

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

ADAM VYTLAČIL

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (B5345)

Adam Vytlačil

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

REHABILITACE KARDIAKŮ V LÁZNÍCH

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Vladimír Vurm

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Adam VYTLAČIL**
Osobní číslo: **Z18B0212P**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**
Téma práce: **Rehabilitace kardiaků v lázních.**
Zadávající katedra: **Katedra rehabilitačních oborů**

Zásady pro vypracování

- Vypracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- Stanovit cíl kvalifikační práce
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- Popsat metodiku praktické části
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
- Doržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- Dodržet citační normu

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah grafických prací:

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

Seznam doporučené literatury:

PÁČ, Libor a Lenka VEVERKOVÁ. Anatomie kardiovaskulárního a lymfatického systému. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. ISBN isbn80-210-3540-4.

HROMADOVÁ, Danica. Kardiovaskulární onemocnění: (primární a sekundární prevence). Brno: Neptun, c2004. ISBN isbn80-902896-8-1.

KOLÁŘ, Jiří. Kardiologie pro sestry intenzivní péče. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN isbn978-80-7262-604-5.

ŠPIŠÁK, Ladislav a Zdeněk RUŠAVÝ. Klinická balneologie. Praha: Karolinum, 2010. ISBN isbn978-80-246-1654-4.

JANDOVÁ, Dobroslava. Balneologie. Praha: Grada, 2009. ISBN isbn978-80-247-2820-9.

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

ČIHÁK, Radomír. Anatomie 2. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN isbn978-80-247-0143-1.

NETTER, Frank H. Netterův anatomický atlas člověka. Přeložil Marcela BEZDIČKOVÁ, přeložil Hana CHLEBEČKOVÁ, přeložil Eva KADLECOVÁ. Brno: CPRESS, 2016. ISBN isbn978-80-264-1176-5.

Rehabilitace u nemocných s kardiovaskulárním onemocněním. Cor Vasa. 2006;48(7-8):K127.

KOENIG, Carola. Specialized Hydro-, Balneo-And Medicinal Bath Therapy. Lincoln: iUnivers, 2005. ISBN ISBN 978-0-595-36508-1.

ZIPES, Douglas P., Peter LIBBY, Robert O. BONOW, Douglas L. MANN, Gordon F. TOMASELLI a Eugene BRAUNWALD, ed. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Eleventh edition. Philadelphia, PA: Elsevier, [2019]. ISBN isbn:9780323462990.

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. Vladimír Vurm

Katedra rehabilitačních oborů

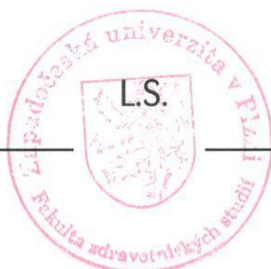
Datum zadání bakalářské práce:

1. června 2020

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. března 2021


PhDr. Lukáš Štich, MBA
děkan




Mgr. et Mgr. Václav Beránek
vedoucí katedry

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl/a v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31.3.2021



vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Adam Vytlačil

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Rehabilitace kardiaků v lázních

Vedoucí práce: MUDr. Vladimír Vurm

Počet stran – číslované: 33

Počet stran – nečíslované: 17

Počet příloh: 0

Počet titulů použité literatury: 19

Klíčová slova: Rehabilitace, Kardiak, Lázně

Souhrn:

Tato bakalářská práce je zaměřena na možnosti rehabilitace pacientů s kardiovaskulárním onemocněním v lázeňském prostředí. Práce je rozdělena na dvě části: teoretickou část a praktickou část, která byla pojata jako systematická kvalitativní rešerše. Teoretická část práce se věnuje vymezením základních pojmů, kdy krátce popisuje anatomie srdce, rozebírá kardiovaskulární onemocnění a nakonec vysvětluje princip lázeňské léčby. Praktická část představuje a porovnává možné postupy rehabilitace v českém prostředí a v zahraničí.

Abstract

Surname and name: Adam Vytlačil

Department: Department of rescue services, diagnostic fields and public health

Title of thesis: Balneological rehabilitation of patients with cardiovascular disease

Consultant: MUDr. Vladimír Vurm

Number of pages – numbered: 33

Number of pages – unnumbered: 17

Number of appendices: 0

Number of literature items used: 19

Keywords: Rehabilitation, Spa, Health resort, Sanatorium, Cardiovascular patient

Summary:

This bachelor thesis is focused on rehabilitation possibilities of patients with cardiovascular diseases treated in the spa setting. The work is divided into two parts: theoretical part and practical part which was structured as systematic literature review. The theoretical part is focused on defining the basic concepts, where it shortly describes heart anatomy and cardiovascular diseases and finally it explains principals of spa treatment. Practical part presents and compares possible rehabilitation ways of treatment in the Czech Republic and abroad.

Předmluva

Tématika práce je mi velice blízká, jelikož dva členové mé rodiny se léčí s kardiovaskulárním onemocněním, proto jsem se rozhodl si takové téma vybrat a zpracovat o něm bakalářskou práci.

Poděkování

Děkuji MUDr. Vladimíru Vurmovi za jeho odborné vedení, poskytování odborných rad a materiálů. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Ivě Hereitové, Mgr. Ritě Firýtové, Mgr. Štěpánce Rybové a Mgr. et Mgr. Václavu Bránkovi za jejich pomoc při psaní metodiky praktické části práce.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	12
SEZNAM TABULEK	13
SEZNAM ZKRATEK	14
ÚVOD.....	16
TEORETICKÁ ČÁST	17
1. ANATOMIE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU	18
1.1 Srdce a jeho uložení	18
1.2 Stavba srdeční stěny.....	18
1.2.1 Endocardium – endokard.....	18
1.2.2 Myocardium – myokard	18
1.2.3 Pericardium – perikard – osrdečník.....	19
1.3 Srdeční skelet.....	19
1.4 Převodní systém srdeční	20
1.5 Dutiny srdeční.....	20
1.5.1 Atrium dextrum	20
1.5.2 Ventriculus dexter.....	21
1.5.3 Atrium sinistrum.....	21
1.5.4 Ventriculus sinister	21
1.6 Srdeční chlopně.....	21
1.7 Malý a velký krevní oběh	22
1.8 Cévní zásobení srdce	22
2. KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	23
2.1 Ateroskleróza	23
2.1.1 Rizikové faktory vzniku aterosklerózy.....	23
2.2 Ischemická choroba srdeční.....	24
2.2.1 Akutní koronární syndromy	24
2.2.2 Náhlá srdeční smrt.....	24
2.2.3 Akutní infarkt myokardu	25
2.2.4 Nestabilní angina pectoris	25
2.2.5 Chronická ischemická choroba srdeční	25
2.2.6 Stabilní angina pectoris	25
2.2.7 Němá ischemie myokardu	26
2.2.8 Kardiologický syndrom X	26
2.3 Arteriální hypertenze	26
2.3.1 Dělení hypertenze	26

2.3.2	Diagnostika hypertenze	27
2.4	Chlopní srdeční vady	28
2.5	Poruchy srdečního rytmu	28
2.5.1	Bradyarytmie	28
2.5.2	Tachyarytmie	28
2.6	Kardiomyopatie	28
2.6.1	Hypertrofická kardiomyopatie.....	29
2.6.2	Dilatovaná kardiomyopatie.....	29
2.7	Vrozené a získané srdeční vady.....	29
2.8	Onemocnění aorty a periferních cév	29
3.	LÁZEŇSKÁ LÉČBA	31
3.1	Význam lázeňské léčby	31
3.2	Balneoterapie	31
3.2.1	Léčba přírodními zdroji.....	31
3.2.2	Přírodní minerální vody.....	32
3.3	Rehabilitační postupy lázeňské léčby kardiologického pacienta.....	32
3.3.1	Psychoterapie	32
3.3.2	Dietní režim	32
3.3.3	Pohybová léčba.....	33
3.3.4	Balneoterapie	33
3.3.5	Fyzioterapie	33
3.3.6	Kouření jako rizikový faktor	34
4.	VYUŽITÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ V LÉČBĚ KARDIAKŮ	35
4.1	Uhličitě přírodní minerální vody	35
4.1.1	Vliv uhličitých koupelí na kardiovaskulární systém	36
4.1.2	Podkožní insuflace zřídelního plynu	36
4.2	Jodové vody	36
4.2.1	Vliv jodových vod na kardiovaskulární systém	36
4.3	Vliv siriých vod na kardiovaskulární systém.....	37
4.4	Vliv radonových vod na kardiovaskulární systém.....	37
	PRAKTICKÁ ČÁST SYSTEMATCKÁ KVALITATIVNÍ REŠERŠE.....	38
5.	CÍL A ÚKOLY PRÁCE	39
5.1	Cíl práce.....	39
5.2	Úkoly práce.....	39
6.	HYPOTÉZY	40
6.1.1	Hypotéza č. 1	40
6.1.2	Hypotéza č. 2	40

7. METODIKA PRÁCE A ZPRACOVÁNÍ DAT	41
7.1 ZPRACOVÁNÍ DAT	42
8. VÝSLEDKY	43
8.1 Hypotéza č. 1	43
8.2 Hypotéza č. 2	43
DISKUZE	45
ZÁVĚR.....	48
SEZNAM LITERATURY	49

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 - Metodika zpracování dat.....	41
Obrázek č. 2 - Vypracovaná metodika zpracování dat.....	42

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 - Zpřehlednění výsledků hledání	43
Tabulka č. 2 - Zpřehlednění výsledků hledání	44

SEZNAM ZKRATEK

A – arteria

AD – autozomálně dědičný

AIM – akutní infarkt myokardu

AV uzel – atrioventrikulární uzel

CMP – cévní mozková příhoda

ČR – Česká republika

DKMP – dilatovaná kardiomyopatie

dx. – dextrae (vpravo)

ECHO - echokardiografické vyšetření

EKG – elektrokardiogram

ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

ICHS – ischemická choroba srdeční

KMP – kardiomyopatie

KVO – kardiovaskulární onemocnění

LK – levá komora

LTV – léčebná tělesná výchova

MMT – měkké mobilizační techniky

NAP – nestabilní angina pectoris

NSS – náhlá srdeční smrt

NW – Nordic Walking

OTTF – optimální tréninková tepová frekvence

PMV – přírodní minerální vody

SA uzel – sinuatriální uzel

SAP – stabilní angina pectoris

SICHS – stabilní ischemická choroba srdeční

sin. – sinistrae (vlevo)

TF – tepová frekvence

TF klid. – klidová tepová frekvence

TF klid. – klidová tepová frekvence

TF max. – maximální tepová frekvence

TF max. – maximální tepová frekvence

TK – krevní tlak

v. - vena (žíla)

VSV – vrožené srdeční vady

vv. – venae (žíly)

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

WTT – watová tréninková tolerance

ZSV – získané srdeční vady

ÚVOD

„Zdraví není vším, ale bez zdraví je všechno ničím.“

- *Arthur Schopenhauer*

Onemocnění kardiovaskulárního systému trápí lidstvo již několik desetiletí. Jinak tomu není ani v době vzniku této práce, kdy má právě Ischemická choroba srdeční největší podíl úmrtnosti na světě, než kterékoliv jiné onemocnění vůbec. Ročně zemře na příčinu kardiovaskulárních onemocnění přibližně 17,9 milionu lidí, kdy pak toto číslo tvoří 31% část z celkového počtu všech úmrtí (WHO, 2017).

Tento typ onemocnění si za své oběti vybírá muže a ženy v nejproduktivnějším věku. Příčin vzniku těchto onemocnění je hned několik, ale v popředí se nabízí nesprávný životní styl v doprovodu rizikových faktorů. Právě nesprávný životní styl a rizikové faktory přilévají olej do ohně, ale jsou to proměnné, které se dají ovlivnit. Každý může přestat kouřit, lépe se stravovat nebo mít dostatek pohybu. Snížení těchto proměnných má pozitivní dopad na snížení vzniku kardiovaskulárních onemocnění a hovoříme tak o primární prevenci. Právě v oblasti prevence nemůžeme zapřít výhody lázeňské léčby. Ta má v českých zemích dlouholetou tradici a jednotlivá lázeňská města mají bohaté zkušenosti s léčbou různých typů onemocnění. České lázeňství je celosvětově známé svou vysokou úroveň specializace, kdy v kontextu léčby kardiovaskulárních onemocnění jsou nejvíce známé Lázně Poděbrady, Fratiškovy Lázně a Lázně Teplice nad Bečvou. (HAUSOLD, 2018)

TEORETICKÁ ČÁST

1. ANATOMIE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU

Srdce je dutý nepárový orgán kuželovitého tvaru o přibližné velikosti pěsti jeho nositele. Váha orgánu se pohybuje okolo 270-320 g. (ČIHÁK, 2016)

1.1 Srdce a jeho uložení

Uložení je šikmé ve středním mediastinu za sternem, s podélnou osou průběhu srdce zprava shora zezadu - nalevo dopředu dolů. Srdce prostřednictvím vazivového obalu perikardu (osrdečníku) nasedá na bránici a také zanechává patrné obtisky na obou plicích, které jsou od perikardu odděleny pleurou (poplicnicí). Postavení srdce můžeme popsat dorsokraniálně na bazis cordis (baze srdeční) a apex cordis (hrot srdeční). Bazis cordis je kraniálnější a celkově širší. V této části se nacházejí atrium dextrum et sinistrum (pravá a levá síň), do kterých vstupují velké žíly: v. cava superior, v. cava inferior, vv. pulmonales dextrae et sinistrae. Dále obsahuje komory, ze kterých vystupují velké tepny: aorta s plicnicí. Apex cordis hledáme na komorové části srdce se směrem doleva dolů a vpřed, proto lze palpatovat jeho úder v 5. mezižebří vlevo. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.2 Stavba srdeční stěny

Srdeční stěnu tvoří tři základní vrstvy, těmi jsou endocardium, myocardium a pericardium. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.2.1 Endocardium – endokard

Jedná se o průsvitnou membránu vystělající všechny srdeční dutiny a pokrývající srdeční chlopně. Povrch je lesklý, hladký a silnější na levé polovině srdce. Tloušťka je silnější u síní než na komorách. Endokard není posunlivý, jeho spojení se svalovinou je pevné. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.2.2 Myocardium – myokard

Myokard – svalovina srdeční je nejsilnější vrstvou srdeční stěny a zároveň je její hlavní složkou. Skládá se ze zvláštního typu příčně pruhované svaloviny, kde jsou jednotlivé buňky spojeny do prostorové sítě četnými šikmými můstky. Tyto můstky umožňují rychlý přenos vzruchu z buňky na buňku. Myokard můžeme dělit na svalovinu síní a komor. Tyto dvě části jsou od sebe zcela odděleny srdečním skeletem. Jediné spojení tvoří SA uzel převodního systému. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

Předsíňový myokard dělíme na hlubokou a povrchovou vrstvu. Hluboká vrstva formuje cirkulární prstence kolem ústí velkých žil vstupujících do předsíní, dále probíhá

obloukovitými vlákny, které se upínají na anuli fibrosi. Propletením vláken obou z předsíní vzniká předsíňové septum. V předních částech komor vytváří mm. pectanti. Povrchová vrstva je společná pro obě předsíně, kde tvoří svalové pruhy s vertikálním a horizontálním průběhem. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

Komorový myokard je tvořen třemi vrstvami, které mezi sebou vzájemně prostupují a tvoří tak funkční systém. Povrchová vrstva začíná na anuli fibrosi, od kterých sestupuje v levotočivé spirále až k apex cordis, kde vytváří vortex cordis (srdeční vír). Zde vlákna prostupují střední vrstvou, až pronikají do vrstvy vnitřní, kde pokračují jako hluboká vlákna vnitřní vrstvy, ze které vznikají papilární svaly. Střední vrstva je nejsilnější vrstvou se začátkem v povrchové vrstvě. Odtud vychází převážně v cirkulárním průběhu pro každou komoru zvlášť, po obtočení komory se zanořují do hluboké vrstvy. Osmičkový průběh z komory na komoru vytváří mezikomorové septum. Hluboká vrstva pochází z pokračování vláken povrchové a střední vrstvy, v této vrstvě vznikají papilární svaly a trabekuly. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.2.3 Pericardium – perikard – osrdečník

Tato vrstva zavzává srdce do kuželovitého obalu a je tvořena dvěma listy, vnitřním a zevním. Vnitřní list (viscerální) se nazývá epikard, který tvoří serózní povlak na povrchu srdce. Přirůstá k srdci skrze slabou vrstvu vaziva, které je protkáno různým množstvím tuku. Skrz vazivo prostupují nervy, koronární a lymfatické cévy. Zevní list nazýváme perikard. Ten je složený ze dvou vrstev, zevní vazivové a vnitřní jemné, kterou vystělá mesotel. Mezi listy se nachází cavum pericardii (perikardiální štěrbina). Výstelka mesotelu produkuje perikardiální liqor (20 ml) tekutinu, která usnadňuje a umožňuje srdci klouzavý pohyb uvnitř celého vaku. Zevní list přirůstá k bránici a pleurou. Na vrcholu perikardu se pojí se začátkem aorty a truncus pulmonalis. Vzadu přiléhá k jícnu, trachee a dochází zde ke vstupu v. cava superior et inferior a pulmonální žíly. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.3 Srdeční skelet

Jedná se podpůrný systém tvořený hustými útvary fibrózních vláken. Do tohoto systému jsou zavzaty všechny čtyři srdeční chlopně. Vazivo obkružuje atrioventrikulární ústí, ústí aorty společně s truncus pulmonalis. Uspořádání vaziva je do kruhu, proto se nazývají anuli fibrosi. Funkcí skeletu je stabilizace uložených chlopní se stabilizací pohybu aorty a truncus pulmonalis. Také je místem odstupu a fixace myokardu síní a komor. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.4 Převodní systém srdeční

Jinými slovy také excitomotorický aparát, který je uložen přímo v srdeční svalovině. Je souborem specializovaných částí myokardu a jejich činností je vytvářet vzruchy, které vedou ke kontrakci myokardu. Myokard je proto zcela samostatný, je si svým zdrojem k vyvolání vzruchů potřebných ke své činnosti. Nervy, které do srdce přicházejí, mohou jeho činnost pouze ovlivnit, zpomalit či zrychlit. Buňky tvořící převodní systém na určitých místech formují uzlíky – nody. Jedním z takových uzlíků je nodus sinuatrialis (SA uzel), který se nachází v atrium dexter při ústí v. cava superior. SA uzel stanovuje sinusový srdeční rytmus o hodnotách 68-72 stahů/min. Vzruch je převáděn síňovou svalovinou na další uzel – AV uzel, ten se nachází na přechodu pravého atria a pravého ventriculu. Uzel rozvádí vzruch na komory a do Hissova svazku, ze kterého vzruch pokračuje a dostává se do interventrikulárního septa, kde se dále větví na levé a pravé Tawarovo raménko. Konečným článkem excitomotorického aparátu jsou Purkyňova vlákna. Jedno Purkyňovo vlákno zvládne převést impulz na stovky až tisíce pracovních kardiomyocytů, čímž je zajištěna synchronizovaná kontrakce. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.5 Dutiny srdeční

U člověka se nacházejí čtyři srdeční dutiny, kterými jsou pravá a levá síň (atrium dextrum et sinistrum) dále pravá a levá komora (ventriculus dexter et sinister). Srdeční síně jsou mezi sebou odděleny předsíňovým svalovým septem – septum interatriale. Komory odděluje silné komorové septum – septum interventriculare. Septa rozdělují srdce jak funkčně, tak i anatomicky. Dělí ho na pravou část, o které můžeme říci, že jí teče odkysličená krev a na část levou, kde protéká krev okysličená. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.5.1 Atrium dextrum

Do horního prostoru pravé síně vstupuje v. cava superior o průsvitu ústí asi 2 cm. Skrze bránici vstupuje do dolní části síně v. cava inferior s průsvitem ústí 3-3,5 cm. Při ústí žíly se nachází nekompletní srpkovitá chlopeč, která v embryonálním stádiu pomáhá usměrňovat krev z v. cava inferior do foramen ovale. Foramen ovale je otvor, skrz který se v embryonálním stádiu dostává velká část krve přímo z pravé síně do síně levé. Tento otvor obvykle společně sroste se septem interatriale do jednoho roku života. Po srůstu je v tomto místě patrná fossa ovalis. Vnitřní povrch je v přední části pokryt trabekuly – síť

snopců, které vycházejí z nástěnné svaloviny m. pectinati. Zadní část má povrch hladký, tvořený vazivem. Prostřednictvím atrioventrikulárního septa dochází k plynulému přechodu mezi vazivovou dolní částí síně a membranózní části septa, kdy pravá síň přechází v pravou komoru skrze atrioventrikulární ústí. Ve stěně ústí je vsazena trojcípá chlopeň. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.5.2 Ventriculus dexter

Pravá komora začíná pravým atrioventrikulárním ústím a končí chlopní plicnice. Síla stěny komory je slabší o 1:3 než stěna komory levé. Vnitřní prostor komory můžeme rozdělit na dvě části: vtokovou a výtokovou část. Vtoková část je obsažena trabekuly, stejně jako přední část pravé síně. Naopak část výtoková je hladká s vyústěním v poloměsíčitou chlopeň pulmonálního truncu. Truncus pulmonalis vystupuje z perikardu a dělí se na dvě hlavní větve. Jednu větev tvoří a. pulmonalis dextra, druhou a. pulmonalis sinistra. Jednotlivé arterie přechází do hilů pravé či levé plic. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.5.3 Atrium sinistrum

Do levé síně ústí celkem čtyři pulmonární žíly, dvě z každé plic. Máme dvě tedy v. pulmonalis dextrae a dvě v. pulmonalis sinistrae. Vnitřní prostor síně má přibližný tvar kvádry a objem je oproti pravé síni menší. Levá předsíň přechází do levé komory levým atrioventrikulárním ústím. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.5.4 Ventriculus sinister

Levá komora začíná levým atrioventrikulárním septem a končí až u ostium aortae, které je opatřeno valva aortae. V septu je vsazena dvoucípá chlopeň – též mitrální. Do obou cípů se upínají šlachy dvou silných svalů: m. papillaris posterior et anterior. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.6 Srdeční chlopně

Chlopně srdeční mají tvar vazivových plotének a jsou derivátem endokardu s vrostlými vazivovými buňkami. Ploténky se připojují do kruhové části srdečního skeletu na anuli fibrosi. Chlopně můžeme dělit na cípaté a poloměsíčité. Cípaté chlopně jsou mezi síněmi a komorami. V začátku aorty a truncus pulmonalis se ukládají chlopně poloměsíčité. (NAŇKA, 2009) (ČIHÁK, 2016)

1.7 Malý a velký krevní oběh

V malém krevním oběhu (plicním) dochází k okysličení neokysličené krve v kapilárách plicních sklípků. Krev z celého těla se dostává prostřednictvím v. cava superior et inferior do atrium dextrum a odtud přes ventriculus dexter do truncus pulmonalis. Z truncus pulmonalis proudí neokysličená krev artérií pulmonalis dx. et sin. do pravé a levé plíce, kde se krev okysličí. Okysličená krev je vedena do atrium sinistrum čtyřmi velkými plicními žilami. Jsou to dvě vv. pulmonales dx. a dvě vv. pulmonales sin.

Přes atrium sinistrum do ventriculus sinister a aortu proudí okysličená krev do celého těla a dochází tak k zásobení tkání kyslíkem. Kapilárním řečištěm přechází krev do žilních regionů a z nich prostřednictvím v. cava superior et inferior zpět do atrium dextrum. (ČIHÁK, 2016)

1.8 Cévní zásobení srdce

Srdeční stěnu zásobují dvě věnčité tepny, kterými jsou a. coronaria dextra et sinistra. Kmeny těchto koronárních tepen procházejí v tukové vrstvě epikardu. Pravé atrium a část levého při interatriálním septu, stěnu a papilární svaly pravé komory, a také spodní část papilárních svalů levé komory zásobuje a. coronaria dextra. A. coronaria sinistra má zásobení opačné. Stenóza koronárních tepen není nijak vzácná, jelikož jsou často postiženy aterosklerózou. Následkem stenóz je pak akutní ischemie myokardu, s typickou intenzivní bolestí na hrudi a levé horní končetiny. (NAŇKA, 2009)

2. KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

Jinými slovy je nazývané též jako nemoci oběhové soustavy, které jsou podle Světové zdravotnické organizace (WHO) definovány jako skupiny nemocí postihující srdce a cévy. V celosvětovém měřítku jsou kardiovaskulární choroby nejčastější příčinou úmrtí vůbec, kdy tvoří 31% část úmrtnosti. Za rok 2016 zemřelo v důsledku (KVO) 17.9 mil. lidí. (WHO, 2017)

2.1 Ateroskleróza

Na podkladě aterosklerotické vaskulární choroby dochází ke vzniku většiny kardiovaskulárních onemocnění. Jedná se o dlouhodobý proces se vznikem již v dětství s manifestací ve střením věku. O ateroskleróze může říci, že je chronickým onemocněním, při kterém se v cévních stěnách vytváří charakteristické aterosklerotické pláty. Tyto pláty narušují přirozený vzhled a funkci cévní stěny, kterou zužují a snižují její elasticitu. Vznik aterosklerotických plátů především závisí na hemodynamických faktorech. Mezi tyto faktory řadíme tlak na cévní stěnu způsobený tlakem krevního proudu. Tento jev se označuje termínem *sheer stress*, kdy jeho velikost je přímo úměrná průtoku krve a její viskozitě a zároveň nepřímo úměrná průsvitu cév. Jinými slovy, vysoký *sheer stress* budou mít cévy s vysokým průtokem a malým průsvitem a naopak cévy s nízkým průtokem a velkým průsvitem budou vystaveny daleko nižšímu *sheer stressu*. Stenózní místa uvnitř cév jsou více chráněna před vznikem aterosklerotických plátů. Ty naopak nejčastěji vznikají v místech se sníženým prahem *sheer stressu* a to nejčastěji za místem křížení nebo stenotickým místem. V takových místech vzniká ve směru průtoku krve vír, který na stěnu cévy působí jako stresový faktor a stěnu daleko více opotřebovává a poškozuje. Pláty dělíme na stabilní a nestabilní. Stabilní pláty obsahují nízké množství tuků a nemají tendenci k rupturám, které by mohly vést k trombóze. Právým opakem jsou nestabilní pláty, které jsou bohatě zásobeny tuky. Často u nich dochází k trhlinám nebo odtržení, proto snáze manifestují v akutní příhody způsobené trombózou. Po nasazení intenzivní hypolipidemické léčby dochází k relativně rychlé změně z nestabilního plátu na stabilní. (VOJÁČEK, 2017)

2.1.1 Rizikové faktory vzniku aterosklerózy

O rizikových faktorech při vzniku aterosklerózy můžeme říci, že jsou multifaktoriální, a dělíme je na modifikovatelné a nemodifikovatelné. Mezi modifikovatelné rizikové faktory řadíme věk, pohlaví a předčasný výskyt

kardiovaskulárního onemocnění v rodině. U mužů hovoříme o hranici do 55 let a u žen do 65 let. Také byl prokázán častější výskyt onemocnění u mužů než u žen. Jako modifikovatelné rizikové faktory považujeme především hypertenzi, diabetes mellitus a dyslipidemii. Celkem bylo popsáno více než 250 rizikových faktorů, ale směrodatnými kauzálními faktory jsou ty, které se konzistentně objevují napříč populací. (VOJÁČEK, 2017)

2.2 Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční (ICHS) zodpovídá až za 50% úmrtí v rámci kardiovaskulárních onemocnění a definujeme ji jako přechodný stav, kdy dochází k nedostatečnému prokrvení myokardu. Ischemie je vyvolána přechodným nepoměrem mezi zásobovacími možnostmi a aktuálními požadavky myokardu na zásobení kyslíkem. Laicky řečeno, myokard spotřebuje více kyslíku, než mu poskytuje jeho zásobení, a tak dojde k jeho ischemii. Doba ischemie myokardu může trvat od několika sekund až po několik minut, ale také může trvat i hodiny až dny. Mezi nejčastější příčinu vzniku řadíme aterosklerózu věnčitých tepen. ICHS dělíme na stavy akutní a chronické. Mezi akutní formy řadíme: náhlou smrt, akutní infarkt myokardu (AIM) a nestabilní anginu pectoris (NAP) – souhrnně je můžeme nazývat jako akutní koronární syndromy. Zástupci chronických forem jsou: stabilní angina pectoris, nemá ischemie myokardu, kardiologický syndrom X, srdeční arytmie a nedostatečnost na podkladě ICHS. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.1 Akutní koronární syndromy

Do této skupiny řadíme náhlou srdeční smrt (NSS), akutní infarkt myokardu (AIM) a nestabilní anginu pectoris (NAP). (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.2 Náhlá srdeční smrt

Náhlá srdeční smrt (NSS) je stav náhlé zástavy oběhu, definován jako přirozené úmrtí na kardiologickém podkladě bez předchozích varovných symptomů, nebo do jedné hodiny od vzniku potíží. V 80% je NSS způsobena arytmiemi, nejčastěji fibrilací komor. Arytmie nejsou jediným důvodem NSS. Jako další příčina může být masivní plicní embolie, srdeční tamponáda či srdeční selhání s rychle progredujícím průběhem. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.3 Akutní infarkt myokardu

Ke vzniku AIM dochází při přerušení zásobení myokardu věnčitými tepnami, kdy následně dojde k nekróze srdečního svalu. Až v 90% dochází k uzávěru prostřednictvím nestabilního aterosklerotického plátu, který má mohutný protrombogenní potenciál. Typickým příznakem je ostrá šokující bolest s lokalizací za sternem s propagací do levé horní končetiny, mezi lopatky a krk. Jedná se o náhlou bolest, která většinou vzniká těsně po dokončení zátěže, v klidu, časně nad ránem a projevuje se typickým svíravým či pálivým charakterem. Doba trvání obvykle přesahuje 20 minut, kdy nedochází k ústupu bolesti ani po podání nitroglycerinu. Časté jsou vegetativní příznaky jako zvýšené pocení, nauzea a zvracení. Je možný i bezbolestný průběh AIM, který je typický pro pacienty s diabetem, hypertenzí nebo pacienty s dlouhodobou anginou pectoris. Bezbolestný průběh AIM nazýváme tzv. němý infarkt myokardu a důvodem je snížený práh bolesti těchto pacientů. K odhalení většinou dochází při pozdějším náhodném vyšetření EKG. Diagnostiku provádíme pomocí laboratorního vyšetření biomakerů, EKG, ECHO a koronarografie. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.4 Nestabilní angina pectoris

Nestabilní anginu pectoris (NAP) definujeme jako zhoršení stavu nebo zcela nový vznik anginy pectoris, ke kterému došlo v klidu nebo při minimální námaze. Mechanismus vzniku je obdobný jako u AIM, kdy také dochází ke stenóze koronárních tepen na podkladě nestabilního aterosklerotického plátu. Jelikož je zachován dostatečný přívod krve koronárními tepnami, nejedná se o úplné uzavření, proto nedojde k nekróze srdečního svalu. Odlišit NAP od AIM lze pomocí EKG, koronografie a dle laboratorního vyšetření biomakerů. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.5 Chronická ischemická choroba srdeční

Chronické formy ICCHS můžeme popsat i jako tzv. stabilní ischemické choroby srdeční (SICHS). Do této skupiny řadíme stabilní anginu pectoris, němou ischemii myokardu a kardiologický syndrom X. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.6 Stabilní angina pectoris

Nejčastěji stabilní anginu pectoris (SAP) popisujeme jako diskomfort na hrudníku, tíhu na prsou, případně sevření nebo tlak, který typicky vyvolává fyzická nebo emoční zátěž. Příčinou potíží je ischemie myokardu, kdy vzniká nepoměr přísunu a spotřeby kyslíku svalem, který je nejčastěji způsoben stenózou věnčitých tepen aterosklerotickým

pláty. Úlevu od potíží dosáhneme po podání nitrátů nebo po přerušení fyzické zátěže. Dle klasifikace *Fox K* rozlišujeme anginu pectoris na: typickou anginu pectoris, atypickou anginu pectoris a nekardiální bolest. Jednotlivá onemocnění diagnostikujeme podle určitých kritérií. K diagnostice využíváme EKG měřené v klidu i při zátěži. Zátěžové EKG má mnohdy větší význam, jelikož při měření EKG v klidu nemusí být patrné žádné diagnostické změny. Stále nejvíce používanou diagnostickou metodou je invazivní koronární angiografie, která je nejspolehlivějším a zároveň i nízkorizikovým výkonem. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.7 Němá ischemie myokradu

Jedná se o onemocnění s typickou průkazností ischemie, která se odhalí náhodně pomocí EKG. I přes diagnostikovanou ischemii není přítomna bolest. Typicky ji nacházíme u pacientů s porušeným vnímáním bolesti jako např. diabetici s polyneuropatií. Nepřítomnost bolesti nezaručuje lepší prognózu, naopak pacient může zemřít na náhlou srdeční smrt. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.2.8 Kardiologický syndrom X

Řadím sem pacienty s normálním koronarografickým nálezem a průkaznou ischemií naměřenou při zátěži. Příčinou mohou být poruchy drobných arteriol tzv. mikrovaskulární angina pectoris. (SOVOVÁ, 2017) Je nutné podotknout, že jednotlivá diagnostická kritéria anginy pectoris s normálním koronarografickým nálezem, kardiologickým syndromem X a mikrovaskulární anginy pectoris se v jednotlivých pracích výrazně liší. (VOJÁČEK, 2017)

2.3 Arteriální hypertenze

Vysoký krevní tlak řadíme mezi nejčastější kardiovaskulární a cerebrovaskulární onemocnění. Prevalence onemocnění je v rozmezí 20-50% v dospělé populaci. Současně s kouřením, obezitou, diabetem a dyslipidemií je nejzávažnějším rizikovým faktorem CMP, ICHS a ICHDK. Arteriální hypertenzi můžeme označit jako zvýšení TK nad hranici 140/90 mmHg, kterou naměříme minimálně při dvou různých návštěvách. Nesmíme také zapomenout na tzv. izolovanou systolickou a diastolickou hypertenzi. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.3.1 Dělení hypertenze

Hypertenzi dnes dělíme dle etiopatogenetické klasifikace na primární (esenciální) a sekundární hypertenzi. U primární je známá řada patogenetických mechanismů, ale není

nám jasná vlastní vyvolávající příčina. Na druhé straně máme sekundární hypertenzi, kdy je patologická příčina přesně definována. Příkladem je renální či endokrinní hypertenze. Celkově tvoří sekundární hypertenze přibližně 5-10 % všech diagnostikovaných forem hypertenze. Vyloučením sekundární hypertenze diagnostikujeme hypertenzi esenciální, která tak postihuje cca 90% pacientů diagnostikovaných s vysokým krevním tlakem. Dříve byla hypertenze dělena jiným způsobem, a to dle vývojových stádií. Dětilo se I. II. a III. stádium. Toto dělení se v dnešní době na mezinárodní úrovni již neuznává, ale v ČR je stále využíváno pro posudková hlediska a také pro předepisování lázeňské léčby. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.3.2 Diagnostika hypertenze

Správné technice měření je nutné věnovat určitou pozornost. Měřit bychom měli nejdříve 10 minut poté, co pacient vstoupil do ordinace, tedy až po jeho zklidnění. Měření by mělo probíhat vsedě s volně podloženým předloktím ve výši srdce. Při první návštěvě vždy měříme TK na obou pažích. Při každé další kontrole měříme tlak na té paži, na které jsme při vstupním měření naměřili TK vyšší. I v dnešní době považujeme měření rtuťovým tonometrem jako zlatý standard, kdy jsme schopni měřit TK s přesností na 2 mmHg. Aby bylo měření co nejpřesnější, provádíme ho alespoň 3x a výslednou hodnotu posuzujeme dle 2. a 3. měření, které zprůměrujeme. Za normální hodnoty bereme měření v rozmezí 120-129/80-84 mmHg. Pacienta s hypertenzí považujeme při hodnotách 140/90 mmHg a vyšších. (VOJÁČEK, 2017)

2.4 Chlopení srdeční vady

Problematikou vzniku onemocnění je dysfunkce srdečních chlopní na podkladě anatomických změn. Vady mohou být vrozené, ale častější příčiny dysfunkce chlopní jsou degenerativní změny. Degenerativní změny typicky manifestují až ve vyšším věku kolem 65-70 let a mezi další příčiny těchto změn řadíme revmatickou horečku a endokarditidy. Postižení chlopně se projevuje dvěma způsoby. První způsob nazýváme jako vadu stenotickou, kdy dochází ke stenóze při ústí chlopně, která vede k nedostatečnému zásobení krví. Stenotické vady mají pozvolnou progresi. Regurgitační vady se také mohou pozvolna rozvíjet, ale také mohou být akutní s velmi rychlým průběhem. Druhý způsob nazýváme vadou regurgitační neboli nedomykavost chlopně. Z důvodu nedomykavosti chlopně se část krve, která má být vypuzena do další části srdce, vrátí zpět za chlopně. Je možná kombinace obou typů vad. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.5 Poruchy srdečního rytmu

Srdeční arytmie jsou poruchy vedení nebo tvorby elektrického vzruchu, který je řízen převodním systémem srdečním. Vedení vzruchu může být porušeno, nebo naopak dochází k jeho abnormální tvorbě. Takový průběh mění srdeční frekvenci, proto je dělíme na bradyarytmie ($TF < 60/\text{min}$) a tachyarytmie ($TF > 100/\text{min}$). Na vzniku srdečních arytmií se podílejí i další patologické mechanismy, mezi které patří zvýšená automacie, spouštěná aktivita a reentry mechanismus. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2017)

2.5.1 Bradyarytmie

Znamená snížení $TF < 60/\text{min}$. Typické jsou projevy dušnosti při námaze, únavnost a nevykonnost. (BULAVA, 2017)

2.5.2 Tachyarytmie

Je definována při zvýšení $TF > 100/\text{min}$. Nejčastěji se manifestuje srdečními palpitacemi, intenzivními údery srdce, nebo nepravidelným zrychleným tepem. (BULAVA, 2017)

2.6 Kardiomyopatie

Kardiomyopatie (KMP) můžeme definovat jako poměrně velkou skupinu onemocnění srdečního svalu, které vedou k mechanické či elektrické dysfunkci. Taková dysfunkce se projevuje hypertrofií nebo naopak dilatací srdeční svaloviny. Příčiny vzniku mohou být různé, ale převážně se jedná o genetický původ. KMP se mohou omezovat a

postihnout jen srdce, takové nazýváme primární kardiomyopatie. Kardiomyopatie, které jsou součástí generalizovaného systémového onemocnění, nazýváme sekundární. Ty vedou k progresivnímu srdečnímu selhání, nebo dokonce může přivodit až kardiovaskulární smrt. (VOJÁČEK, 2017)

2.6.1 Hypertrofická kardiomyopatie

Je charakteristická zbytněním srdeční svaloviny levé komory (LK), kde se hypertrofie může vázat na určitou část nebo na celou komoru. Ve většině případů vzniká na genetickém podkladě jako autozomálně dominantní (AD) onemocnění. Onemocnění je na začátku zcela asymptomatické, proto je možné, že prvním příznakem onemocnění může být náhlá srdeční smrt. V některých případech může dojít až k extrémnímu zbytnění, které vede k relativní ischemii srdečního svalu způsobené nedostatečným zásobením koronárními tepnami. Proto je u pacientů velmi častá angina pectoris. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.6.2 Dilatovaná kardiomyopatie

V případě dilatované kardiomyopatie (DKMP) je příčinou postupná dilatace LK, která má negativní vliv na systolickou funkci myokardu. Postupné porušení systoly nevyhnutelně povede k srdečnímu selhání. Ve většině případů se jedná o idiopatické onemocnění. V některých případech vzniká na genetickém podkladě, někdy může být způsobeno na podkladě asymptomatické myokarditidy. Klinickým projevem je srdeční slabost s postupnou progresí a s ní spojená dušnost, únava a celková nevykonnost. Řada pacientů trpí srdečními arytmiemi. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.7 Vrozené a získané srdeční vady

Srdeční vady dělíme na vrozené (VSV) a získané (ZSV). VSV chápeme jako morfologické anomálie postihující srdce nebo velké cévy již od narození. Výskyt VSV je poměrně vzácný, jedná se přibližně o 6-10 případů z 1000 živě narozených dětí s úspěchem na přežití s více než 85-90%. ZSV dělíme na vady chlopenní a zkratkové. Vznikají v důsledku revmatické horečky, na podkladě degenerativních změn, ischemií a endokarditýd. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

2.8 Onemocnění aorty a periferních cév

Aorta představuje největší tepnu lidského těla, proto mají onemocnění, která ji postihují, závažný dopad na životní prognózu nemocného. Onemocnění aorty vznikají

změnou kvality stěny aorty, především při snížení její elasticity. Elastický charakter aorty snižuje energetickou náročnost srdeční práce a zvyšuje koronární průtok. Poškození stěny aorty může ústít k ruptuře, vzniku aneurysmatu či poruchám perfuze nebo periferní embolizaci. Některé typy poškození mohou vznikat akutně nebo k nim dochází během delšího časového úseku. (VOJÁČEK, 2017) (BULAVA, 2017)

3. LÁZEŇSKÁ LÉČBA

V prostředí České republiky chápeme lázeňskou léčbu jako komplexní přístup v léčbě nemocných, při kterém pacient pravidelně dochází po dobu několika týdnů na různé typy léčebných procedur. Po celou dobu pobytu je pacient pod dohledem lékaře, ke kterému pravidelně dochází na kontroly. V našem prostředí integrujeme kromě lázeňské medicíny a aplikace přírodních zdrojů řadu dalších léčebných postupů. Mezi tyto postupy můžeme zařadit fyzioterapii, fyziatrii, farmakoterapii, dietoterapii a mnoho jiných. Lékařským vyšetřením a komplexní léčbou s integrovanými dalšími přístupy se odlišujeme od světového pojetí balneologie. Současně během léčby kontrolujeme rizikové faktory a pacientův nastavený režim. (ŠKAPÍK, 1994) (JANDOVÁ, 2009)

3.1 Význam lázeňské léčby

V poslední době se díky vysoké úrovni zdravotnické péče prodlužuje průměrná délka života. Celkově můžeme říci, že populace stárne. Význam lázeňské léčby spočívá také v ovlivňování onemocnění, která jsou způsobena právě stárnutím a v neposlední řadě se snaží ovlivňovat rizikové faktory civilizačních chorob. (ŠKAPÍK, 1994)

3.2 Balneoterapie

Matsumoto (2018) ve své studii definuje balneoterapii jako léčbu léčivými prameny. Dále balneoterapii popisuje jako léčebnou metodu využívající přírodní léčebné prostředky, mezi které řadíme minerální a termální vody, bahna a plyny. Mechanismus účinku je založen na vztlaku, fyzikálních vlastnostech, teplotě a chemických účincích minerálních vod. Taková léčba zahrnuje vanové koupele, cvičení v bazénu s termální vodou, kontrastní sprchování a polévání, pitnou léčbu a masáž vodními stříky.

3.2.1 Léčba přírodními zdroji

Léčba přírodními zdroji patří mezi základní kameny lázeňské léčby. Mezi přírodní léčebné zdroje řadíme všechny přirozeně se vyskytující vody, plyny, peloidy, ale i klimatické podmínky, u kterých se prokázaly léčebné vlastnosti. Po prokázání těchto vlastností musí být zdroj legislativně schválen, abychom ho mohli nazývat léčebným. (JANDOVÁ, 2009)

3.2.2 Přírodní minerální vody

„Minerální vodou pro léčebné využití se rozumí přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty s obsahem rozpuštěných pevných látek nejméně 1g/l, nebo obsahem 1g/l rozpuštěného oxidu uhličitého, nebo s obsahem jiného pro zdraví významného chemického prvku, anebo která má u vývěru přirozenou teplotu vyšší než 20 °C, nebo radioaktivitu radonu nad 1,5 kBq/l.“ (JANDOVÁ, 2009)

3.3 Rehabilitační postupy lázeňské léčby kardiologického pacienta

V lázeňské léčbě se celkově zaměřujeme na primární a sekundární prevenci vzniku kardiovaskulárních onemocnění a naším hlavním cílem je kardiorehabilitační léčba pacienta. Dále se zaměřujeme na edukaci pacienta, na jeho psychickou stránku a také na vytvoření nových návyků životosprávy. V rámci lázeňského pobytu se snažíme optimalizovat kardiovaskulární zdatnost, na kterou cílíme integrací farmakologické, dietické, psychoterapeutické, balneoterapeutické a pohybové léčby. Je velice obtížné zcela změnit dosavadní životní styl pacienta během 4-6 týdnů, což je obvyklá doba pobytu. Proto je velice důležitá motivace a kooperace pacienta, aby si uvědomil nutné změny svého životního stylu a mohl se navrátit do běžného života. I přesto, že hovoříme o komplexní léčbě, nezapomínáme na individuální přístup a jednotlivé potřeby pacientů. (ŠKAPÍK, 1994) (ŠPIŠÁK, 2010)

3.3.1 Psychoterapie

V rámci psychoterapie dochází k prvotnímu seznámení pacienta s nemocí. Snažíme se navést pacienta k tomu, aby se vyrovnal se svým onemocněním a akceptoval jej. Plné uvědomění a porozumění stavu nám jako terapeutům umožňuje lépe zvládnout rizikové faktory daného onemocnění. Důležitá je také podpora duševní a emoční stránky. Psychoterapie je možné vést ve skupinách nebo individuálně. V obou případech edukujeme pacienta o změnách v životním stylu, které jsou nezbytné, jelikož jeho budoucí zdravotní stav úzce souvisí s dodržováním nově nastaveného životního stylu. V rámci edukace také stanovujeme individuální hranice pohybové léčby, která je nezbytnou součástí v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. (ŠKAPÍK, 1994)

3.3.2 Dietní režim

Součástí komplexní lázeňské léčby se u pacientů nastavuje specifický dietní režim. Pomocí diety dochází ke snížení příjmu potravin s vysokým obsahem cholesterolu. Mezi tyto potraviny patří především maso a výrobky z masa, které jsou zdrojem živočišných

tuků. Při konzumaci mléčných výrobků je nutné používat jen ty se sníženým obsahem tuku. Naopak ve stravě zvyšujeme podíl mořských či sladkovodních ryb, které jsou zdrojem omega-3 mastných kyselin. Také zvyšujeme přísun jednodruhových rostlinných tuků či olejů, které obsahují nenasycené mastné kyseliny. Celkový přísun cholesterolu by se měl pohybovat do 300 mg/den u nesportující populace. Dále je nutné omezit příjem volného cukru a výrazně snížit nebo úplně omezit konzumaci alkoholu. Naopak zvyšujeme dávku potravin s vysokým obsahem vlákniny a vitamínu C. (ŠKAPÍK, 1994)

3.3.3 Pohybová léčba

V kardiorehabilitaci se zaměřujeme na kardiovaskulární zdatnost pacienta, při které se snažíme cílit pomocí pravidelné řízené pohybové aktivity. Takovou aktivitou může být cvičení na rotopedu či běžícím pásu, nordic walking, skupinová cvičení nebo chůze v terénu s kardiotačometrem. Je nutné, abychom nejdříve určili optimální tréninkovou tepovou frekvenci (OTTF), ta se nejčastěji stanovuje bicyklovou ergometrií. Vypočítáním (OTTF) zjistíme optimální intenzitu tréninku. Vzorec pro výpočet $OTTF = (TF_{max} - TF_{klid}) \times 0,6 + TF_{klid}$. Případně ji lze odhadnout vypočítáním 60-70 % z TF_{max} . Na základě zátěžového testu vypočítáme wattovou tréninkovou toleranci (WTT), podle které rozdělujeme pacienty do tří základních skupin (1. skupina WTT nad 100W, 2. skupina WTT v rozmezí 51-100W a 3. skupina WTT do 50W). Do těchto skupin je možné pacienty zařadit, pokud je hodnota WTT při posledním stupni zátěžového testu bez klinických známek ischemie. Pak je potřeba tuto hodnotu vynásobit konstantou 0,6. (ŠKAPÍK, 1994) (ŠPIŠÁK, 2010)

3.3.4 Balneoterapie

Dále můžeme kardiovaskulární zdatnost ovlivňovat prostřednictvím koupelí v minerálních vodách, při kterých zvyšujeme adaptaci kardiovaskulárního systému a zlepšujeme tak toleranci srdce na fyzickou zátěž. Je důležité si uvědomit, že balneoterapie není monoterapie, proto ji nemůžeme považovat jako hlavní prostředek pro léčbu pacienta. Léčbu chápeme jako krátkodobý proces, který svými specifickými účinky pomůže nasměrovat pacienta správným směrem. V rámci balneoterapie je dále možné využít pitných a inhalačních kúr. (ŠKAPÍK, 1994) (ŠPIŠÁK, 2010)

3.3.5 Fyzioterapie

V rámci kardiorehabilitace se pacienti také setkají s prací fyzioterapeuta. Pacienti pravidelně dochází na skupinová cvičení v tělocvičně a bazénu. Další nedílnou součástí

jsou skupinová dechová cvičení s prvky respirační fyzioterapie, které jsou podpořeny inhalační terapií. Pacienti také dochází na individuální LTV, kde se používají MMT, reflexní či klasické masáže. Klasické masáže se indikují u pacientů po operacích, kdy si po prodělané sternotomii pacienti stěžují na bolesti zad. V rámci pooperačních stavů se nezapomínáme na péči o jizvu, kdy můžeme urychlit její hojení ozařování bioptronovou lampou s polarizovaným světlem. (KAREL I, 2006)

3.3.6 Kouření jako rizikový faktor

Mezi nedílnou součást lázeňské léčby také řadíme kontrolu rizikových faktorů aterosklerózy. Kontrolu zprostředkováváme skrze farmakologickou i nefarmakologickou léčbu. V rámci nefarmakologické léčby je nejdůležitější opatření o zákazu kouření, které kontraindikuje lázeňskou léčbu. Nezbytnou součástí lázeňské péče jsou proto odvykací kurzy pro kuřáky, které poskytují nezbytnou podporu během prvních týdnů abstinence. Mezi další rizikové faktory řadíme hyperlipidémii, hypertenzi. (VOJÁČEK, 2017)

4. VYUŽITÍ PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ V LÉČBĚ KARDIAKŮ

Novelou zákona o veřejném zdravotním pojištění (zákon č. 1/2015 Sb.) a také vyhláškou č. 2/2015 Sb. stanovující odborná kritéria a další náležitosti pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče vznikl indikační seznam pro lázeňskou péči. „V tomto seznamu můžeme nalézt přehled indikačních skupin a nemocí, ustanovení týkající se četnosti, opakování a prodloužení lázeňských pobytů a odborná kritéria pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče včetně lázeňských míst, ve kterých se nachází přírodní léčivý zdroj nebo klimatické podmínky vhodné k léčbě nemocí.“ (AION CS, 2010 - 2021) (MZČR, 2020)

Pro léčbu pacientů s onemocněním oběhového systému byly stanoveny tyto přírodní léčivé zdroje: Přírodní minerální voda uhličitá, přírodní zdroj plynného oxidu uhličitého, přírodní minerální voda jodová (mimo indikace II/2,II/6,II/7,II/9), přírodní minerální voda sirná – skupina B (sirná) pro indikace II/4,II/5, přírodní minerální voda radonová pro indikace II/4,II/5. (MZČR, 2020)

4.1 Uhličitě přírodní minerální vody

Nazýváme je také kyselky, pro tyto vody je typické, že obsahují více jak 1g volně rozpuštěného CO₂ v 1 litru vody. Při aplikaci uhličitě koupele dochází k prosté difuzní resorbci kůži v množství cca 30 ml CO₂ za minutu. K této resorbci dochází do té doby, než se vyrovnají hladiny CO₂ obsažené v lázni a kůži pacienta. Vyšší množství přijatého CO₂ koupelí se rychle vydýchá a v krvi se nemění jeho hladina. V místech resorbce kapilár a cévního zásobení podkoží dochází k lokálnímu zmenšení viskozity krve a ke změně flexibility erytrocytů. Snazší průtok erytrocytů v nejtenčích kapilárách zapříčiní zvýšené prokysličení tkání a s tím spojený přísun živin, také dochází ke změně rychlosti toku krve a permeability cévní stěny. (JANDOVÁ, 2009)

Kyselka se předepisuje jako hypotermní koupel o teplotě mezi 28-34 °C. Nastavením této teploty navodíme v organismu chladový podnět, který během koupele sníží teplotu jádra organismu a tím jednu hodinu po koupeli dosáhneme ke snížení celkového metabolismu, snížení spotřeby kyslíku tkání a zlepšení ekonomizace srdečního výdeje. (ŠKAPÍK, 1994)

4.1.1 Vliv uhličitých koupelí na kardiovaskulární systém

Při aplikaci uhličitých koupelí dochází působením CO₂ k vazodilataci cév kůže a podkoží. Typicky můžeme pozorovat přesné ohraničení vzniklé hyperémií a to podle výšky hladiny vody, kdy se po 2-3 minutách těsně nad hranicí erytému objevuje úzký bílý proužek značící vazokonstrikci. (JANDOVÁ, 2009)

V koupeli nedochází k termickému zatížení organismu. U pacienta snižujeme periferní arteriální a venózní cévní odpor, také měníme průsvit a permeabilitu lymfatických cév. Díky masivní vazodilataci periferie způsobené hydrostatickým tlakem koupele dochází k poklesu periferního odporu cév. Pokles odporu v periférii vede ke zvýšení srdečního minutového objemu o 30-50%, zvýší se ekonomická činnost myokardu. Dále dojde k poklesu systolického a diastolického krevního tlaku. Pacientovi také klesá tepová a mírně i dechová frekvence. Dochází k prodloužení doby diastoly a snížení elastického koeficientu aorty. Po sériovém působení procedur dochází u pacienta k adaptaci kardiovaskulárního systému se zvýšenou tolerancí srdce na fyzickou zátěž. (JANDOVÁ, 2009) (TRÍSKALA, 2019)

4.1.2 Podkožní insuflace zřidelného plynu

Jedná se o podpůrnou proceduru při současné léčbě v uhličitých lázních, kdy dochází k invazivní aplikaci zřidelného plynu do podkoží. Výsledkem je lokální hypelagézi až analgésie, dále také vazodilatace s hyperémií. Po sériové aplikaci celkově dochází ke zlepšení trofiky v dané lokalitě. (JANDOVÁ, 2009) (TRÍSKALA, 2019)

4.2 Jodové vody

Stejně jako kyselky řadíme jodové vody mezi přírodní minerální vody (PMV). Tyto vody obsahují minimálně 5 mg jódu na 1 litr vody. V balneologii se využívá jodobromových solanek naftového typu, které jsou typické pro oblasti Darkova a Hodonína. V Luhačovicích se používají přírodní jodové minerální vody, které mají nižší koncentraci jódu. Typickým zástupcem přírodní jodové minerální vody z Luhačovic je Vincentka. (JANDOVÁ, 2009) (TRÍSKALA, 2019)

4.2.1 Vliv jodových vod na kardiovaskulární systém

Nejvýraznějším účinkem jódu je pokles krevního tlaku (TK), pokles je více výrazný u hypertoniků než normotoniků. K nejlepším výsledkům dochází po aplikaci přírodní jodové koupele s větším obsahem jódu, kdy volíme izotermní teplotu vody. Jód svým působením ovlivňuje pojivové struktury stěn cév, na kterých dojde k vazodilataci.

K tomu dochází dvěma způsoby. Jednak nepřímým působením jódu na endokrinní systém prostřednictvím štítné žlázy. Druhým způsobem je přímý vliv jódu na cévní stěnu a chování jejích struktur, které jsou způsobeny bobtnáním pojivových struktur právě ve stěně cév. Takto jód vyprovokává pochody, které vedou k výsledné vazodilataci a vyplavení působků měnící nervové řízení. Vazodilatační účinek jódu především zahrnuje velké cévy, ale je prokázán vliv i na kapilární řečiště. (JANDOVÁ, 2009)

„Zvýšením srdeční frekvence a srdečního minutového objemu dochází ke zvětšení pulzového objemu s prodloužením ventrikulární vypuzovací doby a doby s odpovídajícím snížením napívací fáze. Tento stav trvá až 120 minut.“ (TŘÍSKALA, 2019)

4.3 Vliv sirných vod na kardiovaskulární systém

U sirných koupelí pozorujeme spíše nespecifický regulační efekt, kdy po celkové koupeli dochází ke snížení metabolismu. Koupele v sulfanových minerálních vodách vedou k mírné vazodilataci podkožních cév a k poklesu systolického a diastolického tlaku. Na průběhu poklesu pozorujeme, že TK má pomalejší a mírnější nástup oproti aplikaci uhličité terapie. Historicky se aplikovala i inhalace sirovodíkového roztoku, po kterém došlo k poklesu TK. Dnes se již na území ČR tato inhalace neprovozuje. (TŘÍSKALA, 2019)

4.4 Vliv radonových vod na kardiovaskulární systém

Procedury zahrnující aplikaci radonových vod primárně využíváme při zánětlivých onemocněních pohybového aparátu. Pro léčbu kardiovaskulárního systému jsou indikovány zejména při léčbě onemocnění tepen končetin, u kterých onemocnění vzniklo na zánětlivém či aterosklerotickém podkladě. Dále také na funkční poruchy periferních cév, chronický lymfatický edém a stavy po trombózách. Použití radonových vod má mírný vazodilatační účinek. (TŘÍSKALA, 2019)

PRAKTICKÁ ČÁST

SYSTEMATICKÁ KVALITATIVNÍ REŠERŠE

5. CÍL A ÚKOLY PRÁCE

5.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je prostřednictvím systematické kvalitativní rešerše zjistit, jaké rehabilitační postupy se používají k léčbě kardiaků v lázních, zhodnotit zjištěné výsledky, porovnat je a nakonec vypsát získané výsledky do tabulky.

5.2 Úkoly práce

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpat teoretické znalosti z různých zdrojů o rehabilitačních postupech kardiaků v lázních.
2. Vybrat studijní zdroje, ve kterých budu hledat možné rehabilitační postupy vhodné pro kardiovaskulární pacienty v lázních.
3. Z těchto vybraných zdrojů vyhledat možnosti v rehabilitačních postupech kardiaků v lázních, pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Vypsát zjištěné výsledky rehabilitačních postupů.

Zjištěné výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v 8. kapitole práce, kde budou konfrontovány s vlastními hypotézami.

6. HYPOTÉZY

6.1.1 Hypotéza č. 1

Předpokládáme, že v některých studiích se popisované rehabilitační postupy budou z části shodovat s postupy popsány v teoretické části.

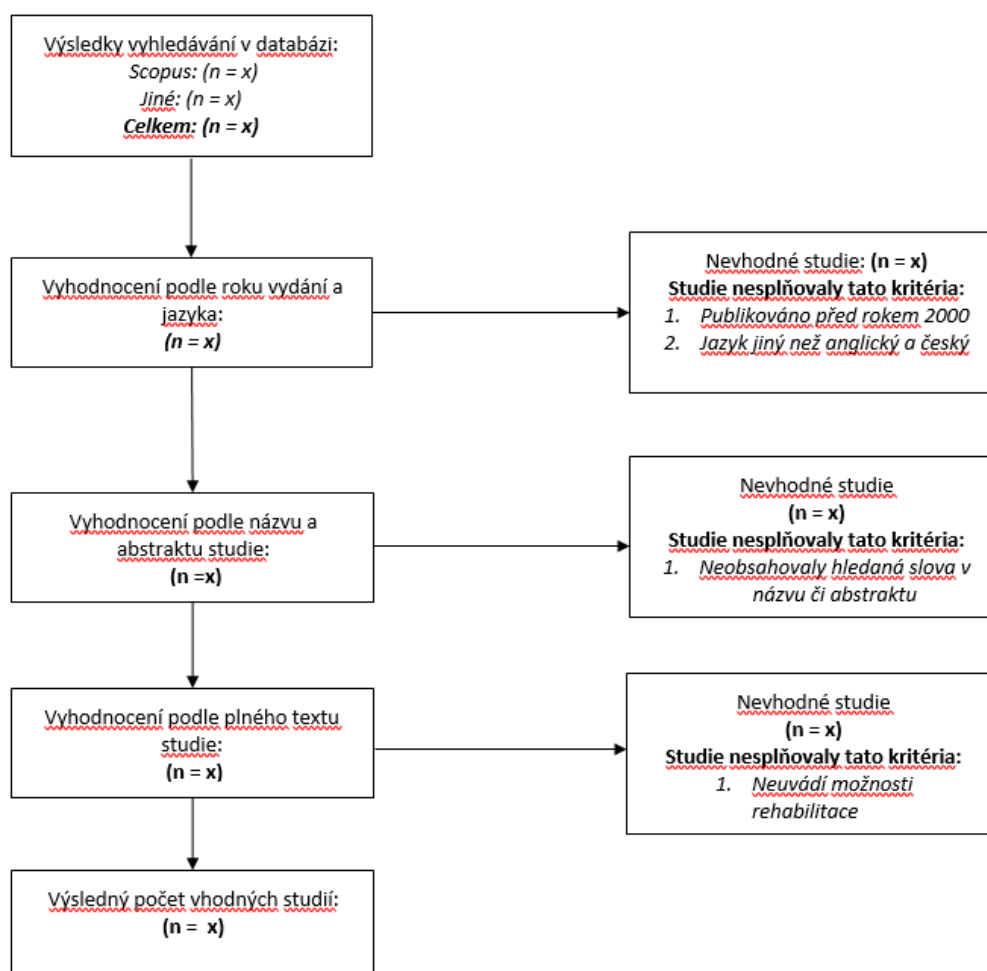
6.1.2 Hypotéza č. 2

Předpokládáme, že v rámci výzkumu objevíme i jiné možné rehabilitační postupy, než které jsem uvedl v teoretické části.

7. METODIKA PRÁCE A ZPRACOVÁNÍ DAT

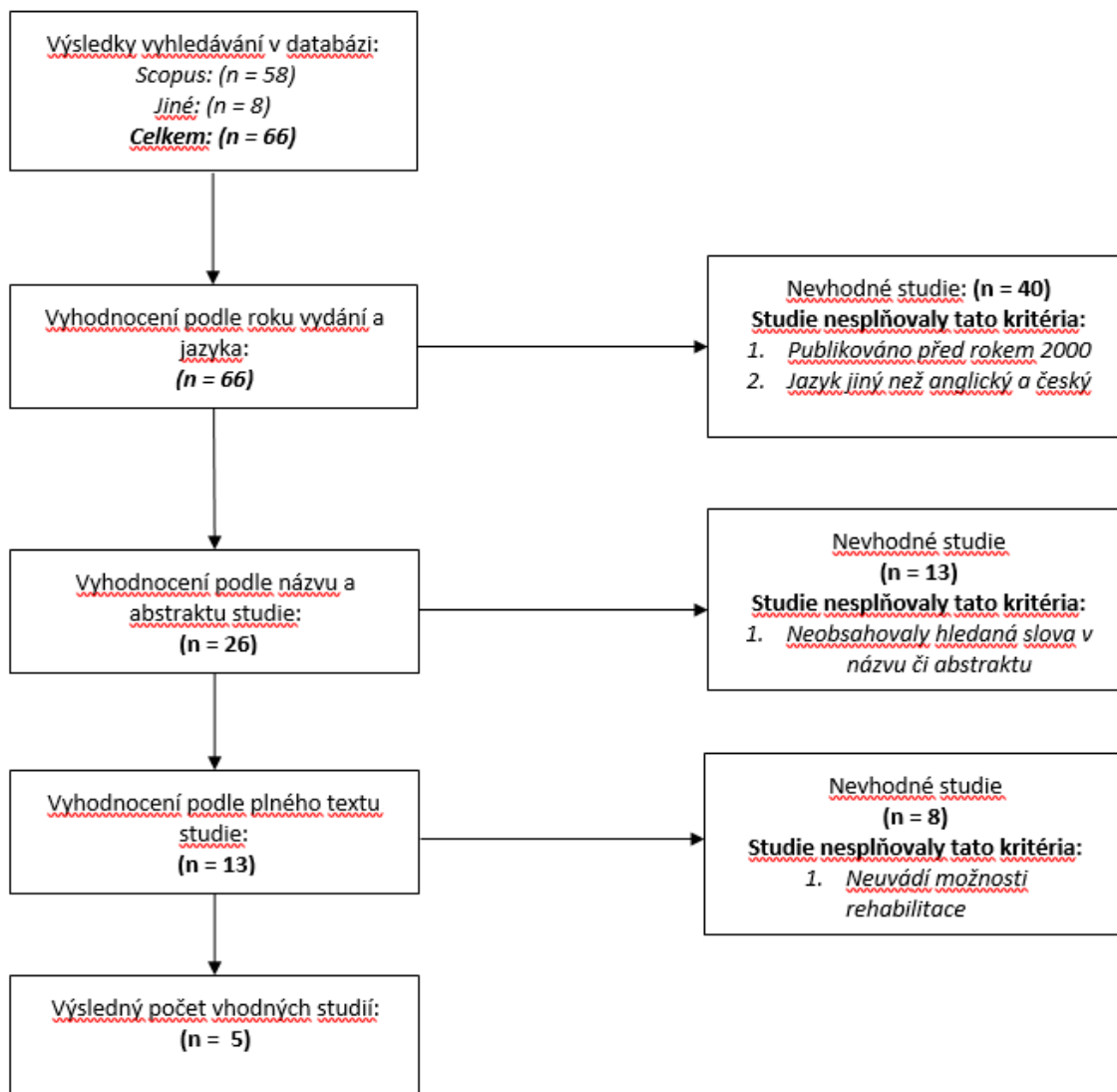
Pro potřeby praktické části této práce jsem využil systematickou rešerši, pomocí které jsem mohl vybrat vhodné studie k vypracování praktické části. K výběru vhodných studií jsem použil kombinace klíčových slov v rámci databáze Scopus. Zadával jsem tato hesla: cardiac, cardiovascular, rehabilitation, spa, health resort, sanatorium. Výsledky vyhledávání jsem poté podrobil dalším analýzám, abych mohl studie rozdělit na vhodné a nevhodné. Nejprve jsem třídil studie podle roku vydání a jazyka, ve kterém byly studie napsány. Takto vyselektované studie jsem dále třídil podle jejich názvu a abstraktu, aby odpovídaly kritériím, které jsem si stanovil [Obrázek č. 1]. Do tabulky jsem poznamenal, kolik studií nevyhovovalo nebo naopak vyhovovalo stanoveným kritériím. Tyto vyselektované studie jsem opět roztrídil na vhodné a nevhodné, tentokrát na základě pročtení celého textu. U vhodných studií jsem si přečetl celý text, na jehož základě jsem vyselekoval výsledné studie k psaní praktické části. Výsledky vyhledávání zanesu do tabulky, ve které uvedu rehabilitační postupy popsané jednotlivými autory.

Obrázek č. 1 - Metodika zpracování dat



7.1 ZPRACOVÁNÍ DAT

Obrázek č. 2 - Vypracovaná metodika zpracování dat



Zdroj: Vlastní

8. VÝSLEDKY

V této kapitole pro každou stavenou hypotézu předložím prostřednictvím tabulek výsledky mého hledání.

8.1 Hypotéza č. 1

Předpokládáme, že v některých studiích se popisované rehabilitační postupy budou z části shodovat s postupy popsány v teoretické části.

Odpověď na hypotézu:

Tuto hypotézu lze potvrdit, jelikož tři autoři popisují rehabilitační postupy, které jsou ve shodě s postupy popsány v teoretické části.

Tabulka č. 1 - Zpřehlednění výsledků hledání

<i>Popsané rehabilitační postupy</i>	<i>Autoři studií</i>
<i>Řízená pohybová aktivita, balneologická a fyziatrická léčba, dietická opatření, protikuřácká intervence a psychoterapie.</i>	<i>(FORÝTKOVÁ L, 2016)</i>
<i>Cvičení na rotopedu, cvičení na běžícím pásu, řízená kontrolovaná chůze v terénu, LTV, skupinová cvičení v tělocvičnách a bazénu, aplikace uhličitéch koupelí, podvodní masáže.</i>	<i>(UHLÍŘ P, 2013)</i>
<i>Cvičení na rotopedu, hydrokinesioterapie, běžná chůze a Nordic Walking.</i>	<i>(NAGYOVA I, 2020)</i>

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 1 vyjadřuje konkrétní výsledky hledání rehabilitačních postupů, které autor v rámci své studie uvedl a popsal. V levém sloupci je sepsán výčet rehabilitačních postupů, které byly uvedeny ve studii. Pravý sloupec obsahuje jméno autora studie.

8.2 Hypotéza č. 2

Předpokládáme, že v rámci výzkumu objevíme i jiné možné rehabilitační postupy, než které jsem uvedl v teoretické části.

Odpověď na hypotézu:

Tuto hypotézu je možné potvrdit, jelikož dva autoři představují odlišný rehabilitační postup, než který jsem uvedl v teoretické části.

Tabulka č. 2 - Zpřehlednění výsledků hledání

<i>Popsané rehabilitační postupy</i>	<i>Autoři studií</i>
<i>Waon therapy</i>	<i>(MATSUMOTO, 2018)</i>
<i>15 minutová chůze v 80 cm bazénu o teplotě 28°C, 20 min. vířivá koupel s automatickými vodními a vzduchovými masážními cykly, 10 min. podvodní masáž nebo 15 min. mobilizace kloubů ve 150 cm hlubokém bazénu o teplotě 34°C</i>	<i>(CARPENTIER PH, 2014)</i>

Zdroj: Vlastní

Tabulka č. 2 vyjadřuje konkrétní výsledky hledání rehabilitačních postupů, které autor v rámci své studie uvedl a popsal. V levém sloupci je sepsán výčet rehabilitačních postupů, které byly uvedeny ve studii. Pravý sloupec obsahuje jméno autora studie.

DISKUZE

Cílem výzkumu této bakalářské práce bylo zjistit, jaké rehabilitační postupy se používají k léčbě kardiaků v lázeňském prostředí. Praktickou část této práce jsem pojal jako systematickou kvantitativní rešerši. Tímto způsobem jsem byl schopen vybrat potřebné studie ke zpracování praktické části této práce. Potřebná data jsem získal prostřednictvím databáze Scopus, ve které jsem skrze kombinaci klíčových slov vyhledával vhodné studie pro praktickou část. Vyhledané studie jsem musel dále profiltrovat, abych dospěl jen k takovým studiím, ve kterých autoři představují takové rehabilitační postupy, které se používají při léčbě pacientů s KVO.

První sadou filtrovacích kritérií byl jazyk studií, které jsem si stanovil na jazyk anglický a český. Po podrobnějším prozkoumání dostupných materiálů jsem s údivem zjistil, že anglicky psaných zahraničních studií, které by se zabývaly tematikou rehabilitačních postupů pacientů s KVO v lázeňském prostředí, není mnoho. Na základě načerpaných znalostí, které jsem získal během psaní této práce usuzuji, že anglicky hovořící země chápou lázeňskou léčbu spíše jako my v ČR chápeme wellness. V prostředí české kotliny je od nepaměti lázeňství chápáno jako tradiční možnost léčby, která ve svém komplexním přístupu zahrnuje lékařský dohled a je hrazena ze zdravotního pojištění. V podobném duchu přemýšlí i ostatní evropské země, které provozují lázeňskou léčbu. Obrázek č. 2 ukazuje 40 nevhodných studií, které byly vyřazeny na základě roku publikování a jazyce, ve kterém byla studie napsána. Řada z těchto 40 vyřazených studií vyhovovalo parametrům, které jsem si později stanovil pro název a abstrakt, ale takové studie byla publikovány v jazyce, který autor neovládá. Mnoho takových studií bylo napsáno v polském, ruském a německém jazyce. Druhou sadou filtrovacích kritérií jsem na základě názvu a abstraktu práce vyčlenil 13 studií, které nevyhovovaly stanoveným kritériím. U zbylých 13 studií jsem podrobil detailnějšímu zkoumání celý text práce. Z těchto 13 studií vyhovovalo zadaným kritériím pro celý text 5 studií, které jsem v 8. kapitole rozdělil dle potřeb hypotéz do tabulky č. 1 a tabulky č. 2.

Hypotéza č. 1: Předpokládáme, že v některých studiích se popisované rehabilitační postupy budou z části shodovat s postupy popsány v teoretické části.

Hypotézu č. 1 jsem si potvrdil v 8. kapitole prostřednictvím tabulky č. 1. Autoři vypsaní v této tabulce ve svých studiích uvádí rehabilitační postupy, které se shodují s postupy, které jsem uvedl v rámci teoretické části. Podle studie Forýtkové (2016) rehabilitační postupy popsané ve studii zahrnují - (*řízenou pohybovou aktivitu, fyziatrickou léčbu, dietická opatření, kuřáckou intervenci a psychoterapii*). Tento výčet rehabilitačních postupů v mnoha ohledech koresponduje s informacemi zpracovanými v teoretické části. Uhlíř (2013) ve své studii také představuje rehabilitační postupy, které také korespondují s teoretickou částí práce. Oproti Forýtkové (2016) Uhlíř (2013) uvádí konkrétnější rehabilitační metody - (*cvičení na rotopedu, cvičení na běžícím pásu, řízená kontrolovaná chůze v terénu, LTV, skupinová cvičení v tělocvičnách a bazénu, aplikace uhličitéch koupelí, podvodní masáže*). Na druhou stranu se Uhlíř (2013) nezmiňuje o dietických opatřeních, kuřácké intervenci či psychoterapii. Nagyová (2020) se ve své studii porovnává dvě testované skupiny, které podstupují standartní lázeňskou léčbu v lázeňském komplexu Vyšné Ružbachy na severu Slovenska. Obě testované skupiny podstoupily stejný léčebný program s jedním rozdílným parametrem. Jedna testovaná skupina měla ve svém rehabilitačním plánu zařazený (NW) a druhá testovaná skupina měla místo (NW) zařazenou běžnou chůzi. Nagyová (2020) ve své studii potvrdila, že testovaná skupina, která provozovala (NW) měla lepší výsledky než skupina, která provozovala chůzi běžným způsobem. Všechny výše popsané studie představují rehabilitační postupy, které se shodují s informacemi představenými v teoretické části práce. Domnívám se, že důvodem takových výsledků je fakt, že studie Forýtkové (2016) a Uhlíře (2013) jsou studie vypracované v šeském prostředí. Proto se výsledky z velké většiny shodují s poznatky teoretické části, kterou jsem vypracoval převážně z české literatury na toto téma. Nagyová (2020) je slovenská autorka, proto se domnívám, že rehabilitační plány pro Českou a Slovenskou republiku se v rámci společné historie nebudou lišit, ale spíše vycházejí ze stejného základu a navzájem se doplňují.

Hypotéza č. 2: Předpokládáme, že v rámci výzkumu objevíme i jiné možné rehabilitační postupy, než které jsem uvedl v teoretické části.

I tuto hypotézu jsem si potvrdil v 8. kapitole prostřednictvím tabulky č. 2. Matsumoto (2018) ve své studii popisuje jako možnou terapii při léčbě KVO tzv. *Waon*

therapy. Autor ve své studii tuto terapii popisuje jako jednu z nových léčebných metod japonského lázeňství zaměřenou na kompletní působení na celý kardiovaskulární systém. Princip metody spočívá v aplikaci infračervené suché sauny o teplotě 60°C po dobu 15 minut. Po uplynutí této doby je pacient na dalších 30 minut zabalen do prostěradel a polohován na lehátku vleže na zádech. Ve výsledných studiích autor zmiňuje tuto možnost rehabilitace jako jediný. Carpentier (2014) ve své studii představuje tyto rehabilitační postupy - (*15 minutovou chůze v 80 cm bazénu o teplotě 28°C, 20 min. vířivá koupel s automatickými vodními a vzduchovými masážními cykly, 10 min. podvodní masáž nebo 15 min. mobilizace kloubů ve 150 cm hlubokém bazénu o teplotě 34°C*). Poznatky této studie se zdají být podobné s poznatky nasbíranými v teoretické části, ale pro jejich specifickou formu provedení jsem ji zařadil k hypotéze č. 2. Autorka studie využívá poznatků francouzského pojetí lázeňství, které se v mnoha ohledech podobá tomu českému. Poznatky obou studií jsou odlišné od poznatků, které jsem uvedl v teoretické části práce. Předpokládám, že rozdílnost s teoretickou částí vznikla na pokladě prostředí, ve kterém autoři žijí, a ze kterého vycházejí.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo představit, jaké rehabilitační postupy lze v rámci lázeňského prostředí použít při léčbě pacientů s kardiovaskulárním onemocněním. Prostřednictvím systematické kvantitativní rešerše jsem vyhledal rehabilitační možnosti, které nevycházely jen z českého prostředí, ale nabídl se mi pohled do pojetí rehabilitace kardiaků i ze zahraničí. Kardiovaskulární onemocnění jsou již několik let na předních příčkách v úmrtnosti na celém světě, proto si myslím, že spojení a ozřejmění poznatků ze všech různých zdrojů by mohlo vést k jejich rychlejšímu a efektivnějšímu zavádění do praxe a tím i snížení mortality těchto onemocnění.

SEZNAM LITERATURY

AION CS, s.r.o. 2010 - 2021. *Zákony pro lidi - Sbíрка zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění. 1/2015 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění něk...* [Online] 2010 - 2021. [Citace: 21. 01 2021.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-1>.

BULAVA, Alan. 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory 3. vyd.* Praha : Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0468-0.

CARPENTIER PH, BLAISE S, SATGER B, GENTY C, ROLLAND C, ROQUES C, BOSSON JL. 2014. *A multicenter randomized controlled trial evaluating balneotherapy in patients with advanced chronic venous insufficiency.* [59(2):447-454.e1] místo neznámé : J Vasc Surg, 2014. doi: 10.1016/j.jvs.2013.08.002. Epub 2013 Oct 15. PMID: 24135621..

ČIHÁK, Radomír. 2016. *Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK.* Praha : Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

FORÝTKOVÁ L, BOUREK A, SIEGLOVÁ J, VYMAZALOVÁ L a MIFKOVÁ L. 2016. *Kardiovaskulární rehabilitace.* 2016. Sv. Standardy léčebných postupů a kvalita ve zdravotní péči online. ISSN 2336-4580.

HAUSOLD, A. 2018. *SPA-RESORTS ALL CZECH HEALTH SPA.* [Online] 19. 2 2018. [Citace: 25. 3 2021.] <https://www.spa-resorts.cz/kaleidoskop/after-stroke-rehabilitation-in-health-resort-1224.html>.

JANDOVÁ, Dobroslava. 2009. *Balneologie 1. vyd.* Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2820-9.

KAREL I, BUKATOVÁ L, ZELENÁK J, ADÁMEK M, PRINCOVÁ M, BARÁTOVÁ M. 2006. *Časná lázeňská rehabilitace nemocných po kardiochirurgických výkonech.* Poděbrady : Cor Vasa, 2006. 48(9):312-316. doi: 10.33678/cor.2006.102..

MATSUMOTO, S. 2018. *Evaluation of the Role of Balneotherapy in Rehabilitation Medicine.* J Nippon Med Sch.: J Nippon Med Sch., 2018. doi: 10.1272/jnms.JNMS.2018_85-30. PMID: 30259887..

MZČR. 2020. Ministerstvo zdravotnictví. *Platný indikační seznam pro lázeňskou léčbu.* [Online] 20. 07 2020. [Citace: 21. 01 2021.] <https://www.mzcr.cz/platny-indikacni-seznam-pro-lazenskou-peci/>.

NAGYOVA I, JENDRICHOVSKY M, KUCINSKY R, LACHYTOVA M, RUS V. 2020. *Effects of Nordic walking on cardiovascular performance and quality of life in coronary artery disease.* [European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine] místo neznámé : European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2020. Sv. 56(5):616-624. DOI: 10.23736/s1973-9087.20.06120-1..

NAŇKA, O, ELIŠKOVÁ, M a ELIŠKA, O. 2009. *Přehled anatomie. Druhé, doplněné a přepracované vydání.* Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.

SOVOVÁ, Eliška. 2017. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství 2. rozš. a dopl. vyd.* Praha : Grada, 2017. ISBN 978-80-247-4823-8.

ŠKAPÍK, Miroslav aj. 1994. *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství 1. vyd.* Praha : Grada, 1994. ISBN 80-7169-130-5.

ŠPIŠÁK, L. 2010. *Klinická balneologie.* Praha : Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1654-4.

TŘÍSKALA, Zdeněk a kol. 2019. *Medicína přírodních léčivých zdrojů: minerální vody 1. vyd.* Praha : Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2297-4.

UHLÍŘ P, OPAVSKÝ J, ZAATAR A. M. Z., LEISER J. 2013. *Efekt lázeňské kardiorehabilitace na variabilitu srdeční frekvence pacientů po aortokoronárním bypassu.* [Rehabil. fyz. Lék., 20, 2013, No. 3, pp. 129-133.] Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury UP, Olomouc vedoucí katedry prof. MUDr. J. Opavský, CSc., Lázně Teplice nad Bečvou primář MUDr. J. Leisser : autor neznámý, 2013.

VOJÁČEK, Jan a KETNER, Jiří. 2017. *Klinická kardiologie 3. vyd.* Praha : Maxdorf, 2017. ISBN 978-80-7345-549-1.

WHO. 2017. Cardiovascular diseases (CVDs). *World Health Organization.* [Online] 2017. [Citace: 16. 02 2021.] [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).