalentu (MET) dosáhli pacienti po absolvování dvanáctitýdenního programu, měli delší dobu cvičení, vyšší maximální srdeční frekvenci s nižší klidovou srdeční frekvencí. Naopak obnova srdeční frekvence byla vyšší po absolvování šestitýdenního programu. Výhody srdeční rehabilitace u cvičení nezávisí pouze na počtu zúčastněných setkání, ale na počtu setkání a délce rehabilitačního programu (El Missiri et al., 2020, s. 1–6). Cílem autorů Vysokého et al. (2014) bylo předložit posouzení vlivu modifikovaného aerobně-odporového tréninku na kardiorespirační ukazatele u pacientů po prodělaném AIM. Aerobní tréninková fáze byla prodloužena ze standardní délky 20-40 minut na 60 minut. Realizace studie byla prováděna na Interní kardiologické klinice Fakultní nemocnice Brno pomocí řízeného tréninkového programu. Do studie bylo zapojeno 106 pacientů starších 18 let z toho 86 % mužů. Zařazovacími kritérii bylo proděláním akutní koronární příhody přední či zadní stěny s odstupem minimálně tři týdnů, stabilizovaný stav pacienta, zavedená farmakoterapie a ejekční frakce levé komory srdeční > 50 %. Do studie nemohli být zařazeni pacienti, kteří trpí chronickým srdečním selháním, nestabilní anginou pectoris, nebo těžkým chronickým plicním onemocněním. Během programu nebyla u pacientů měněna léčba, všichni pacienti byli léčeni beta-blokátory, ACE inhibitory, sartany nebo antiagregační terapií. Dále byli vyřazeni pacienti, u kterých bylo diagnostikováno onemocnění s prognózou přežití méně než tři roky. Každý pacient podepsal informovaný souhlas a byl informován o jeho zdravotním stavu. Všichni pacienti byli seznámeni s průběhem celé studie, možnostech

terapie, průběhu kombinovaného tréninku včetně nezbytných vyšetření. Všichni pacienti absolvovali zátěžové vyšetření pomocí spiroergometrie před i po dokončení programu. Dále byl proveden symptomy limitovaný zátěžový rampový test, při kterém docházelo k zvyšování zátěže každou minutu o 20 W až do subjektivního maxima pacienta či vzniku symptomů. U pacienta byla stanovena hodnota vrcholové spotřeby kyslíku, aby mohl být vyhodnocen tréninkový efekt a hodnota anaerobního prahu (ANP) pro určení tepové frekvence při tréninku. Trénink probíhal třikrát týdně po dobu osmi týdnů. Tréninková lekce byla modifikována prodloužením aerobní fáze a byl zařazen trénink na ergometru. Celá lekce trvala 100 minut a byla složena ze tří fází. První fáze byla zahřívací – „warm up“, trvající 15 minut jako prevence muskuloskeletárního poškození. Druhá fáze zahrnovala vlastní aerobní trénink na ergometru a veslovacím trenažéru 60 minut a maximálně 10 minut odporového tréninku na posilovacím přístroji. Poslední fází byla patnáctiminutová relaxační fáze neboli „cool down“ jako prevence rizika pozátěžových arytmií a hypotenze. Monitorace krevního tlaku a srdeční frekvence pacienta byly prováděny po celou dobu tréninku. Dále byly sledovány subjektivní pocity pacienta. Výsledky studie ukazují, že absolvováním tréninkového intervenčního programu se snížily hodnoty systolického i diastolického krevního tlaku a klidové hodnoty tepové frekvence. Dále byl nalezen výrazný rozdíl v hodnotách pracovní tolerance, energetického výdeje a ANP naměřených před a po tréninku u mužů i u žen. Významné rozdíly u mužů i žen byly ve všech sledovaných parametrech. Bylo zaznamenáno zlepšení kardiorespiračních ukazatelů i ukazatelů tolerance zátěže po účasti na tréninku. Pro pacienty, u kterých dochází k pomalejší adaptaci na pravidelnou tréninkovou aktivitu, je prodloužení aerobní fáze vhodnou variantou. Uspořádaný a dlouhodobý aerobní trénink pozitivně ovlivňuje diabetes mellitus, hypertenzní nemoc či dyslipidemii (Vysoký et al., 2014, s. 507–510). Mífková et al. (2014) realizovali retrospektivní studii, jejich cílem bylo zhodnotit vliv tříměsíčního ambulantního kardiorehabilitačního programu druhé časné posthospitalizační fáze kardiovaskulární rehabilitace na tělesnou výkonnost, maximální aerobní kapacitu, parametry ventilačního anaerobního prahu a vývoj svalové hmoty u žen a mužů po AIM. Do studie bylo zařazeno 70 respondentů, z toho 49 mužů a 21 žen po prodělaném infarktu myokardu, řešeném direktní PCI do 24 hodin nebo odloženou PCI. Pacienti se výrazně mezi sebou nelišili věkem, body mass indexem (BMI), ejekční frakcí levé komory ani funkční zdatností před zahájením rehabilitačního programu. Rehabilitace byla zahájena do tří měsíců po prodělané příhodě. Medikamentózní léčba obsahovala antiagregační terapii, hypolipidemika, betablokátory, ACE inhibitory a sartany. Spiroergometrické vyšetření rampovým protokolem absolvovali všichni respondenti před zahájením a po ukončení rehabilitačního programu. Studii tvořili

pouze pacienti, kteří při vstupním i výstupním spiroergometrickém vyšetření dosáhli hodnot poměru respirační výměny (REPeak) $\geq 1,10$ jako kritérium metabolického vyčerpání, a u kterých byl přesně zjištěn ventilační anaerobní práh (VAT). Adherence k celému rehabilitačnímu programu byla spolehlivá. Ambulantní rehabilitační program byl realizován po dobu tří měsíců třikrát týdně. Jedna tréninková lekce trvala 60 minut a skládala se ze čtyř fází (zahřívací, anaerobně vytrvalostní, posilovací a relaxační). Čistě aerobním tréninkem ambulantního řízeného programu byly zahájeny první dva týdny. Jednalo se o desetiminutovou zahřívací fázi, čtyřicetiminutová aktivita na ergometru v rámci aerobní vytrvalostní fáze a desetiminutovou relaxační fázi. Po prvních dvou týdnech byla aerobní vytrvalostní fáze zkrácena na 25 minut a byla přidána třetí fáze – posilovací trvající 15 minut. Cílem první fáze – zahřívací bylo připravit pohybový kardiovaskulární systém na další výkon a zabránit případnému svalovému zranění. Celá fáze byla dynamického a vytrvalostního charakteru. Druhá fáze – aerobní, vytrvalostní byla prováděna na ergometrech, které byly řízeny počítačovým programem. Během celé fáze byla u pacienta monitorována srdeční frekvence, krevní tlak a elektrokardiografie (EKG). Během posilovací fáze byly použity tři cviky - tlak v sedu na stroji (benchpress), předkopávání v sedu (leg extension) a stahování kladky (pull down), které byly prováděny na multifunkčních posilovacích strojích. U pacientů, kteří měli fyziologické hodnoty krevního tlaku na odezvu statické zátěže ověřenou handgrip testem, byla intenzita tréninku stanovena metodou 1-RM (test jednou opakovaného maxima – one repetition maximum). U každého cviku byla maximální zvednutá zátěž využita jako měřítko. V procentech maxima byly stanoveny tréninkové zátěže – 30 %, 40 %, 50 % a 60 % 1-RM. U některých pacientů vznikala hyperreakce ($> 180/120$ mmHg), která byla zjištěna opět handgrip testem, u těchto pacientů se 1-RM test neprováděl. Pacienti na počátku posilovali s minimální tréninkovou zátěží, která se postupně navyšovala, nedílnou součástí bylo měření krevního tlaku. Veškeré cviky byly prováděny v 3–5 sériích s deseti opakováními, mezi každou sérií následoval třicetisekundový odpočinek. Na správné dýchání během cvičení byl kladen důraz. V poslední fázi – relaxační byl využit modifikovaný Schultzův autogenní trénink, cílem bylo uvést cirkulační parametry na předtréninkovou úroveň. Výsledky studie ukázaly, že po absolvování tříměsíčního rehabilitačního programu došlo u mužů i u žen po AIM ke zvýšení maximálního dosaženého výkonu, maximální aerobní kapacity a hodnoty ventilačního anaerobního prahu. Pouze u mužů se zvýšila zátěž časově odpovídající ventilačnímu anaerobnímu prahu. Díky zařazení posilovacího cvičení došlo ke zvýšení svalové síly u mužů i žen, což se projevilo ve zlepšení v testu 1-RM. Hlavním důvodem, proč je silový trénink do kardiovaskulární rehabilitace zařazen, je umožnění pacientům zvládat běžné denní aktivity

a zlepšení kvality života díky zvýšení svalové hmoty. K zvýšení tělesné zdatnosti a výkonnosti pacientů s kardiologickým onemocněním napomáhá ambulantní rehabilitační program. Pokud si chtějí pacienti udržet dosahovaný stupeň tělesné zdatnosti a výkonnosti, je nutné, aby pokračovali v individuálním domácím tréninku i po skončení rehabilitačního programu (Mířková et al., 2014, s. 55–64). Tsai et al. (2019) realizovali studii, ve které se snažili poukázat na vliv zahájení raného rehabilitačního programu ve druhé fázi – post hospitalizační kardiovaskulární rehabilitace. Většina ambulantních center druhou fázi kardiovaskulární rehabilitaci zahajuje 2–4 týdny po prodělaném AIM. Cílem autorů bylo zahájit rehabilitaci 5. – 7. den od STEMI, sledovat účinky včasné rehabilitace na zátěžovou kapacitu a měřit hodnoty kvality života související se zdravím (Health-related quality of life, HRQoL). Studie probíhala v terciálním centru a byla realizována od roku 2007 do roku 2015. Účastnili se pacienti, se kterými byla časná rehabilitace konzultována a kteří prodělali STEMI. Nejprve bylo osloveno 105 respondentů, kteří absolvovali rehabilitační trénink a byli vzděláváni o kardiovaskulárních rizikových faktorech zkušenými pracovníky – lékaři, všeobecnými sestrami, fyzioterapeuty a nutričními terapeuty. Kritérii pro vyřazení pacientů ze studie byly cerebrovaskulární choroby, ortopedické poruchy, pokročilé stádium srdečního selhání, onemocnění srdečních chlopní a nekontrolovatelná arytmie. Po vyřazení těchto pacientů byl konečný počet respondentů 70. Před zahájením rehabilitace byl pacienty podepsán informovaný souhlas. Všichni pacienti byli vyzváni k účasti na programu okamžitě po propuštění z nemocnice, tedy 5. – 7. den po STEMI. S účastí souhlasilo pouze dvacet osm pacientů, zbylých čtyřicet dva pacientů odmítlo z následujících důvodů. Špatná přístupnost do nemocničního zařízení byla důvodem u třiceti devíti pacientů, tři pacienti neměli o cvičení zájem. Vzniklé dvě skupiny pacientů, které souhlasí a nesouhlasí s účastí na programu rehabilitace, podstoupily zátěžový test a vyplnily dotazníkový průzkum Short Form 36 Health Subject Questionnaire (SF-36), před propuštěním, po 8 týdnech a po 6 měsících po propuštění. SF-36 je třiceti šesti položkový dotazník hodnotící kvalitu života v osmi doménách, které popisují omezení fyzické činnosti, vitality, tělesné bolesti, duševního zdraví, sociální funkce, celkového zdraví, fyzické problémy a emoční problémy. Pacienti byli edukováni, aby postupně doma zvyšovali tělesnou aktivitu, vyhýbali se nesprávnému životnímu stylu, kouření a stravě s vysokým obsahem tuku. Zátěžový test, který probíhal pomocí přístroje Metamax 3B (Cortex Biophysic., Co.), se skládal z cyklistického ergometru, analyzátoru vydechovaných plynů a EKG monitoru. Průběh zátěžového testu spočíval v tom, že pacienti šlapali na kolmém ergometru, aby mohla být vyhodnocena spotřeba kyslíku při vrcholovém cvičení (peakVO₂) a anaerobním prahu (AT VO₂). Na počátku cvičení byla intenzita pracovního vytížení 0 W po dobu jedné minuty

zahřátí, pokračovalo postupné navyšování rampového protokolu 10 W/min až do vyčerpání pacienta. Kvalita života související se zdravím (HRQoL) byla měřena pomocí dotazníku, který se skládal z 36 položek, rozdělených do dvou kategorií – souhrn fyzické (PCS) a duševní (MCS) složky. Fyzická složka byla tvořena fyzickým fungováním, fyzickou rolí, tělesnou bolestí a celkovým zdravím. Zatímco složka duševní obsahovala vitalitu, sociální fungování, emoční roli a duševní zdraví. Každý pacient absolvoval v rámci rehabilitace padesátiminutová cvičení třikrát týdně. Každé setkání se skládalo z fáze zahřívací, opakovací a odpočinkové. Intenzita cvičení byla nastavena dle rezervy srdeční frekvence a zátěžového testu, první týden na 40–50 %. Intenzita se v následujících týdnech postupně zvyšovala až na 50–60% rezervu srdeční frekvence. Monitorace elektrokardiografií a pulzním oxymetrem probíhala během cvičení u každého pacienta. Celý rehabilitační program probíhal pod dohledem fyzioterapeuta a všeobecné sestry. Výsledky ukázaly, že nevznikly žádné významné rozdíly. Nevznikla žádná nežádoucí příhoda v rámci časného provedení rehabilitace. Došlo ke zlepšení kvality života související s duševním zdravím a tělesnou bolestí u pacientů po STEMI během raného ambulantního rehabilitačního programu (Tsai et al., 2019, s. 425–428). Cílem autorů Kasperowicz et al. (2019) v retrospektivní studii bylo zhodnotit vliv srdeční rehabilitace na zátěžovou kapacitu měřenou zátěžovým EKG testem nebo šestiminutovým testem chůze u pacientů s infarktem myokardu STEMI. Test byl zvolen u každého pacienta individuálně dle obecného hodnocení rizika a základní kapacity pacienta. Šestiminutovým testem byli hodnoceni pacienti, u kterých se předpokládá nízká fyzická zátěž. Zbytek pacientů se podrobil zátěžovému EKG testu na běžeckém pásu. U pacientů byl brán zřetel na pohlaví, věk, index tělesné hmotnosti (BMI), ejekční frakci (EF) levé komory, onemocnění diabetes mellitus a závislost na nikotinu. Dle těchto ukazatelů byli pacienti rozděleni do skupin, aby bylo možné zjistit, který z pacientů nejvíce prospívá v programu srdeční rehabilitace. Do studie bylo zařazeno 100 náhodně vybraných respondentů (40 žen a 60 mužů), kteří byli hospitalizováni v nemocnici v Torzemu (Polsko) v letech 2005 – 2015. Pacienti museli splňovat následující kritéria: věk v rozmezí 40–75 let, pacienti po IM léčeni revaskularizací, $BMI \leq 40 \text{ kg/m}^2$, kontrolovanou arteriální hypertenzí, bez plicních komorbidit či anémie. Výsledky zátěžového EKG testu poukazovaly na výrazné zlepšení zátěžové kapacity u obou pohlaví. Zvýšená úroveň cvičební kapacity byla naměřena po testu šestiminutové chůze u mužů i žen. Absolutní zvýšení cvičební kapacity bylo zřetelně zvýšeno u mužského pohlaví. Nárůst cvičební aktivity byl zaznamenán u všech pacientů bez ohledu na věk a test, kterým bylo měření provedeno. U pacientů s hodnotami $BMI < 25 \text{ kg/m}^2$ po zátěžovém EKG testu nebylo pozorováno výrazné zvýšení tělesné kapacity. U pacientů dosahujících hodnot $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ bylo naopak zvýšení těles-

né kapacity statisticky významné. Zvýšení zátěžové kapacity bylo zjištěno u obou skupin pacientů ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$, $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$), kteří se zúčastnili šestiminutového testu chůze. Nicméně výsledky dle BMI nejsou dostatečně přesvědčivé, tudíž nelze říci, které skupině vyhovovala srdeční rehabilitace. Dle hodnot ejekční frakce byli pacienti rozděleni do tří skupin: $EF < 40 \%$ (26 pacientů), $EF 40\text{--}49 \%$ (31 pacientů) a $EF \geq 50 \%$ (43 pacientů). Po zátěžovém EKG testu se zvýšila zátěžová kapacita u druhé a třetí skupiny. Žádný pacient nebyl vhodným respondentem pro zátěžový EKG test s $EF < 40 \%$. Zvýšení cvičební kapacity po šestiminutovém testu chůze bylo u pacientů s $EF < 40 \%$ a $EF 40\text{--}49 \%$. Naopak u pacientů s $EF \geq 50 \%$ nebyly statisticky zjištěny podstatné nárůsty cvičební kapacity. Absolutní hodnoty cvičební kapacity mezi pacienty obou skupin byly zjištěny u pacientů s $EF < 50 \%$. Výsledky studie dále ukázaly, že po absolvování zátěžového EKG testu zátěžová kapacita u pacientů s diabetem mellitus statisticky nepatrně vzrostla. U pacientů po provedení zátěžového EKG testu, kteří netrpí diabetem mellitus, se hodnota zátěžové kapacity podstatně zvýšila. Naopak po absolvování šestiminutového testu se hodnoty cvičební kapacity zvýšily u diabetiků i zdravých jedinců. Měření probíhalo i na základě závislosti na nikotinu. U pacientů závislých na nikotinu se zvýšila zátěžová kapacita nepatrně více než u nekuřáků po provedení zátěžového EKG testu. Stejně výsledky se ukázaly i po absolvování šestiminutového testu chůze. Absolutní hodnoty zátěžové kapacity byly zřetelně zvýšeny opět u pacientů závislých na nikotinu. Délka srdeční rehabilitace probíhala po dobu tří týdnů a nejvýznamnější účinky byly zjištěny u kuřáků, u mužského pohlaví a pacientů ve věku ≤ 55 let a pacientů se sníženou EF levé komory $< 50 \%$ (Kasperowicz et al., 2019, s. 1–9).

Dalším druhem rehabilitace je domácí rehabilitační program, který zvyšuje účast pacientů díky větší flexibilitě a možnosti aktivit. Jedná se o telerehabilitaci, principem je využití elektronických komunikačních technologií (Piepoli et al., 2016, s. 2373). Používání elektronických komunikačních a informačních technologií ve zdravotnictví, neboli eHealth, je novou možností poskytování zdravotní péče (Gonzales et al., 2019, s. 2). Cílem autorů Jameie et al. (2019), kteří realizovali studii, byl vývoj webové platformy, do níž byli zapojeni pacienti po IM do samoléčby onemocnění. Jednalo se o pacienty, kteří se nemohli zúčastnit rehabilitace v ambulantních centrech. Jejich snahou bylo zlepšit životní styl a napomáhat pacientovi dlouhodobě dodržovat doporučení lékaře. Platforma srdeční telerehabilitace byla složena z aplikace pro pacienty a webového portálu pro rehabilitační mentory. Zahrnuje různé moduly, jako je například sebehodnocení, připomenutí léků, předepsaná strava a pohybová aktivita či rehabilitační záznamy. Pacient může do aplikace zadat různé údaje, jako např. fyzickou aktivitu, srdeční frekvenci, krevní tlak nebo tělesnou hmotnost. Tyto údaje jsou přes platfor-

mu předávány mentorům, kteří dávají zpětnou vazbu a nastavují další rehabilitační plán (Jameie et al., 2019, s. 68–70). Baťalík (2021) ve své studii popisoval význam a hlavní složky kardiovaskulární telerehabilitace (TR). Kardiovaskulární TR neboli pohybový trénink na dálku je vhodným doplňkem k ambulantnímu rehabilitačnímu programu. Lékař zhodnotí pacientova kardiovaskulární rizika či kontraindikace pro zařazení do TR. Po vybrání vhodných účastníků provede vstupní vyšetření, součástí kterého je zátěžový test, pomocí kterého se zjistil funkční stav pacienta. Obsah TR je založen na individuálních cílech, preferencích a funkční kapacitě pacienta. Formu tréninku si vybere pacient dle svých preferencí, nejčastěji se jedná o jízdu na kole, chůzi nebo nordic walking. Pokud je během zátěžového testu u pacienta zjištěna ischemie myokardu či komorová arytmie, nemůže být do programu TR zařazen. Pacient by měl před zahájením domácího pohybového tréninku absolvovat alespoň 2–5 educačních tréninků na specializovaném pracovišti. Zde si stanoví cíl, formu a principy dodržování tréninku, jako je intenzita či doba zatížení. Dále je zde obeznámen s používáním telemonitorovacího zařízení, pořizováním záznamu tréninku a sdílením pohybové aktivity. V neposlední řadě pověřený pracovník pacientovi specifikuje, jakým způsobem bude prováděn telekoučing a kontrolní vazba. Vedením telemonitoringu je pověřen fyzioterapeut nebo jiný specializovaný pracovník, který zaznamenává pacientovy cíle, tréninkovou aktivitu a srdeční frekvenci do webové aplikace nebo zdravotnické dokumentace. Monitorace srdeční frekvence by měla být prováděna během tréninku v domácím prostředí prostřednictvím hrudního pásu nebo chytrých hodinek s optickým senzorem. Údaje o srdeční frekvenci a průběhu tréninku by měly být zobrazeny na webové platformě nebo mobilní aplikaci pro kontrolu zdravotnickým personálem. Telekoučing je realizován pomocí online aplikací, telefonu či videohovoru. Pacientovi je poskytována zpětná vazba, edukace všeobecnou sestrou a také připomínky k dalšímu tréninku. Pacientovi je umožněno i samostatné vedení, díky kterému může sledovat vlastní výsledky prostřednictvím rehabilitačního diáře. Telerehabilitace by mohla vést pacienta k osobní motivaci a udržení pohybové aktivity (Baťalík, 2021, s. 79–84). Kraal et al. (2017) v prospektivní randomizované studii zkoumali vliv domácí telerehabilitace na fyzickou zdatnost, úroveň fyzické aktivity a kvalitu života pacienta v porovnání s ambulantním řízeným tréninkem. Studie probíhala v období od března 2013 do prosince 2014. Bylo vybráno 90 pacientů s nízkým až středním rizikem srdečního selhání (10 žen a 80 mužů). Jednalo se o pacienty po akutním koronárním syndromu – AIM, nestabilní angina pectoris, pacienti po provedení PCI nebo bypassu koronární arterie. Kritérii pro vyřazení pacientů ze studie byl vznik ventrikulární arytmie nebo ischemie myokardu během maximálního zátěžového testu, EF levé komory < 45 %, dále pacienti, kteří trpí kognitivními, fyzickými

či psychologickými poruchami, které brání účasti na rehabilitačním programu. Délka srdeční rehabilitace trvala 3 měsíce v rámci ambulantního kardiovaskulárního rehabilitačního programu nebo v domácím prostředí pacienta. Tréninkový program probíhal dvakrát týdně v délce 45–60 minut, všechny tréninky probíhaly nepřetržitou intenzitou 70–85 % maximální srdeční frekvence pacienta. Před zahájením studie podepsali pacienti informovaný souhlas. Od pacientů, kteří byli zařazeni do domácího rehabilitačního programu, byl vyžadován v jejich domácnosti přístup k internetu a osobní počítač. Respondenti absolvující skupinový trénink v ambulantních centrech pod dohledem kvalifikovaného personálu dostali individuální plán cvičení. Tréninkový program probíhal na elektrickém rotopedu a běžeckém pásu. Skupina pacientů spadající do domácí rehabilitace nejprve absolvovala tři supervizní školení v ambulantním centru. V rámci supervize byli pacienti seznámeni s průběhem tréninku – délka, intenzita. Dále obdrželi informace, jakým způsobem využívat monitor srdečního tepu s hrudním pásem a jak vložit zaznamenané hodnoty srdečního tepu do webové aplikace. K záznamu o cvičení, vyhodnocení doby a intenzity cvičení během tréninkové jednotky sloužil monitor srdečního tepu. Přístup do webové aplikace měl pacient, fyzioterapeut, všeobecná sestra a další kvalifikovaný personál. Zpětnou vazbu dostával pacient přes telefon jedenkrát týdně, hodnocena byla intenzita, trvání a frekvence tréninku. Zpětná vazba byla podávána po dobu dvanácti týdnů, poté byla ukončena. Pacientům bylo doporučeno, aby nadále pokračovali v tréninkovém programu, měření srdeční frekvence pomocí internetové aplikace. Výsledky studie ukázaly, že TR i ambulantní rehabilitační program vedou ke zlepšení úrovně fyzické zdatnosti i kvality života pacienta. U pacientů v domácím rehabilitačním programu byla vysoká přílnavost ke cvičení a vyšší spokojenost než u pacientů, kteří podstoupili cvičení v rámci ambulantního programu. Předpokladem pro domácí srdeční rehabilitaci je vyšší účast pacientů, zejména mladých kardiaků, kteří nemají dostatek času docházet na ambulantní cvičení a pro které je hlavním cílem brzký návrat do práce. Další výhodou domácí srdeční rehabilitace jsou menší náklady oproti ambulantní srdeční rehabilitaci. Domácí trénink organizovaný pomocí telerehabilitace je vhodnou alternativou ambulantního programu (Kraal et al., 2017, s. 1260–1271).

Třetí a čtvrtá fáze rehabilitace – stabilizační a udržovací

Zbývající dvě fáze – stabilizační a udržovací neprobíhají pod dohledem odborníka v nemocnicích či lázeňských zařízeních. V těchto dvou fázích je cílem stabilizace klinického stavu a pokračování v tréninkových návycích (Vysoký et al., 2014, s. 507). Po skončení časné

posthospitalizační fáze rehabilitace je doporučeno nadále pokračovat ve změnách životního stylu. Cílem fáze stabilizační a udržovací je nadále dodržovat zdravý životní cíl, zanechat kouření, volit vhodné stravovací návyky a pravidelnou fyzickou aktivitu. V této fázi by měl být pacient s rehabilitačním tréninkem a jeho postupy dostatečně obeznámen, tudíž by měl být schopen řídit tréninkový plán samostatně. Některá ambulantní centra nabízejí udržovací rehabilitační programy navazující na ambulantní rehabilitační program. Složení tohoto programu je stejné jako u ambulantního (fáze zahřívací, anaerobně-vytrvalostní, posilovací a relaxační). Pokud mezi druhou a třetí fází kardiiovaskulární rehabilitace uplynuly více jak tři měsíce, je dobré provedení nového zátěžového spiroergometrického testu k určení aktuálních tréninkových parametrů (Vymazalová a Mífková, 2016, s. 13).

2. 2 Edukace pacienta po prodělání infarktu myokardu

Klíčovou roli během edukace při propouštění pacienta z nemocnice má všeobecná sestra (Veronovici et al., 2014, s. 22). Dle vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků v aktuálním znění může všeobecná sestra edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetrovatelských postupech, v použití zdravotnických prostředků a připravovat pro ně informační materiály (Vyhláška č. 55/2011 Sb., v platném znění). Prevence ischemické choroby srdeční se poslední dobou více zaměřuje na preventivní opatření pomocí nefarmakologických intervencí, nikoli na farmakologickou léčbu. Vhodně zvolenou edukací pacientů po AIM lze dosáhnout například zvýšení tělesné aktivity, kvalitnějšího stravování a s tím související nižší výskyt stenokardií během výkonu každodenních činností (Doležal a Jarošová, 2017, s. 205). Motivovaný a vhodně vzdělaný pacient je předpokladem prosperující sekundární prevence (Kirchberger et al., 2015, s. 2). Vytvoření ošetrovatelských standardů napomáhá dodržování sekundární prevence po prodělání AIM. Dochází k zesílení efektivity a dále ošetrovatelské standardy poskytují objektivní hodnocení poskytované péče. Edukační standardy obsahují problém, na který je edukace zaměřena, míru závažnosti, cíle edukace, audit hodnotící standard a je uvedeno, jakým způsobem bude edukace hodnocena (Doležal a Jarošová, 2019_A, s. 99–100). Propuštění pacienta z nemocnice do domácího prostředí je zejména pro starší pacienty po prodělání AIM obtížnou fází. Doba hospitalizace po prodělání příhody se v posledních letech snížila, zejména starší pacienti nemají dostatečné informace o následné léčbě. Uplatnění preventivních opatření je někdy pro starší pacienty obtížné z důvodu výskytu mnoha dalších onemocnění, z důvodu slabší sociální podpory či funkčních nebo kognitivních poruch (Kirchberger et al., 2015, s. 2).

Jorstad et al., (2013) zkoumali vliv preventivního nemocničního programu na kardiovaskulární riziko vedeného všeobecnou sestrou pečující o pacienty po prodělaném AIM v porovnání s běžným propuštěním pacienta bez edukace. Jednalo se o randomizovanou klinickou studii, do které bylo zařazeno 754 pacientů po prodělaném AIM. Vhodní pacienti byli ve věkovém rozmezí 18–80 let s diagnostikovaným AIM s elevací nebo bez elevace ST segmentu, nebo anginou pectoris do 8 týdnů od prodělaní příhody. Byli vyřazeni pacienti, u kterých nebylo možné provést návštěvy v rámci preventivních programů vedených všeobecnými sestrami, pacienti, kteří podstoupili chirurgický zákrok. Dále pacienti, u kterých bylo předpokládáno, že do 8 týdnů od zařazení do studie podstoupí PCI a pacienti, u kterých je předpokládána délka života méně jak dva roky. Studie se nemohli zúčastnit ani pacienti, kteří už v minulosti byli do preventivního programu vedeného všeobecnou sestrou zapsáni. Před zahájením studie pacienti podepsali informovaný souhlas a následně byli rozděleni náhodně do dvou skupin – intervenční skupina a kontrolní skupina. Aby se snížil Hawthornský efekt, nebylo pacientům řečeno, že byli rozděleni do dvou různých skupin. Celistvé informace byly pacientům řečeny až po skončení výzkumu. Poté byli pacienti seznámeni s průběhem sekundární prevence koronárních onemocnění. Pacienti zařazení do běžné péče, bez edukace VS, absolvovali standardní prohlídky u ambulantního kardiologa, který pacientům doporučil absolvování kardiovaskulární rehabilitace. Intervenční skupina pacientů byla součástí preventivního programu vedeného všeobecnou sestrou. Tento program zahrnoval čtyři ambulantní návštěvy u všeobecné sestry v rozmezí půl roku od prodělaní příhody a řídil se protokolem, který je založen na národních a mezinárodních srdečních standardech. Konkrétně program probíhal ve 2., 7., 12., a 17. týdnu po prodělaní AIM. Cílem preventivního programu pod vedením všeobecnou sestrou bylo, aby pacienti dodržovali předepsané kroky, mezi které patřilo především zanechání kouření, BMI v rozmezí $< 25 \text{ kg/m}^2$, obvod pasu u žen $\leq 80 \text{ cm}$, u mužů $\leq 94 \text{ cm}$. Dále se zaměřovala na hodnoty systolického krevního tlaku $< 140 \text{ mm Hg}$, koncentraci LDL (lipoproteiny o nízké hustotě) cholesterolu $\leq 2,5 \text{ mmol/l}$, minimální třicetiminutovou fyzickou aktivitu pětkrát týdně, dodržování předepsaných léků. Všeobecné sestry, které vedly edukační lekci, byly vysokoškolské sestry s bakalářským titulem a měly zkušenosti v péči o kardiologické pacienty. V oblasti stravování se péče zaměřovala na konzumaci zeleniny alespoň 200 g/den, minimálně dvou kusů ovoce a konzumaci alkoholu u žen $2 \leq$ jednotky denně a u mužů ≤ 3 jednotky denně. Během každé návštěvy všeobecnou sestrou byla tato opatření kontrolována. Hlavní úlohou všeobecné sestry bylo poskytovat pacientům informace o zdravém životním stylu, přiměřené pohybové aktivitě a informace, jak docílit odvykání kouření. Všeobecná sestra spolupracovala se specialisty z řad lékařů, se kterými konzultovala

případnou úpravu hodnot krevního tlaku pacienta či hladiny LDL. Výsledky studie ukázaly, že preventivní nemocniční program vedený všeobecnou sestrou snižuje vznik kardiovaskulárního rizika u pacienta. Účast pacientů na preventivním programu měla kladný vliv na rehospitalizaci pacientů v prvním roce po AIM, která se snížila. Dle autorů lze program realizovat v každodenní praxi (Jorstad et al., 2013, s. 1421–1429).

Účinky tříletého ošetřování starších pacientů po prodělání AIM všeobecnou sestrou (VS) zkoumali Kirchbenger et al. (2015). Cílem randomizované kontrolní studie bylo sledovat sekundární prevenci zaměřující se na rehospitalizaci, úmrtnost, fyzickou aktivitu, duševní zdraví pacientů, kteří prodělali AIM. Celkový počet respondentů byl 340, ti byli rozděleni do dvou skupin – kontrolní skupina zahrnovala 172 pacientů a intervenční skupina 168 pacientů. Do studie byli zařazeni pacienti, kteří prodělali AIM v roce 2008 – 2010. Samotný výzkum probíhal od září 2011 do června 2013. Jako zařazovací kritérium sloužil věk pacientů – pacienti starší 65 let, kteří byli opakovaně hospitalizováni s AIM nebo jej prodělali poprvé. Jednalo se o pacienty staršího věku, tudíž nemohli být do studie přijati pacienti, kteří žili v ústavní péči (domov pro seniory, LDN), nebo se do tohoto zařízení chystali přestěhovat. Dalším vylučovacím kritériem byla vážná komorbidita pacienta, délka života maximálně jeden rok (např. terminální stádium rakoviny), či pacienti, kteří nebyli schopni sami podepsat informovaný souhlas z důvodu diagnostikované demence. Celá studie byla složena z kombinace intervencí z oblasti case managementu a disease managementu. Všeobecná sestra zaznamenávala data od pacientů a poté jim byla doporučena individuální intervence jak problému předcházet. Intervenční postupy byly zprostředkovány multidisciplinárním týmem, který formuloval standardy, dle kterých probíhaly návštěvy všeobecné sestry v domácnosti pacienta a telefonní rozhovory VS s pacientem, během kterých byly VS připraveny předat informace týkající se intervencí. Kontrolní skupina se výrazně nelišila od intervenční skupiny ve struktuře a obsahu, rozdíl byl pouze v osobním kontaktu VS s pacientem a možnostmi prováděných měření – krevního tlaku nebo měření glukózy v krvi. Pacientům kontrolní skupiny byla poskytována obvyklá péče kardiologem, dále jim byla umožněna nemocniční rehabilitace. Pacienti zařazení do intervenční skupiny obdrželi ústní i písemnou intervenci týkající se onemocnění AIM, léků, správné výživy, komorbidit, kouření a fyzické aktivity bezprostředně před propuštěním z nemocnice. Za 7–14 dní od propuštění pacienta z nemocnice byla uskutečněna buď osobní návštěva VS u pacienta, nebo proběhl telefonický hovor. V prvním roce byla stanovena minimální frekvence poskytovaných intervencí VS čtyřikrát – každé tři měsíce a dvě poskytované intervence v dalších následujících dvou letech každý půl rok. Případné další intervence probíhaly dle aktuální potřeby pacienta a úrovně rizika. Kontrolní skupina pacientů

byla oslovena telefonicky každé tři měsíce v prvním roce. Dále jedenkrát za dva a tři roky z důvodu zaznamenávání údajů o nemocničních remisích, duševním zdraví, fyzické aktivitě a podvýživě. Fyzická aktivita byla hodnocena pomocí tří hodnotících nástrojů – The HAQ Disability Index (HAQ-DI), Instrumental Activities of Daily Life Scale (IADL) a celková síla byla hodnocena pomocí hydraulického ručního dynamometru JAMAR. Index zdravotního postižení (HAQ-DI), je dotazník obsahující 20 položek v osmi doménách, kdy se hodnotí funkční schopnosti za uplynulý týden. Na výběr je ze tří odpovědí v každé položce v rozmezí od 0 (bez potíží) do 3 (nelze provést). Celkové skóre HAQ-DI se určilo jako průměrné skóre všech domén. Stupnice Instrumental Activities of Daily Life Scale (IADL) hodnotí dovednosti každodenního života, obsahuje 8 položek – transport, telefonování, domácí práce, správu financí, nakupování, užívání léků, práce kolem domu a obstarání si jídla. Celkové skóre se pohybovalo v rozmezí 0 bodů (závislý) až 8 bodů (nezávislý, soběstačný) pro ženy a pro muže od 0–5 bodů. Poslední měření spočívalo v síle úchopu ruky jako ukazatel celkové svalové síly. Síla byla měřena pomocí hydraulického ručního dynamometru JAMAR. Každý pacient měl tři pokusy na každou ruku, použita byla maximální hodnota každé ruky. Pomocí dotazníku SCREEN-II bylo hodnoceno riziko podvýživy u pacientů. Dotazník obsahoval 8 položek, skóre v rozmezí od 0 (nejvyšší riziko) do 48 bodů (bez rizika podvýživy). Geriatric Depression Scale (GDS-15) je 15položková stupnice hodnotící depresivní příznaky. Jedná se o otázky, na které pacient odpovídá pouze ano / ne. Výsledná hodnota se pohybuje v rozmezí 0 (žádná deprese) až 15 (vysoká deprese). Na závěr preventivního programu podstoupili všichni respondenti srdeční vyšetření v nemocnici po jednom roce a konečné srdeční vyšetření po třech letech většinou v domácím prostředí. Výsledky ukázaly, že v intervenční skupině došlo během tří let k 80 neplánovaným remisím a 6 úmrtím pacienta. Co se týče kontrolní skupiny, došlo k 111 remisím a 3 úmrtím. Intervence u obou skupin výrazně neovlivnila krevní tlak, hodnotu cholesterolu, IADL (u mužů) či depresivní příznaky. Významně lepší fyzické aktivity dosáhli pacienti z intervenční skupiny v hodnocení pomocí HAQ-DI indexu, IADL (u žen). Intervenční skupina dosáhla lepších výsledků v hodnocení rizika podvýživy (Kirchbenger et al., 2015, s. 1–9).

Doležal a Jarošová (2019) ve své studii měli za cíl zjistit účinek edukace o rozšíření rizikových faktorů a dodržování opatření týkajících se životního stylu u pacientů po prodělaném AIM. Klinická, intervenční vysvětlující studie byla realizována na oddělení kardiovaskulárních chorob Fakultní nemocnice Ostrava. Celkový počet respondentů byl 165 pacientů, rozdělených do dvou skupin – intervenční skupina 68 pacientů a kontrolní skupina 97 pacientů hospitalizovaných po prodělaném AIM. Mezi zařazující kritéria patřilo prodělán

AIM s ST elevací po PCI. Pacienti ve věku 30–85 let. Ze studie byli vyřazeni pacienti po prodělání kardiogenního šoku a po kardiopulmonální resuscitaci. Dále byli vyřazeni pacienti s vážnými zdravotními komplikacemi nebo život ohrožující komorbiditou. Pacienti hospitalizováni pro AIM v roce 2015 a průměrným věkem 61 let tvořili kontrolní skupinu. Pacienti byli osloveni rok po prodělání AIM a nebyli edukováni o dalších opatřeních. Do intervenční skupiny byli přiřazeni pacienti, kteří prodělali AIM v roce 2016, průměrný věk respondentů byl 58 let. VS poskytovaly pacientům informace v rámci ošetrovatelských standardů. Pacienti byli poprvé edukováni v průběhu hospitalizace všeobecnou sestrou do tří dnů po prodělaném AIM. Další edukační lekce se konaly po jednom, šesti a dvanácti měsících v kardiologické ambulanci. Délka edukační lekce činila 30–60 minut. Pro každého pacienta byly vytvořeny ošetrovatelské intervence a vzdělávací plán. Pacienti obdrželi edukační materiály o IM (příznaky, léčba), přivolání odborné pomoci a změnách životního stylu. Každý pacient byl edukován individuálně na základě motivačního pohovoru. V rámci první lekce byli pacienti edukováni o jejich aktuálním zdravotním stavu, rizikových faktorech nebo užívání léků. Edukace o doporučené pravidelné stravě, vhodné fyzické aktivitě, odvykání kouření a měření krevního tlaku byla probrána na další edukační lekci. Po každé lekci všeobecná sestra zhodnotila pacientovy vědomosti a účinnost edukace pomocí položených otázek. Na úvod každé lekce byly opět pomocí otázek otestovány pacientovy znalosti z předchozích setkání a následně bodově ohodnoceny. Pacienti mohli dosáhnout dle stupnice 0–3 bodů. Pokud získal pacient nula bodů – tématu neporozuměl, při dosažení tří bodů tématu zcela porozuměl a dále nemusí být edukován. Rok po prodělání AIM bylo u obou skupin zhodnoceno dodržování stravovacích návyků, fyzické aktivity, užívání léků a kouření. Dále byla zjištěna hladina cholesterolu v krvi, hodnota krevního tlaku. Intervenční skupina zaznamenala po ročním sledování vyšší počet rehospitalizací oproti kontrolní skupině, intervence edukace nebyla úspěšná. Pacienti kontrolní skupiny prokázali nedostatečné znalosti o jejich zdravotním stavu oproti intervenční skupině. V dodržování předepsaných léků a snížení hodnot krevního tlaku dosáhla lepších výsledků intervenční skupina. Hodnoty cholesterolu byly za začátku studie výrazně vyšší u intervenční skupiny, nicméně po ročním sledování rozdíl mezi kontrolní a intervenční skupinou nebyl významný. Podstatné rozdíly nevznikly v počtu kuřáků mezi skupinami před a po skončení studie. Významné rozdíly byly zjištěny mezi skupinami v délce fyzické aktivity. U kontrolní skupiny se průměrná délka fyzické aktivity za týden měřená v minutách výrazně snížila po ročním sledování. Naopak u intervenční skupiny se délka fyzické aktivity zvýšila již po jednom měsíci průměrně o 35 minut týdně. Ke změnám došlo

i v oblasti stravování, pacienti zařazení do intervenční skupiny jedli zdravěji a pravidelně (Doležal a Jarošová, 2019_B, s. 1026–1032).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Přehledová bakalářská práce se zabývá možnostmi rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po prodělaném infarktu myokardu a zároveň jejich edukací, je sestavena z aktuálních dohledaných informací. Přínosem může být zejména pro fyzioterapeuty a všeobecné sestry, kteří pracují na interních kardiologických odděleních a pro samotné pacienty, kteří onemocnění prodělali, a nyní je čeká rehabilitace, aby se co nejrychleji mohli vrátit zpět k normálnímu životu. Tato bakalářská práce může rovněž sloužit pro další výzkumné studie v oblasti rehabilitace po AIM, obzvláště pro Českou republiku.

Významnou limitací dohledaných studií bylo, že do kardiovaskulární rehabilitace bylo zařazováno více pacientů mužského pohlaví než ženského. Do studií nemohli být zařazeni všichni pacienti, kteří prodělali AIM, ale museli být vybráni na základě zařazujících a vyřazujících kritérií. Jednalo se zejména o dobu mezi zařazením pacienta do studie a dobu od vzniku srdeční příhody, která hraje významnou roli. Výzkumné studie nemohou být porovnávány z důvodu odlišné délky trvání. Kladný vliv na pacientovo zdraví přináší telerehabilitace, díky které se kardiovaskulární rehabilitace začalo účastnit více pacientů. Mezi další limitace patří, že nebylo možné dohledat studie, které se zabývají první fází kardiovaskulární rehabilitací – nemocniční. Dohledané studie, ve kterých se tyto informace vyskytovaly, neodpovídají vyhledávacímu období, které bylo stanoveno pro tuto bakalářskou práci.

ZÁVĚR

Kardiovaskulární rehabilitace je důležitým prvkem u pacientů po prodělaném AIM, kteří se chtějí co nejdříve navrátit do běžného života. Důležitou roli hraje i vhodně zvolená edukace pacienta, která se zaměřovala hlavně na předcházení rizikových faktorů. Cílem přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat dohledané aktuální publikované poznatky o pohybové aktivitě a rehabilitaci u pacientů po proděláním akutního infarktu myokardu. Hlavní cíl byl dále rozpracován do dvou dílčích cílů.

Prvním dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o možnostech rehabilitace a pohybové aktivity u pacientů po proděláním infarktu myokardu. Kardiovaskulární rehabilitace je rozdělena do čtyř fází, první dvě fáze probíhají pod vedením kvalifikovaného personálu, nejčastěji fyzioterapeuta nebo všeobecné sestry. Zbylé dvě fáze už probíhají v režii samotného pacienta, který by měl být dostatečně obeznámen jaká pohybová aktivita je pro něj vhodná. Práce se věnuje hlavně druhé fázi kardiovaskulární rehabilitace – posthospitalizační. Byly popsány různé varianty rehabilitačních programů s různým dílčím zaměřením. První dílčí cíl byl splněn.

Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o zaměření edukací u pacientů po proděláním infarktu myokardu. Důležitou součástí edukace je všeobecná sestra, která pacientovi předává informace, díky kterým se pacienti mohou dostat rychleji navrátit do běžného života. Z dohledaných studií vyplývá, že edukace pacienta má kladný vliv na opakované rehospitalizace, zlepšení zdravého životního stylu a pohybové aktivity. Druhý dílčí cíl byl splněn.

Předložené poznatky mohou být dále využívány jako edukační materiál pro pacienty po AIM, dále pro všeobecné sestry a další zdravotnické pracovníky.

REFERENČNÍ SEZNAM

BAŤALÍK, L. 2021. Cardiovascular telerehabilitation: remotely monitored physical exercise. *Cor et Vasa* [online]. **63**(1), s. 79-85 [cit. 2021-05-25]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://doi.org/10.33678/cor.2020.083>

DIBBEN, G. O., H. M. DALAL, R. S. TAYLOR, P. DOHERTY, L. H. TANG a M. HILLSDON. 2018. Cardiac rehabilitation and physical activity: systematic review and meta-analysis. *Heart* [online]. **104**(17), s. 1394-1402 [cit. 2021-05-20]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312832>

DOLEŽAL, J. a D. JAROŠOVÁ. 2017. Edukační činnost sester u pacientů po infarktu myokardu – přehledová studie. *Kardiol Rev Int Med* [online]. **19**(3), s. 205-208 [cit. 2021-05-18]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2017-3/edukacni-cinnost-sester-u-pacientu-po-infarktu-myokardu-prehledova-studie-61769/download?hl=cs>

DOLEŽAL J. a D. JAROŠOVÁ. 2019_A. Tvorba a ověření ošetrovatelského standardu edukace pacientů po infarktu myokardu. *Kardiol Rev Int Med* [online]. **21**(2), s. 99-105 [cit. 2021-04-05]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2019-2-18/tvorba-a-overeni-osestrovatelskeho-standardu-edukace-pacientu-po-infarktu-myokardu-113086>

DOLEŽEL, J. a D. JAROŠOVÁ. 2019_B. Educational process in patients after myocardial infarction. *Central European Journal of Nursing and Midwifery* [online]. **10**(2), s. 1026-1034 [cit. 2021-03-25]. ISSN 23363517. Dostupné z: <https://doi.org/10.15452/CEJNM.2019.10.0010>

EL MISSIRI, A., S. A. AMIN, I. R. TAWFIK a A. M. SHABANA. 2020. Effect of a 6-week and 12-week cardiac rehabilitation program on heart rate recovery. *The Egyptian Heart Journal* [online]. **72**(1), s. 1-8 [cit. 2021-05-25]. ISSN 2090-911X. Dostupné z: <http://doi.org/10.1186/s43044-020-00107-8>

GARCÍA, S. H., J. Á. MUSTELIER OQUENDO a E. R. ESTANY. 2014. Hospitalization phase of cardiac rehabilitation: protocol for acute coronary syndrome. *CorSalud* [online]. **6**(1), s. 97-104 [cit. 2021-07-01]. ISSN 20787170. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12187-014-0010-7>

[ps://www.researchgate.net/publication/264003155_Hospitalization_phase_of_cardiac_rehabilitation_protocol_for_acute_coronary_syndrome](https://www.researchgate.net/publication/264003155_Hospitalization_phase_of_cardiac_rehabilitation_protocol_for_acute_coronary_syndrome)

GONZALEZ, M., I. SJÖLIN, M. BÄCK, H. ÖGMUNSDOTTIR MICHELSEN, T. TANHANHA, C. SANDBERG, A. SCHIOPU a M. LEOSDOTTIR. 2019. Effect of a lifestyle-focused electronic patient support application for improving risk factor management, self-rated health, and prognosis in post-myocardial infarction patients: study protocol for a multi-center randomized controlled trial. *Trials* [online]. **20**(1), s. 1-9 [cit. 2021-05-20]. ISSN 1745-6215. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-3118-1>

HALUZÍKOVÁ, J. a P. JABŮRKOVÁ. 2020. Kvalita života nemocných po akutním infarktu myokardu. *Kardiol Rev Int Med* [online]. **22**(3), s. 123-127 [cit. 2021-03-14]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2020-3-25/kvalita-zivota-u-nemocnych-po-akutnim-infarktu-myokardu-125140>

JAMEIE, S., H. HAYBAR, A. ASLANI a M. SAADAT. 2019. Development and Usability Evaluation of Web-Based Telerehabilitation Platform for Patients After Myocardial Infarction. *Studies in Health Technology* [online]. **261**, s. 68-74 [cit. 2021-03-25]. ISSN 09269630. Dostupné z: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-975-1-68>

JORSTAD, H. T., C. VON BIRGELEN, A. M. W. ALINGS, et al. 2013. Effect of a nurse-coordinated prevention programme on cardiovascular risk after an acute coronary syndrome: main results of the RESPONSE randomised trial. *Heart* [online]. **99**(19), s. 1421-1430 [cit. 2021-02-25]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-303989>

KALA, P., M. MATES, M. ŽELÍZKO, R. ROKYTA a P. OŠŤÁDAL. 2017. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. **59**(6), s. e613-e644 [cit. 2021-01-25]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2017.10.008>

KASPEROWICZ, A., M. CYMERYYS a T. KASPEROWICZ. 2019. Effectiveness of Cardiac Rehabilitation in Exercise Capacity Increase in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **16**(21), s. 1-11 [cit. 2020-12-01]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph16214085>

KIRCHBERGER, I., M. HUNGER, B. STOLLENWERK, et al. 2015. Effects of a 3-Year Nurse-Based Case Management in Aged Patients with Acute Myocardial Infarction on Re-hospitalisation, Mortality, Risk Factors, Physical Functioning and Mental Health. A Secondary Analysis of the Randomized Controlled KORINNA Study. *PLOS ONE* [online]. **10**(3), s. 1-17 [cit. 2020-12-29]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0116693>

KRAAL, J. J., M. E. VAN DEN AKKER-VAN MARLE, A. ABU-HANNA, W. STUT, N. PEEK a H. MC KEMPS. 2017. Clinical and cost-effectiveness of home-based cardiac rehabilitation compared to conventional, centre-based cardiac rehabilitation: Results of the FIT@Home study. *European Journal of Preventive Cardiology* [online]. **24**(12), s. 1260-1273 [cit. 2021-01-25]. ISSN 2047-4873. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2047487317710803>

MÍFKOVÁ, L., A. HAVELKOVÁ, P. HOMOLKA, J. SIEGLOVÁ a P. DOBŠÁK. 2014. Ambulantní rehabilitační program u mužů a žen po akutním infarktu myokardu. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca* [online]. **23**(2), s. 55-65 [cit. 2021-04-02]. ISSN 12105481. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e5h&AN=97202958&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

OŠŤÁDAL, P., M. TÁBORSKÝ, A. LINHART, et al. 2019. Summary of the recommendations for long-term secondary prevention after myocardial infarction. *Cor et Vasa* [online]. **61**(5), s. 471-480 [cit. 2021-03-25]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://doi.org/10.33678/cor.2019.064>

PIEPOLI, M. F., A. W. HOES, S. AGEWALL, et al. 2016. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal* [online]. **37**(29), s. 2315-2381 [cit. 2021-02-25]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>

SHAJRAWI, A., M. GRANAT, I. JONES a F. ASTIN. 2021. Physical Activity and Cardiac Self-Efficacy Levels During Early Recovery After Acute Myocardial Infarction: A Jordanian Study. *Journal of Nursing Research* [online]. **29**(1), s. 1-10 [cit. 2021-03-22]. ISSN 1948-965X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000408>

TSAI, Y.-J., W.-C. Huang, T.-P. Weng, K.-L. Lin. 2019. Early Phase II Comprehensive Cardiac Rehabilitation after Acute Myocardial Infarction. *Acta Cardiol Sin* [online]. **35**(4),

s. 425-429 [cit. 2021-06-01]. Dostupné z: [https://doi.org/10.6515/ACS.201907_35\(4\).20190330A](https://doi.org/10.6515/ACS.201907_35(4).20190330A)

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Regionální zpravodajství Národního informačního systému [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2016 [cit. 2021-06-30]. Dostupné z: <https://reporting.uzis.cz/cr/index.php?pg=statisticke-vystupy--ukazatele-zdravotniho-stavu--dalsi-onemocneni--akutni-infarkt-myokardu-aim>

VERONOVICI, N. R., G. C. LASIUK, G. R. REMPEL a C. M. NORRIS. 2014. Discharge education to promote self-management following cardiovascular surgery: An integrative review. *European Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. **13**(1), s. 22-31 [cit. 2021-02-13]. ISSN 1474-5151. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/1474515113504863>

Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, v platném znění

VYMAZALOVÁ, L. a L. MÍFKOVÁ. 2016. Akutní péče, I. fáze. Subakutní péče, II.-IV. fáze. In: *UNIFY ČR: Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR*. [online]. [cit. 2021-05-29]. Dostupné z: <http://www.unify-cr.cz/obrazky-soubory/4-1-10-rtf-8fcc1.pdf?redir>

VYSOKÝ, R., O. LUDKA, F. DOSBABA, et al. 2014. Kardiovaskulární rehabilitace u pacientů po akutní koronární příhodě. *Kardiol Rev Int Med* [online]. **16**(6), s. 507-511 [cit. 2021-04-14]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2014-6/kardiovaskularni-rehabilitace-u-pacientu-po-akutni-koronarni-prihode-50713>

SEZNAM ZKRATEK

- AIM – akutní infarkt myokardu
ANT – anaerobní práh
AT VO₂ – spotřeba kyslíku při anaerobním prahu
BMI – body mass index
EF – ejekční frakce
EKG – elektrokardiografie
GDS-15 – Geriatric Depression Scale
HAQ-DI – The HAG Disability Index
HRQoL – Health-related quality of life
CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc
IADL – Instrumental Activities of Daily Life Scale
ICHS – ischemická choroba srdeční
LDL – lipoproteiny o nízké hustotě
MET – metabolický ekvivalent
PCI – perkutánní koronární intervence
Peak VO₂ – spotřeba kyslíku při vrcholovém cvičení
SF-36 – Short Form 36 Health Subject Questionnaire
STEMI – ST Elevation Myocardial Infarction
TF – tepová frekvence
TR – telerehabilitace
ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky
VAT – ventilační anaerobní práh
VS – všeobecná sestra
1-RM – one repetiton maximum