

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2022**

**Karolína Janovská**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Karolína Janovská**

Studijní obor: Fyzioterapie B0915P360008

**KLIMATOTERAPIE JAKO LÉČEBNÁ METODA  
U PACIENTŮ TRPÍCÍMI RESPIRAČNÍMI CHOROBAMI**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: RNDr. Patricie Hloušková Ph.D.

PLZEŇ 2022



**Čestné prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31.3.2022

.....

vlastnoruční podpis

# ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Janovská Karolína

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Klimatoterapie jako léčebná metoda u pacientů trpícími respiračními chorobami

Vedoucí práce: RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D.

Počet stran číslované 73, počet stran nečíslované 30

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 39

Klíčová slova: balneologie, klimatoterapie, klimatické lázně, respirační onemocnění, astma bronchiale, chronická obstrukční plicní nemoc

Bakalářská práce se zabývá problematikou klimatoterapie jako léčebné metody, která slouží k prevenci chorob, vede k udržení a podpoře zdraví, obnovení ztracených funkcí a schopností v důsledku onemocnění.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část se skládá ze tří kapitol. První kapitola se věnuje balneologii, druhá kapitola klimatoterapii, jako součást léčebné metody u pacientů trpícími respiračními chorobami. Třetí kapitola se věnuje anatomii dýchacího systému, respiračním onemocněním astma bronchiale a chronické obstrukční plicní nemoci. Praktická část je zpracována formou kvalitativního výzkumu, pomocí kazuistik a rozhovorů. Výzkum probíhal čtyři týdny u tří vybraných respondentů v lázních Karlova Studánka. Výsledky výzkumu jsou graficky zpracovány, porovnávají vstupní a výstupní hodnoty spirometrického vyšetření a rozvíjení hrudníku v určitých částech, při nádechu a výdechu.

# ABSTRACT

Surname and name: Janovská Karolína

Department of Rehabilitation Science

Title of thesis: Climatotherapy as a therapeutic method for patients suffering from respiratory diseases

Consultant: RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D.

Number of pages: 103

Number of appendices: 6

Number of literature items used:39

Key-words: balneology, climatotherapy, climatic spa, respiratory disease, asthma bronchiale, chronic obstructive pulmonary disease

This bachelor thesis deals with the issue of climatotherapy. Climatotherapy is utilised for disease prevention, maintaining and supporting health, and for restoring functions and abilities lost due to a disease.

The bachelor thesis is divided into two parts, a theoretical part and a practical part. The theoretical part consists of three chapters. The first chapter deals primarily with balneology, the second chapter focuses on climatotherapy as part of treatment for patients suffering from respiratory diseases. The third chapter deals with the anatomy of the respiratory system and with respiratory diseases like asthma bronchiolae or chronic obstructive pulmonary disease. The practical part has been completed using the qualitative research approach, utilising the casuistry method as well as interviews. The research took four weeks and involved three selected respondents in the spa of Karlova Studánka. The results of my research have been processed graphically, they compare input and output values of a spirometry test and also the expansion of the chest in specific areas during inhalation and exhalation.

## PŘEDMLUVA

Důvodem sepsání bakalářské práce je poukázat na význam klimatoterapie, jako terapeutické metody při stále narůstajících respiračních onemocnění. Cílem práce je zjistit, zda komplexní lázeňská léčba v lázních Karlova Studánka, které mají statut klimatických lázní, má benefiční efekt na respirační systém po ukončení lázeňské péče.

### **Poděkování:**

Děkuji RNDr. Patricii Hlouškové Ph.D. a Ing. Alině Huseinly, MBA za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	7
SEZNAM TABULEK.....	8
SEZNAM GRAFŮ.....	9
SEZNAM ZKRATEK.....	10
ÚVOD .....	16
TEORETICKÁ ČÁST .....	17
1. BALNEOLOGIE A BALNEOTERAPIE.....	17
1.1 Klima – léčivé klima.....	18
1.1.1 Dělení klimatu .....	19
1.1.2 Účinné složky klimatu .....	20
1.1.3 Léčebné klimatické faktory.....	20
2. KLIMATOTERAPIE.....	22
2.1 Cíl klimatoterapie .....	22
2.2 Dělení klimatoterapie.....	23
2.2.1 Aeroterapie.....	23
2.2.2 Helioterapie .....	24
2.2.3 Talasoterapie .....	25
2.2.4 Speleoterapie .....	26
2.3 Aklimatizace.....	27
2.4 Léčba respiračního systému pomocí vhodného klimatu.....	27
2.4.1 Astma bronchiale.....	27
2.4.2 Chronické bronchitidy, recidivující infekce HCD a DCD.....	28
2.4.3 Senná rýma.....	28
2.4.4 Stavby po operacích plic a transplantacích .....	28
2.4.5 Stavby po operacích horních cest dýchacích a vedlejších dutin nosních .....	28



2.4.6	CHOPN, plicní emfyzém, bronchiektázie, cystická fibróza a příbuzná onemocnění včetně profesionální intersticiální fibrózy a plicní silikózy. ....	29
2.4.7	Plicní TBC.....	29
2.4.8	Mimoplicní TBC.....	29
2.5	Klimatické lázně .....	30
2.5.1	Klimatické lázně v ČR.....	30
2.5.2	Klimatické Horské lázně Karlova Studánka .....	31
2.5.3	Indikační seznam netuberkulózních nemocí respiračního systému, které se léčí v Karlově Studánce .....	32
3.	ANATOMIE DÝCHACÍCH CEST.....	33
3.1	Dýchací systém.....	33
3.2	Dýchací svaly .....	34
3.3	Řízení a regulace dýchání .....	35
3.4	Poruchy dýchacího systému .....	36
3.5	Netuberkulózní nemoci dýchacího systému.....	36
3.5.1	Astma bronchiale.....	37
3.5.2	Chronická obstrukční plicní nemoc .....	39
3.6	Základní vyšetřovací metody respiračního systému.....	41
3.6.1	Spirometrie.....	41
3.7	Respirační fyzioterapie .....	43
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	47
4.	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	47
5.	VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	48
6.	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	49
7.	METODIKA ZPRACOVÁNÍ A ORGANIZACE VÝZKUMU.....	50
8.	CHARAKTERISTIKA LÁZEŇSKÉHO MĚSTA.....	51
9.	KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 1.....	56
9.1	Anamnéza.....	56

9.2	Vyšetření: .....	57
10.	KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 2 .....	61
10.1	Anamnéza: .....	61
10.2	Vyšetření: .....	62
11.	KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 3 .....	66
11.1	Anamnéza: .....	66
11.2	Vyšetření: .....	67
12.	ROZHOVOR S RESPONDENTY .....	71
12.1	Protokol rozhovoru s respondentem č. 1 .....	71
12.2	Protokol rozhovoru s respondentem č. 2 .....	73
12.3	Protokol rozhovoru s respondentem č. 3 .....	74
13.	VÝSLEDKY .....	77
14.	DISKUZE .....	83
15.	ZÁVĚR .....	87
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	89
	PŘÍLOHY .....	94

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Inhalátor.....	52
Obrázek 2 Nosní laváž.....	53
Obrázek 3 Dýchací cesty u AB.....	95
Obrázek 4 Plíce u pacienta s CHOPN.....	95
Obrázek 5 Horské lázně Karlova Studánka.....	96
Obrázek 6 Karlova Studánka, Bílá Opava .....	96
Obrázek 7 Spirometrické vyšetření č. 1. ....	97
Obrázek 8 Spirometrické vyšetření č. 2. ....	98
Obrázek 9 Spirometrické vyšetření č. 3. ....	99

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Klimatické lázně v ČR.....	31
Tabulka 2 Klasifikace dle tíže AB.....	38
Tabulka 3 Vstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	58
Tabulka 4 Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	58
Tabulka 5 Vyšetření zkrácených svalů.....	59
Tabulka 6 Vstupní spirometrické vyšetření.....	59
Tabulka 7 Výstupní spirometrické vyšetření.....	60
Tabulka 8 Vstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	63
Tabulka 9 Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	63
Tabulka 10 Vyšetření zkrácených svalů .....	64
Tabulka 11 Vstupní spirometrické vyšetření.....	64
Tabulka 12 Výstupní spirometrické vyšetření.....	65
Tabulka 13 Vstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	68
Tabulka 14 Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku.....	68
Tabulka 15 Vyšetření zkrácených svalů .....	69
Tabulka 16 Vstupní spirometrické vyšetření.....	69
Tabulka 17 Výstupní spirometrické vyšetření.....	70

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH .....	78
Graf 2 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH .....	78
Graf 3 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH .....	79
Graf 4 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV .....	80
Graf 5 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV .....	80
Graf 6 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV .....	81

## SEZNAM ZKRATEK

AB – astma bronchiale

ANS – autonomní nervová soustava

CO<sub>2</sub> – oxid uhličitý

CRP – C-reaktivní protein

CT – počítačová tomografie

ČR – Česká republika

DCD – dolní cesty dýchací

DRS – dorzální respirační skupina

ERV – expirační rezervní objem

FEV<sub>1</sub> – usilovně vydechnutý objem za 1 sekundu

FRC – funkční reziduální kapacita

FVC – usilovná vitální kapacita

HCD – horní cesty dýchací

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

IC – inspirační kapacita

IRV – inspirační rezervní objem

IVC – inspirační vitální kapacita

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

mm. – muscoli

MEF – maximální výdechové průtoky

MR – magnetická rezonance

MV – minutová ventilace

MVV – maximální minutová ventilace

MZ ČR – ministerstvo zdravotnictví České republiky

O<sub>2</sub> – kyslík

PEF – vrcholový výdechový průtok

pH – chemická veličiny

PLZ – přírodní léčivý zdroj

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RH – rozvíjení hrudníku

RTG – rentgenové záření

RV – reziduální objem

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SV – spirometrické vyšetření

TBC – tuberkulóza

TLC – celková plicní kapacita

UV – ultrafialové záření

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

V – dechový objem

VC – vitální kapacita

VRS – ventrální respirační skupina

WHO – World Health Organization

## ÚVOD

Klimatoterapie je součástí balneoterapie, která se řadí mezi nejstarší formy léčby a prevence nemocí. Jedná se o léčebný pobyt ve vhodném klimatickém prostředí. Provádí se v lázeňských zařízeních, v místech, kde se vyskytují přírodní léčivé zdroje, které zahrnují přírodní minerální vody, peloidy, zřídelní plyn a léčivé klima. Osvědčení klimatických lázní od MZ ČR kromě lázní Karlova Studánka, získaly léčebné lázně Lázně Kynžvart, Schrotovy léčebné lázně a Priessnitzovy léčebné lázně.

Cílem práce je zjištění, zda klimatoterapie, jako součást komplexní lázeňské léčby v Karlově Studánce, má benefiční efekt na respirační systém po ukončení lázeňské péče. Z respiračních onemocnění byly vybrány AB a CHOPN z důvodů nejčastějšího výskytu u netuberkulózních onemocnění dýchacích cest.

Lázeňská péče v klimatických lázních by měla eliminovat projevy vyvolané respiračními nemocemi, zvýšit snížené plicní parametry, zlepšit fyzickou a psychickou kondici pacientů. Lázeňská léčba pro pacienty s AB a CHOPN je stanovena dle indikačního seznamu na 21 nebo na 28 dní, do které spadá i proces aklimatizace na nové klimatické prostředí.

Pro zhodnocení efektu komplexní lázeňské péče, s ní spojených procedur, klimatoterapie, inhalace, LTV, dechová gymnastika, individuální fyzioterapie a dalších, byl vybrán soubor tří respondentů s CHOPN a AB, kteří absolvovali léčebný pobyt v Horských lázních Karlova Studánka. U tohoto souboru byl hodnocen efekt léčby porovnáním vstupních a výstupních hodnot plicních parametrů pomocí spirometrického vyšetření. K dalšímu hodnocení efektu léčby bylo porovnání vstupních a výstupních hodnot pohyblivosti hrudníku ve čtyřech úrovních, v oblasti axil, mesosternale, xiphosternale a v oblasti dolního hrudního sektoru. K posouzení délky efektu lázeňské léčby byla použita metoda rozhovoru s respondenty, kteří délku hodnotili dle svých subjektivních pocitů zlepšení fyzické a psychické kondice.

Práce je rozdělena do dvou částí, na část teoretickou, která se zabývá balneologií a klimatoterapií, anatomii respiračního systému a nejčastějším onemocněním dýchacího systému AB a CHOPN, a na část praktickou, kde byl popsán samotný výzkum na sledovaném souboru respondentů. Na konci praktické části jsme vyhodnotili zjištěné výsledky efektu komplexní léčby, jejíž součástí je klimatoterapie, pomocí grafů a tabulek.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. BALNEOLOGIE A BALNEOTERAPIE

*Balneologie je nauka o léčení přírodními, na určité místo vázanými, léčivými zdroji, jejich účincích na lidský organismus a lázeňských léčebných metodách. (Jandová, 2009, s.7)*

*Balneoterapie je léčba přírodními léčivými zdroji (PLZ), tj. přírodními minerálními vodami, plyny, peloidy a klimatem, je souhrnem konkrétních léčebných postupů užívaných v místě příslušného přírodního léčivého zdroje pod lékařským vedením za účelem úzdravy či optima restituce funkcí organismů. Jde o aplikaci intervalově repetitivního dozovaného přírodního fyzikálně-chemického podnětu na kůži a sliznice i s ovlivněním smyslových orgánů, autonomní nervové soustavy a se stimulací limbického systému. (Jandová, 2009, s.7)*

Součástí balneoterapie je klimatoterapie, která využívá vhodných klimatických podmínek při léčbě onemocnění k tomu určených lázeňských zařízení. Balneoterapie se provádí v rámci komplexní lázeňské léčby. (Špišák, Hloušková 2021; Poděbradský, Vařeka, 1998)

Do balneoterapie řadíme:

- klimatoterapie: speleoterapie, thalassoterapie, helioterapie, aeroterapie
- inhalační terapie
- oxygenoterapie
- fyziatrie a fyzioterapie
- termoterapie – vodoléčba, peloidy
- fototerapie
- hydroterapie
- mechanoterapie
- dietoterapie
- aplikace přírodních léčivých vod a zřidelného plynu
- edukace pacientů. (Třískala, Jandová a kol., 2019)

Balneoterapie tvoří nedílnou součást v léčbě plicních chorob. Jedná se o soubor preventivních, diagnostických a terapeutických opatření, které vedou k opětovnému návratu funkční zdatnosti pacienta. Žádaným výsledkem léčebné rehabilitace je úplné vyléčení nebo alespoň zmírnění projevů nemoci a zpomalení její progresu. (Ošťádal, Burianová, Zdařilová, 2008)

Cílem rehabilitace je návrat pacienta do stavu co největší možné funkční kapacity tak, aby dané onemocnění představovalo v jeho životě, co nejmenší komplikace. (Špišák, Rušavý a kol., 2010)

Balneoterapie u pacientů s respiračními onemocněními vede ke zlepšení:

- funkce dýchacích cest
  - zlepšení průchodnosti dýchacích cest
  - zlepšení ventilace
  - zlepšení celkové odolnosti organismu, ovlivnění imunologické reaktivity
  - potlačení aktivity zánětu
  - nácvik a osvojení si správného stereotypu dýchání
  - odstranění škodlivin zevního prostředí (alergenů, dráždivých podnětů, stresů)
- (Třískala, Jandová a kol., 2019)

## 1.1 Klima – léčivé klima

Léčbu klimatickým podnebím a vlivy světla a vzduchu na zdraví člověka znali již ve starověku. Římané doporučovali léčbu změnou klimatu u mnoha onemocnění a v pozdní antice klimatická léčba byla aplikována zejména u plicní TBC.

Prof. MUDr. Jaroslav Benda, DrSc., ředitel dnes již neexistujícího Výzkumného ústavu balneologického v Mariánských Lázních přinesl mnoho vědeckých důkazů o efektu přírodních léčivých zdrojů na zdraví člověka. V roce 1975 formuloval definici léčivého klimatu jako soubor fyzikálních, chemických a biologických složek atmosféry, které pozitivně ovlivňují funkce organismu. (Jandová, 2009)

Klima je také definováno jako *komplex atmosférických (fyzikálních, chemických), půdních a jiných vlastností krajiny nebo její části (lesy, louky, jezera), které jsou pro ni charakteristické. Klima zasahuje přímo či nepřímo do etiopatogeneze onemocnění nebo*

*umožňuje samoúdravné mechanismy k zvládnutí nemocí, poruch funkcí a patologických stavů.* (Jandová, 2009, s.180)

### 1.1.1 Dělení klimatu

Klima můžeme rozdělovat dle různých kritérií:

#### 1. Rozsahu:

- oblastní klima – do vzdálenosti 1000 km;
- územní klima – do vzdálenosti 100 km;
- regionální klima – do vzdálenosti 20 km;
- místí lokální klima – do vzdálenosti 100 m;
- mikroklima – jeskyně, úvozy, malé prostory;
- ultramikroklima – inkubátory, sauny.

#### 2. Zeměpisné šířky:

- tropické;
- subtropické;
- arktické;
- mírné.

#### 3. Vztahu k moři:

- přímořské;
- vnitrozemské.

#### 4. Nadmořské výšky:

- nížinné – 0 až 400 m n.m.;
- podhorské – 400 až 800 m n.m.;
- horské – 800 až 1200 m n.m.;
- vysokohorské – 1200 až 2500 m n.m.;
- velehorské – nad 2500 m n.m.

Počasí je základní složkou klimatu. Mění se v průběhu dne, roku i století, periodicky a neperiodicky. (Jandová, 2009)

### 1.1.2 Účinné složky klimatu

Mezi účinné složky klimatu patří:

- tlak vzduchu;
- teplota vzduchu;
- vlhkost vzduchu;
- pohyb vzduchu;
- aerosoly;
- atmosférická elektřina;
- radioaktivita vzduchu. (Jandová, 2009)

### 1.1.3 Léčebné klimatické faktory

Léčebné klimatické lázně, které využívají klimatické podmínky příznivé pro léčení, musí vykazovat kromě jiného ze zákona pro osvědčení MZ ČR také léčebné klimatické faktory, kterými jsou dráždivé faktory, šetřící faktory a kombinace dráždivých a šetřících.

1. Dráždivé faktory – jsou krátkodobě působící mírné či silné podněty vyskytující se mimo podněty působící trvale. Mezi dráždivé faktory patří nízké teploty vzduchu, časté větry, nepřítomnosti dusna, zvýšená intenzita slunečního záření, nízký tlak vodních par a nižší tlak kyslíku.
2. Šetřící faktory – jsou slabé podněty se stabilitou počasí. Mezi šetřící faktory patří dobré podmínky pro sluneční záření a zároveň možnost vyššího počtu zastíněných míst, ochrana před silnými větry, vzduch bez průmyslových a dopravních zplodin.
3. Kombinace dráždivých a šetřících faktorů. (Jandová, 2009)

Kolesár (1989) zařazuje mezi klimatické faktory tzv. zatěžující faktory – mezi, které patří, vysoká teplota vzduchu, vysoký tlak vodních par, dusno, málo větrno, malé množství UV záření, znečištěný vzduch, mlha, v zimě vlhký a studený vzduch.

Klima, ve kterém se pacienti léčí, by mělo obsahovat méně škodlivých faktorů proti prostředí, kde pacienti žijí, musí mít pozitivní vliv na organismus jako celek. Důležité je střídání podnětů jako např. střídání pobytu na slunci a ve stínu, na suchých a vlhkých místech, tím dochází ke zvyšování odolnosti ANS. Střídání těchto podnětů je podmínkou klimatoterapie. (Jandová, 2009; Špišák, Hloušková 2021)

## 2. KLIMATOTERAPIE

Klimatoterapie je aktivní cíleně dávkované využívání léčebných složek klimatu. Poskytuje se v lázních, které získaly osvědčení od MZ ČR. Léčba je indikována lékařem a probíhá pod odborným lékařským dohledem na rozdíl od klimatického pobytu, který není indikován lékařem, není vázán na lázeňské místo a neprobíhá pod lékařským dohledem. Je to pouze pobyt strávený ve vhodném klimatickém prostředí. (Jandová 2009)

Pro klimatickou léčbu je důležitým faktorem střídání podnětů, střídání pobytů na slunci a ve stínu, na suchých a vlhkých místech, inhalace přírodních látek dle složení flóry např. pryskyřice, silice jehličnatých stromů a léčivých bylin. (Jandová, 2009)

*Klimatoterapie představuje dávkovaný, terapeutický vliv klimatu za účelem předcházení různým onemocněním či jejich léčení, za současné eliminace škodlivých vlivů prostředí a vyvolání mechanismů adaptace na přirozené prostředí. Úspěšná klimatoterapie znamená vystavování organismu denně v průběhu několika týdnů individuálnímu a dávkovanému působení bioklimatických podmínek dané oblasti. (Jandová, Trískala, 2019 s.67)*

### 2.1 Cíl klimatoterapie

Klimatoterapie slouží k dosažení:

- zvýšení kondice ANS, a především termoregulačních mechanismů;
- změně bazálního metabolismu;
- adaptace na chlad;
- aktivnímu otužování;
- pozitivních vlivů na krevetvorbu;
- zvýšení nespecifické imunity;
- přírodní oxygenoterapii. (Jandová, 2009)

## 2.2 Dělení klimatoterapie

Podle přírodních faktorů, které působí na člověka se klimatoterapie dělí:

- aeroterapie;
- helioterapie;
- talasoterapie;
- speleoterapie.

### 2.2.1 Aeroterapie

Aeroterapie je základem klimatoterapie, využívá účinků čerstvého vzduchu v otevřených prostorech v jakémkoliv ročním období. (Kolesár, 1989)

Terapie vzdušnými lázněmi se provádí na obnaženém těle ve vyhrazeném prostoru v přírodě, na verandách, balkonech a v zimě v dobře větratelných místnostech. Aplikace je krátkodobá. Čerstvý vzduch venku vždy obsahuje více kyslíku než vzduch v místnostech, proto pacienti příznivě reagují na pobyt venku. Aeroterapie je synonymem pro přírodní oxygenoterapii, která pacientům s respiračními chorobami zlepšuje dýchání, zvyšuje alveolární ventilaci a také zvyšuje parciální tlak kyslíku v plicních sklípcích. (Jandová, 2009)

Typy vzdušných koupelí

- vzdušná koupel chladná – teplota vzduchu 1 až 8 °C;
- vzdušná koupel mírně chladná – teplota vzduchu 9 až 16 °C;
- osvěžující (lehce ochlazující) – teplota vzduchu 17 až 20 °C;
- indiferentní vzdušná koupel – teplota vzduchu 21 až 22 °C;
- teplá vzdušná koupel – teplota vzduchu 23 °C a více.

Indikace:

- AB, chronická plicní respirační onemocnění – indiferentní až osvěžující;

- další lehčí formy AB – střední zátěž chladem (vzdušná koupel mírně chladná);
- pro zdravé jedince do věku 55 let nenáchylných nemocem z chladu – silná zátěž chladem.

Kontraindikace:

- lehce dekompenzující se AB;
- TBC ve stadiu infiltrace či rozpadu;
- stavy po pleuropneumoniích;
- stavy po těžkých onemocněních s nedostatečnou reaktivitou ANS. (Jandová, 2009)

### 2.2.2 Helioterapie

Helioterapie je neoddělitelnou částí klimatoterapie, jedná se o léčbu pomocí slunečního záření, které je největším zdrojem energie a důležitým faktorem pro život. Sluneční záření se skládá ze 45 % viditelného světla, 45 % světla infračerveného a 9 % ultrafialového světla UV-A a UV-B. (Kolesár, 1989)

Přímá, nepřímá a reflektovaná radiace dopadá na obnažené tělo ve vyhrazeném prostoru, v přírodních soláriích, na verandách nebo balkonech s mezistěnami a lehátky. Délka procedury je cca 20 minut, která končí oblečením a chůzí pacienta pod odborným dohledem fyzioterapeuta. Při helioterapii je důležité dbát, aby nenastalo předávkování pacienta, které se projevuje zčervenáním kůže, bolestí hlavy, závratěmi, palpitacemi aj. (Kolesár, 1989) Přehřátí se dá předejít krátkou sprchou nebo chladičem hlavy. Účinek slunečních lázní je jiný v nížinách, u moře i v horských oblastech. Nejvyšší dávku UV záření poskytují horské oblasti. (Jandová, 2009)

Indikace:

- AB;
- senné rýmy;
- chronické bronchitidy.



#### Kontraindikace:

- otevřená floridní pulmonální TBC. (Jandová, 2009)

#### 2.2.3 Talasoterapie

Talasoterapie je léčba mořským klimatem, charakterizovaným neustálým pohybem vzduchu, který působí jako mikromasáž obličeje i hlavy, a to i přes oděv. V přímořských oblastech není velký rozdíl teplot vzduchu mezi dnem a nocí, mimo severského a baltského klimatu. K prohloubení dechu pomáhá vdechování chladnějšího vzduchu od moře. Nejdůležitějším efektem léčby je inhalace mořského vzduchu, který obsahuje vyšší množství solí, z prvků především hořčík, sodík, jód, draslík, chlór, tím dochází k regeneraci ovlivnění sliznic respiračního systému, k přeladění ANS a usnadňuje expektoraci hlenu. Tyto léčebné pobyty se osvědčily především u dětí s chronickými a recidivujícími respiračními chorobami, u alergiků a osob s AB. V talasoterapii se kombinují další procedury jako např. kloktání mořskou vodou, inhalace mořské vody, výplachy nosu mořskou vodou, pohyb v moři a na slunci za odborného dohledu. (Jandová, 2009)

#### Indikace

- chronická bronchitida;
- respirační alergie;
- chronická rhinitida;
- senná rýma;
- chronická faryngitida;
- chronická sinusitida;
- CHOPN;
- AB.

#### Kontraindikace

- otevřená plicní TBC. (Jandová, 2009)

## 2.2.4 Speleoterapie

Speleoterapie využívá přírodního zdroje klimatu v jeskyních nebo mikroklimatu důlních štol, kde je nízké pH, absence denního světla, vysoká vlhkost vzduchu a konstantní teplota. Toto klima je bez alergenů, bakterií, kvasinek, plísní a prachových částic ve vzduchu. Vyšší obsah oxidu uhličitého příznivě ovlivňuje dýchání. Pacient inhaluje vzduch s vysokou vlhkostí, aerosol se stopovými prvky např. vápníkem, hořčíkem nebo jódem v úplném tichu. (Petrů, 2015; Jandová, 2009)

Při vdechování vzduchu v jeskyních dochází k vyšší hydrataci poškozeného epitelu a tím i viskozity hlenu v cestách dýchacího systému. Léčivé účinky nastávají vlivem klimatu zevního prostředí a působením geoaerosolů a negativně nabitých iontů. Lze konstatovat, že jeskynní prostředí je samočistící a bakterie zde hynou. Speleoterapii je vhodné kombinovat s dalšími metodami např. inhalační léčbou, fyzioterapií, nebo léčebnou tělesnou výchovou. (Petrů, 2015; Jandová, 2009)

Rozlišujeme tři typy jeskyní

- studené jeskyně – průměrná teplota 6 až 10 °C při vlhkosti 80 až 100 % (doly a krasové jeskyně);
  - středně teplé jeskyně – průměrná teplota 13 až 20 °C při kolísavé vlhkosti 45 až 70 % (doly na kaolinovou a kamennou sůl);
  - teplé a horské jeskyně – průměrná teplota 30 až 42 °C při vlhkosti 70 až 100 %.
- (Petrů, 2015)

Indikace

- všechna onemocnění respiračního systému mimo TBC.

Kontraindikace

- onemocnění TBC. (Jandová, 2009)

## 2.3 Aklimatizace

Proces přizpůsobení organismu na změnu zevního prostředí a nových klimatických podmínek. Doba, která je potřebná k ustálení organismu a stabilizaci imunity. (Špišák, Hloušková, 2021)

Aklimatizace se dělí do tří fází:

1. adaptace – trvá minuty až dny, probíhá od prvních vteřin v novém prostředí. Při adaptaci se mění frekvence a hloubka dýchání.
2. habituace – trvá déle než adaptace, dny až týdny. V této fázi dochází ke zklidnění prvotních reakcí ANS.
3. ustálení funkcí – poslední fáze, kdy dochází k nastavení optimální reakce na nové klimatické podmínky.

U zdravých netrénovaných osob trvá aklimatizace nejméně čtyři týdny při přesunu do nadmořské výšky s rozdílem nejméně 1 000 m n.m., aklimatizace v tropech nebo arktických podmínkách trvá měsíce až roky.

Z důvodu respektování fyziologických zákonitostí aklimatizace by klimatická léčba měla trvat minimálně čtyři týdny, optimální doba léčby je šest týdnů. (Špišák, Hloušková 2021; Jandová, Machálek, 2005)

## 2.4 Léčba respiračního systému pomocí vhodného klimatu

### 2.4.1 Astma bronchiale

Klimatoterapie je indikována u všech forem AB, a to u dětí i dospělých. Výsledky klimatoterapie jsou příznivější a dlouhodobější u dětí než u dospělých. Zejména opakovaním léčby u mladších školních dětí (po tři a čtyři roky) vede k úplnému odstranění symptomu.

V klimatických lázních se léčba AB kombinuje s individuální respirační fyzioterapií (nejméně 2x týdně), inhalací vincentkou (denně), přírodní oxygenoterapií, která probíhá v terénu, u dospělých hlavně nordic walking, kondičním cvičením (3x týdně) a s dalšími fyzioterapeutickými metodami. (Jandová, 2009)

#### 2.4.2 Chronické bronchitidy, recidivující infekce HCD a DCD

U těchto onemocnění se klimatoterapie provádí v prostředí podhorském a mírně dráždivém klimatu a vhodné je i přímořské klima. Aero terapie, prvky helioterapie a přírodní oxygenoterapie jsou základem tohoto typu lázeňské léčby. V klimatických lázních komplexní léčba probíhá obdobně jako u AB. (Jandová, 2009)

#### 2.4.3 Senná rýma

Pomocí klimatoterapie u tohoto onemocnění je možné odstranit příznaky úplně nebo je výrazně snížit. Vhodné je mírně dráždivé klima ve výškách 400–800 m n.m., doporučená je maximální fyzická zátěž. (Jandová, 2009)

#### 2.4.4 Stavby po operacích plic a transplantacích

Aero terapie je indikována s postupně zvyšujícími se dávkami pobytu venku a s velmi šetrným dávkováním helioterapie. V prvním roce u těchto onemocnění není vhodná skupinová LTV formou hydrokinezioterapie vzhledem ke snížení dechové kapacity a oslabení interkostálních svalů. (Jandová, 2009)

#### 2.4.5 Stavby po operacích horních cest dýchacích a vedlejších dutin nosních

U těchto osob je indikována plná zátěž klimatickou léčbou. Při inhalacích nosem je nutné dbát na zvlhčení sliznic, v zimě je třeba dbát na ochranu obličeje. Priesnitzovy venkovní koupele dolních končetin jsou předepsány v letních měsících a v zimních měsících

jsou indikovány střídavé koupele dolních končetin pro přeladění ANS a zvýšení imunity. (Jandová, 2009)

2.4.6 CHOPN, plicní emfyzém, bronchiektázie, cystická fibróza a příbuzná onemocnění včetně profesionální intersticiální fibrózy a plicní silikózy.

Pro tyto stavy je vhodné nížinné až mírně dráždivé klima. K léčbě se využívá přírodní oxygenoterapie a přírodní aeroterapie. U CHOPN vyšší nadmořské výšky (cca nad 1500 m n.m.) vyvolávají desaturaci kyslíku v krvi. Klimatická léčba u těchto pacientů spočívá v nízké fyzické zátěži, nejlépe chůze v rovném zalesněném terénu. Součástí léčby je individuální respirační fyzioterapie. Uvolnění ztuhlosti páteře a uvolnění kostotransverzálních kloubů a sternokostálních skloubení může zvýšit dechovou kapacitu plic. U těchto chorob se nedoporučují reflexní masáže z důvodu převažujících strukturálních změn. Dále není vhodná hydrokinezioterapie. (Jandová, 2009)

2.4.7 Plicní TBC

Vhodné klima pro léčení plicní TBC je nad 1500 m n.m. V tomto vysokohorském prostředí působí na organismus suchý a chladný vzduch, nižší atmosférický tlak, vyšší sluneční svit a UV záření. V nadmořské výšce 1 500 m n. m. nepřežijí roztoči a plísňe. Doba léčby je stanovena na 15–25 týdnů a kombinuje se s antituberkulotiky a chemoterapií. (Jandová, 2009; Petrů, 2015)

2.4.8 Mimoplicní TBC

Vhodné léčebné klima u těchto nemocí je mírně dráždivé nebo přímořské klima. Využívá se zde zejména helioterapie s mírnou fyzickou zátěží, která se průběžně redukuje dle laboratorních výsledků (CRP, sedimentace červených krvinek, imunoglobuliny atd.) a ne podle pocitů pacienta. Léčba je dlouhodobá a je indikována jako léčba zvyšující pochody imunitní. Důležité pro tyto pacienty je zapojení do skupinových cvičení např. jógy, relaxačních cvičení z důvodu zlepšení zachovaných funkcí v organismu. (Jandová, 2009)

## 2.5 Klimatické lázně

Lázeňská zařízení vybudovaná v příznivých klimatických podmínkách k léčení se označují jako klimatické lázně. V klimatických lázních je základní metodou klimatoterapie. (Jandová, 2014)

Statut klimatických lázní se řídí zákonem vydaným MZ ČR Zákon č. 164/2001 Sb. *Zákon o přírodních zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázní a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon) a podle Vyhlášky MZ ČR č. 423/2001 Sb., kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních).* (Jandová, 2001, s.8; Zákon č. 164/2001 Sb.)

Klimatické lázně jsou povinny ročně dokládat MZ Českému inspektorátu lázní a zříděl o kvalitě přírodních léčivých zdrojích. (Špišák, Hloušková 2021)

### 2.5.1 Klimatické lázně v ČR

- Horské lázně Karlova Studánka;
- Léčebné lázně Lázně Kynžvart;
- Schrotovy léčebné lázně s.r.o.; Dolní Lipová
- Priessnitzovy léčebné lázně a.s.Jeseník

Tabulka 1 Klimatické lázně v ČR. Zdroj: vlastní zpracování

<b>Klimatické lázně</b>	<b>lokalita v ČR</b>	<b>nadmořská výška</b>	<b>přírodní léčivé zdroje</b>
<b>Horské lázně Karlova Studánka</b>	Moravskoslezský kraj	800 m n. m.	minerální vody klimatické lázně
<b>Léčebné lázně Lázně Kynžvart</b>	Karlovarský kraj	730 m n.m.	minerální vody klimatické lázně
<b>Schrotovy léčené lázně s.r.o.</b>	Olomoucký kraj	501 m n.m.	klimatické lázně
<b>Priessnitzovy léčebné lázně a.s.</b>	Olomoucký kraj	620 m n. m.	klimatické lázně

### 2.5.2 Klimatické Horské lázně Karlova Studánka

Lázně se nachází v Moravskoslezském kraji, v nadmořské výšce 800 m n.m. v údolí říčky Bílé Opavy. Ze tří stran jsou obklopeny horskými hřebeny, nevyšší horou Moravy a Slezska a druhou nejvyšší horou České republiky-horou Praděd, proto jsou lázně chráněny proti prudkým větrům. Lesní komplexy jsou zdrojem léčivého klimatu a zároveň tvoří filtr, který lázně chrání před průmyslovým znečištěním. (Vrabec, 1998)

První lázeňský dům byl postaven již v roce 1785 a tento rok se považuje za založení lázní, i když léčivý účinek pramenů znali lidé již dříve. Lázeňský statut byl obci Karlova Studánka schválen v květnu 1957. Stávající lázně jsou státní, od 1.1.1991 patří pod Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Specializují se na léčbu respiračních onemocnění, dlouhou dobu sloužili lázně především k léčení a prevenci nemocí dýchacích cest horníků z celé tehdejší Československé republiky. K léčbě je využíváno horské klima spolu s léčebnými prameny. K vývěru pramenů dochází díky přelomu Hrubého Jeseníku na dvě části, v období na začátku čtvrtohor. Dnes je v této oblasti známo 8 pramenů, z nichž nejznámější a nejvyužívanější jsou dva, a to pramen Maxmilián a pramen Vilém. Minerální prameny lze označit jako uhličitě, díky vysokému obsahu oxidu uhličitého a rašeliništím, které patří k přírodním léčivým zdrojům. (Adam, 1997; Vrabec, 1998)

Klima Karlovy Studánky působí sedativně na lidský organismus a zároveň tonizujícím účinkem a je dokonalým místem k načerpání sil. (Adam, 1997)

### 2.5.3 Indikační seznam netuberkulózních nemocí respiračního systému, které se léčí v Karlově Studánce

V/1 - Stavby po operacích horních (HCD) a dolních cest dýchacích (DCD), stavby po transplantaci plic.

V/2 - Poškození laryngu a hlasivek v důsledku hlasového přetížení (učitelé, duchovní apod.), stavby po fonochirurgické léčbě.

V/3 - Stavby po komplikovaném zánětu plic.

V/4 - Bronchiektázie, recidivující záněty DCD a chronické záněty dýchacího ústrojí jako nemoc z povolání.

V/5 - Astma bronchiale, chronická obstrukční plicní nemoc.

V/6 - Intersticiální plicní fibrózy jakékoliv etiologie v soustavném léčení.

V/7 - Následky toxických účinků plynů, dýmů, leptavých par a dráždivých prachů na HCD, DCD (příloha č. 4)



### 3. ANATOMIE DÝCHACÍCH CEST

*Dýchání je jednou ze základních vitálních funkcí nezbytných pro život. K prvnímu nádechu dochází ihned po narození.* (Neumannová, Kolek a kol.,2012, s. 15)

Dýchací systém slouží k výměně dýchacích plynů, zajišťuje pro organismus dostatečné množství O<sub>2</sub> a odstraňuje z organismu CO<sub>2</sub>. Pro správnou funkci buněk v organismu je potřebný O<sub>2</sub>, který přeměňuje živiny na energii, a naopak odpadním produktem je CO<sub>2</sub>, který organismus dále nevyužije a jeho ukládání v tkáních by organismu škodilo. Výměna O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> se podílí na udržování acidobazické rovnováhy organismu.

Dýchání dělíme na vnější a vnitřní:

- vnější respirace

Při vnější respiraci dochází k výměně dýchacích plynů mezi plicemi a krví, zahrnuje tři fáze:

1. ventilace – výměna plynů vzduchu mezi atmosférou a plicními sklípky (alveoly)
2. perfuze – průtok krve plicním řečištěm
3. difuze – výměna plynů O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> skrz alveolokapilární membránu

- vnitřní respirace – výměna dýchacích plynů mezi krví a tkáněmi

Vnitřní respirace slouží k využití O<sub>2</sub> a produkci CO<sub>2</sub> a jejich výměně. (Dylevský, 2009; Neumannová, Kolek a kol.,2018)

#### 3.1 Dýchací systém

Dýchací systém dělíme na HCD a DCD.

Horní cesty dýchací:

- dutina nosní (cavitas nasi) – vedlejší nosní dutiny (sinus paranasales);
- hltan (pharynx) – nosohltan (pars nasalis haryngis), ústní část hltanu (pars oralispararyngis), hrtanová část hltanu (pars laryngea paryngis).

Dolní cesty dýchací:

- hrtan (larynx);
- průdušnice(trachea);
- průdušky(bronchi);
- plíce (pulmones).

Horní cesty dýchací mají za hlavní úkol ohřívání a zvlhčování vdechovaného vzduchu, dále brání proti nečistotám a mají schopnost přijímat čichové vjemy. Vzduch pokračuje do dolních cest dýchacích, do hrtanu, který má důležitou roli při fonaci a dýchání. Na hrtan navazuje průdušnice, která prochází před jícnem a rozděluje se na dvě hlavní průdušky. Průdušky jsou chrupavčité trubice vedoucí do plic, kde se větví na průdušinky tzv. průduškový strom. Plicní tkáň je tvořena nejen průduškovým stromem, ale i vmezeřeným vazivem, cévami, mízními uzlinami a nervy. Plíce jsou párovým orgánem uloženy v dutině hrudní, laterálně od mediastina a na povrchu jsou kryté poplicnicí (pleura). Pravá plíce obsahuje tři laloky, levá plíce dva laloky. Plíce jsou hlavním respiračním orgánem, kde dochází k výměně dýchacích plynů. (Hudák, Kachlík a kol., 2017)

### 3.2 Dýchací svaly

Dýchací svaly umožňují změnu objemu hrudníku a tlaku uvnitř hrudníku a jsou základním principem pro proudění vzduchu k plicním sklípkům (alveoly) a naopak.

Nádechové svaly

Nádechové svaly jsou aktivní při nádechu, zdvihají žebra, zvětšují hrudník. Rozdělují se na hlavní nádechové svaly a pomocné nádechové svaly.

Hlavní nádechové svaly:

- bránice (diaphragma);
- mm. intercostales externi;

Pomocné nádechové svaly:

- m. pectoralis major;

- m. pectoralis minor;
- m. subclavius;
- m. serratus anterior;
- m. sternocleidomastoideus;
- m. serratus posterior superior;
- m. serratus posterior inferior;
- mm. scaleni (anterior, medius, posterior).

### Výdechové svaly

Výdechové svaly jsou aktivní při výdechu, zmenšují hrudník tahem za žebra. Rozdělují se na hlavní výdechové svaly a pomocné výdechové svaly.

#### Hlavní výdechové svaly:

- mm. intercostales interni;
- mm. intercostales intimi;
- m. subcostalis.

#### Pomocné výdechové svaly:

- m. transversus thoracis;
- m. rectus abdominis;
- m. obliquus abdominis externus;
- m. obliquus abdominis internus;
- m. transversus abdominis. (Chlumský, 2014; Kott, 2000)

## 3.3 Řízení a regulace dýchání

Řízení dýchání se uskutečňuje v respiračních centrech prodloužené míchy a mozkové kůry pomocí centrální nervové soustavy. Dýchání probíhá bez ohledu na stav vědomí člověka. Prodloužená mícha obsahuje respirační neurony, které se dělí na inspirační a expirační. Inspirační neurony při vdechu vysílají nervové vzruchy a expirační neurony při výdechu vysílají nervové vzruchy. Při klidovém dýchání jsou aktivovány pouze inspirační neurony, naopak při usilovném dýchání jsou aktivovány inspirační i expirační neurony. Respirační neurony v prodloužené míše jsou rozděleny do dvou skupin. DRS a VRS.

Regulace dýchání slouží k zachování dostatečné výměny plynů. Prostřednictvím periferních chemoreceptorů, mimo CNS a centrálních chemoreceptorů (v prodloužené míše) dechové centrum reaguje na změnu vnitřního prostředí, především na změnu koncentrace O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, pH v krvi. Regulaci dýchání ovlivňují i další nechemické vlivy a to např. silná bolest, emoce, svalová práce, zpívání, hra na dechový nástroj nebo vzestup tělesné teploty. (Chlumský, 2014; Neumannová, Kolek a kol.2012; Slavíková, Švíglerová, 2012)

### 3.4 Poruchy dýchacího systému

Poruchy dýchání mohou být součástí mnoha onemocnění, vyskytují se nejen u onemocnění dýchací soustavy, ale i např. u neurologických onemocnění, u revmatologických onemocnění, po operačních zákrocích na hrudním koši a v oblasti břišní dutiny nebo metabolických onemocnění. Tyto poruchy dýchání vedou ke snížení či omezení společenského života, vykonávání běžných denních aktivit a snižují kvalitu života nemocného člověka. (Neumannová, Kolek a kol., 2012)

Poruchy ventilace

Ventilační poruchy dělíme na poruchy typu:

- restriční (edém plic, sarkoidóza);
- obstrukční (AB, CHOPN);
- smíšené. (Neumannová, Kolek a kol.2012)

### 3.5 Netuberkulózní nemoci dýchacího systému

Mezi netuberkulózní nemoci dýchacího ústrojí se řadí AB a CHOPN. *Podle světové zdravotnické organizace WHO se na celém světě AB vyskytuje u 300 milionů obyvatel a výskyt CHOPN se odhaduje u 210 milionů obyvatel. V současné době přibývá takto nemocných i v České republice.* (Neumannová, Kolek a kol., 2012, s.16)

### 3.5.1 Astma bronchiale

#### 3.5.1.1 Charakteristika a etiopatogeneze nemoci

Astma bronchiale – respirační chronické zánětlivé onemocnění se zvýšenou reaktivitou dýchacích cest, kde chronický zánět vyvolá bronchiální hyperreaktivitu na různé podněty s následnou kontrakcí bronchiální svaloviny a vznikem bronchiální obstrukce. Změny jsou doprovázeny nadměrnou sekrecí a otokem bronchiální sliznice, dochází ke ztíženému dýchání, dušnosti, ke kašli a k pocitům tíhy na hrudníku, a to ve dne i v noci. Ke zhoršení dochází při virové infekci, při zvýšeném emočním napětí a po námaze. Jsou reverzibilní, spontánně i v rámci terapie. AB se může vyskytovat v každém věku, a to i u dětských pacientů, proto astmatu nelze předcházet. Akutní astmatický záchvat může vzniknout při zvýšení intenzity a frekvence příznaků astmatu a je spojen se zvýšením zánětu. Astmatický záchvat může trvat minuty, ale i hodiny, ale pak se stává životu nebezpečný. Pacient má zrychlený srdeční tep, nadmutý hrudní koš a z důvodu hypoxie může dojít ke změně barvy rtů a kůže. (Votava, 1996; Neumannová, Kolek a kol., 2018; Kašák, Špičák, Pohunek, 2001; Kašák, 2010)

Příčina onemocnění není doposud známa, na vznik nemoci může mít vliv více faktorů např. genetická predispozice, z nichž nejzávažnější je atopie, negativní vlivy vnějšího prostředí, např. znečištění vzduchu, roztoči, prach, pyl, srst domácích zvířat nebo cigaretový kouř. Mezi další faktory patří kouření matky během těhotenství, recidivující infekty dýchacích cest, ale i léky. (Neumannová, Kolek a kol., 2018)

#### 3.5.1.2 Klasifikace astma bronchiale

Pro klasifikaci AB je důležité odebrat podrobnou anamnézu a provést potřebná vyšetření:

- funkční vyšetření plic (spirometrické vyšetření);
- alergologické vyšetření;
- fyzikální a laboratorní vyšetření;
- a další podle aktuálního stavu.

Druhy klasifikace:

- dle kontroly AB;
- dle tíže AB;
- dle fenotypu AB;
- dle úspěšnosti léčby AB.

Klasifikace dle kontroly AB se provádí pomocí dotazníku „Test kontroly astmatu“, na základě výsledků je úroveň kontroly dělena na astma pod kontrolou, astma pod částečnou kontrolou, astma pod nedostatečnou kontrolou.

Klasifikace dle fenotypu AB se rozděluje na základě složení a intenzity patologického zánětu v dýchacím ústrojí. Podle úspěšnosti léčby AB se klasifikace rozděluje na snadno léčitelné astma a obtížně léčitelné astma. (Neumannová, Kolek a kol., 2018)

Tabulka 2 Klasifikace dle tíže AB. Zdroj: Neumannová, Kolek a kol. 2012

<b>tíže</b>	<b>denní příznaky</b>	<b>noční příznaky</b>	<b>exacerbace</b>	<b>plicní funkce</b>
<b>stupeň 1 intermitentní</b>	<1x týdně	<2x měsíčně	krátké	FEV <sub>1</sub> ≥80% PEF≥80%
<b>stupeň 2 lehké perzistující</b>	>1x týdně <1x denně	>2x měsíčně	vliv na denní aktivitu,	FEV <sub>1</sub> ≥80% PEF≥80%
<b>stupeň 3 středně těžké</b>	denně	>1x týdně	narušení ADL a spánku	FEV <sub>1</sub> :60-80% PEF:60-80%
<b>stupeň 4 těžké perzistující</b>	denně	často	omezení fyzických	FEV <sub>1</sub> ≤60% PEF≤60%

### 3.5.1.3 Léčba u astma bronchiale

#### 1. Farmakologická léčba

Farmakologická léčba se pomocí léků zaměřuje na odstranění příznaků, zabraňuje exacerbaci a působí protizánětlivě, ale i preventivně. Např. inhalační kortikosteroidy, bronchodilatancia.

## 2. Nefarmakologická léčba

Součástí nefarmakologické léčby je:

- balneoterapie (klimatoterapie, inhalace, pitná kúra, termoterapie);
- rehabilitace (respirační fyzioterapie);
- psychosociální podpora;
- nutriční poradenství;
- odvykání kouření;
- omezení škodlivých vlivů vnějšího prostředí např. omezení kontaktu s tabákovým kouřem. (Neumannová, Kolek a kol., 2018)

### 3.5.2 Chronická obstrukční plicní nemoc

#### 3.5.2.1 Charakteristika a etiopatogeneze nemoci

CHOPN je zánětlivé onemocnění dolních cest dýchacích, které postupně progreduje a dochází k bronchiální obstrukci. Zánět způsobuje zúžení průdušek a poškozuje plicní tkáň, projevuje se především zvýšenou sekrecí hlenu a opakovaným kašlem. Zánět nepostihuje pouze dýchací cesty, ale může způsobit poruchu výživy, úbytek váhy na kosterním svalstvu, ale i psychické problémy jako jsou úzkosti a deprese, které jsou u těchto pacientů přítomny. Mezi predisponující faktory ke vzniku nemoci patří především kouření, proto CHOPN můžeme předcházet a její vznik na rozdíl od AB se projevuje až v dospělosti. Vznik onemocnění je multifaktoriální spojené s dalšími ovlivňujícími rizikovými faktory (znečištěné ovzduší, infekce dýchacích cest v dětství). Neutrofilní zánět je hlavním patogenetickým mechanismem při vzniku CHOPN, intenzita zánětu se mění v průběhu onemocnění. Chronický zánět postihuje dýchací cesty, průdušky a plicní cévy, kde dochází ke strukturálním změnám. (Neumannová, Kolek a kol., 2018; Musil, Kašák, Konštacký 2013; Kubincová, Takáč, Kendrová, Joppa, Mikul'áková, 2018)

### 3.5.2.2 Klasifikace CHOPN

Pro správnou klasifikaci je důležité odebrat podrobnou anamnézu a provést potřebná vyšetření:

- fyzikální vyšetření;
- funkční vyšetření plic (spirometrické vyšetření, spirometrické vyšetření se spojením s bronchodilatačním testem). (Neumannová, Kolek a kol. 2018)

Druhy klasifikace:

- lehké stádium;
- středně těžké stádium;
- těžké stádium;
- velmi těžké stádium. (Kašák, 2006)

### 3.5.2.3 Léčba u CHOPN

#### 1. Farmakologická léčba

Farmakologická léčba u CHOPN by měla být zahájena co nejdříve, cílem je potlačení nebo prevence příznaků pomocí léků, zlepšuje toleranci fyzické zátěže a kvalitu života. Např. bronchodilatancia.

#### 2. Nefarmakologická léčba

- rehabilitace;
- oxygenoterapie;
- chirurgická léčba;
- psychologická léčba;
- edukace pacientů proti zanechání kouření, tím dochází ke zpomalení poklesu FEV<sub>1</sub>. (Neumannová, Kolek 2012; Musil, Kašák, Konšťacký, 2013)



## 3.6 Základní vyšetřovací metody respiračního systému

Mezi základní vyšetřovací metody respiračního systému patří:

- spirometrické vyšetření;
- spiroergometrické vyšetření;
- oxymetrie;
- zobrazovací vyšetřovací metody (CT, RTG, MR);
- šestiminutový test chůzí;
- hodnocení dušnosti (Borgova škála);
- kineziologické vyšetření. (Neumannová, Kolek a kol., 2018)

### 3.6.1 Spirometrie

Spirometrie patří do funkčního vyšetření plic. Používá se ke stanovení závažnosti onemocnění, prognóze onemocnění, zhodnocení efektu terapie, ale i před některými operačními zákroky zejména před hrudními a břišními. Spirometrii lze provést pouze u spolupracujících pacientů. (Neumannová, Kolek a kol., 2018)

#### Vyšetření

Pacient před spirometrickým vyšetřením musí být minimálně 15 min. v klidu, minimálně 1 hodinu nekouřit a nejíst těžce stravitelná jídla. Vyšetření se provádí ve vzpřímeném sedu, pomocí přístroje, který se nazývá spirometr. Náustek se vloží pacientovi mezi zuby a drží ho rty, na nos je vyšetřovanému nasazen nosní klip. Nejprve se pacient několikrát klidně nadechne a vydechne a poté se maximálně nadechne a rychle maximálně vydechne. Opakování usilovného nádechu a výdechu je prováděno většinou třikrát. (Fišerová, Chlumský, Satinská a kol., 2004)

#### Měřené parametry

Plicní objemy se rozdělují na statické a dynamické. U dynamických objemů je sledován vztah k času. Dynamické objemy jsou měřeny při usilovném nebo rychlém dýchání.

## Statické plicní objemy a kapacity

- V – dechový objem (objem vzduchu vdechnutý nebo vydechnutý při klidovém dýchání)
- VC – vitální kapacita (maximální množství vydechnutého vzduchu po maximálním nádechu)
- IC – inspirační kapacita (maximální objem vdechnutého vzduchu po klidovém výdechu)
- IVC – inspirační vitální kapacita (maximální vdechnutý vzduch po maximálním výdechu)
- IRV – inspirační rezervní objem (vzduch, který může být ještě vdechnut po klidovém nádechu)
- ERV – expirační rezervní objem (vzduch, který může být usilovně vydechnut po klidovém výdechu)
- TLC – celková plicní kapacita (objem vzduchu v plicích po maximálním nádechu)
- RV – reziduální objem (vzduch, který zůstává v plicích po maximálním výdechu)
- FRC – funkční reziduální kapacita (vzduch, který zůstává v plicích po klidovém výdechu)
- Dynamické plicní objemy
- MV – minutová ventilace (vzduch vydechnutý z plic za 1 minutu)
- MVV – maximální minutová ventilace (maximální vzduch, který je možné proventilovat plícemi za 1 minutu)
- FVC – usilovná vitální kapacita (vzduch, který lze po maximálním nádechu prudce vydechnout při maximálním usilovném výdechu)
- FEV<sub>1</sub> – usilovně vydechnutý objem za 1 sekundu (vzduch vydechnutý za 1 sekundu usilovného výdechu)
- MEF – maximální výdechové průtoky – rozlišujeme na různých úrovních FVC (MEF<sub>75</sub> – výdechový průtok 75 % FVC, MEF<sub>50</sub> – výdechový průtok 50 % FVC, MEF<sub>25</sub> – výdechový průtok 25 % FVC)
- PEF – vrcholový výdechový průtok (nejvyšší rychlost na vrcholu usilovného výdechu za 0,1 sekundy)

- Tiffenauův index –  $FEV_1/FVC$  (poměr usilovně vydechnutého vzduchu za 1 sekundu v procentech vitální kapacity při usilovném výdechu)

#### Hodnocení

Výsledkem spirometrického vyšetření jsou dvě spirometrické křivky (spirogram), podle kterých lékař zhodnotí rozsah nemoci.

- křivka objem – čas
- křivka průtok – objem

Naměřené hodnoty, které jsou v litrech, popř. v litrech za sekundu jsou procentuálně srovnávány s hodnotami závislými na pohlaví, věku, výšce, váze a fyzické výkonnosti pacienta. (Neumannová, Kolek a kol., 2018; Fišerová, Chlumský, Satinská a kol., 2004)

#### Spirometrické vyšetření při obstrukčních nemocech

Při obstrukčních chorobách (AB, CHOPN) je VC normální, popřípadě snižená, ale dochází k poklesu  $FEV_1$ . Dále klesá Tiffenauův index pod 80 % a dochází k většímu rozdílu mezi hodnotami FVC a VC. (Slavíková, Švíglerová, 2012)

### 3.7 Respirační fyzioterapie

Respirační fyzioterapie je součástí plicní rehabilitace, která má za cíl zlepšit průchodnost dýchacích cest, snížit bronchiální obstrukci, zlepšit ventilační parametry a fyzickou kondici. Bronchiální hlen lze odstranit pomocí instrumentálních a drenážních technik. Dechová cvičení působí na tělesné i duševní úrovni, při nichž může docházet ke změně nálad, myšlenkových pochodů a pocitů. (Ošřádal, Burianová, Zdařilová, 2008)

#### 1. Dechová gymnastika

- statická dechová gymnastika
- dynamická dechová gymnastika
- mobilizační dechová gymnastika

- kondiční dechová gymnastika

Statická dechová gymnastika je zaměřena na dechové pohyby, hloubku nádechu a výdechu bez pohybu ostatních částí těla. Dýchání se soustřeďuje v oblasti břicha a hrudníku, využívá se ve stoji, sedu a lehu.

Dynamická dechová gymnastika je už energeticky náročnější vzhledem k používání horních, dolních končetin, pohyby hlavy, trupu nebo pánve. Těmito pohyby je doprovázen výdech.

Mobilizační dechová gymnastika je kombinována s měkkými a mobilizačními technikami k uvolnění a protažení kloubních blokády.

Kondiční dechová gymnastika je hodinová lekce, která zahrnuje dechová cvičení.

## 2. Kontaktní dýchání

Fyzioterapeut přikládá ruce na hrudník pacienta, čímž dopomáhá dostat hrudník během výdechu do výdechového postavení. Toto dýchání lze využít i u pacientů v bezvědomí. Může se kombinovat s dalšími technikami plicní rehabilitace.

## 3. Drenážní techniky

Cílem této techniky je odstranění bronchiálního sekretu z periferních dýchacích cest posunem do centrálních a následnému vykašlání hlenu.

- autogenní drenáž
- aktivní cyklus dechových technik

### Autogenní drenáž

Lze provést v jakékoli poloze, která je pro pacienta komfortní. Pacient se nejprve pomalu nadechne nosem, poté následuje inspirační pauza 3 až 4 sekundy, zde se dostává vzduch pod hlen, a následuje plynulý výdech přes otevřenou glottis.

#### 4. Aktivní cyklus dechových technik

- kontrolní dýchání – někdy označováno jako odpočinkové, klidové, je dýchání do oblasti břicha a dolních žebor při němž dochází k dechové vlně, která postupuje od břicha do horního hrudního sektoru
- cvičení hrudní pružnosti – jedná se o techniku na rozvíjení pružnosti hrudníku s důrazem na nádech, lze použít v jakékoli poloze. Zahrnuje 3–4 hluboké dechy, poté následuje inspirační pauza a klidný výdech.
- technika usilovného výdechu – je využívána k odstranění sekretu, skládá se z huffingu a kontrolního dýchání. Huffing znamená vydechnutí velkého množství vzduchu za použití síly. Po volném nádechu otevřeme ústa a prudkým přerušovaným výdechem vydechneme všechnu vzduch z plic. Kontrolní dýchání následuje po huffingu.

#### 5. Instrumentální techniky

K dýchání se využívá různých dechových pomůcek u pacientů, kteří jsou schopni spolupracovat. U těchto pomůcek je vždy důležité čištění po každém použití. Níže je uveden přehled některých pomůcek.

Acapella – pomůcka k uvolnění a odstranění hlenu z dýchacích cest, při výdechu vytváří vibrace v dýchacích cestách a tím dochází k odlepení hlenu a posunu směrem ven. Použití je možné v různých polohách. Acapella je vhodná pro začínající pacienty s dechovou rehabilitací.

Flutter – pomůcka ve tvaru dýmky s kovovou kuličkou, která vytváří při výdechu vibrace v dýchacích cestách a pomáhá uvolňovat hlen z bronchiálních stěn a posunout ho centrálně. Použití je možné v sedu a polosedu. Díky vyššímu vyvinutí dechového úsilí dochází zároveň k posilování výdechových svalů.

Triflo – pomůcka se využívá k nácviku nádechu, pacient může svým dechem zvednout jednu, dvě nebo tři kuličky současně, které jsou uvnitř pomůcky.

## 6. Ostatní fyzioterapeutické techniky

Měkké a mobilizační techniky – u pacientů s respiračními chorobami se techniky využívají k uvolnění kůže, podkoží, fascií, svalů a kloubních spojení s cílem obnovit rozvíjení hrudníku. (Neumannová, Kolek a kol. 2018; Ošťádal, Burianová, Zdařilová 2008; Schirner, 2003)

Masáže hrudníku – využívají se před zahájením terapie pro uvolnění kůže, podkoží, fascií a svalů. (Neumannová, Kolek a kol. 2018, Ošťádal, Burianová, Zdařilová 2008)

Pohybová aktivita – doporučuje se vytrvalostního cyklického charakteru, např. nordic walking, běh, chůze, cyklistika. Tyto pohybové aktivity vedou ke zvýšení adaptace na zátěž a tím dochází ke zvýšení kondice. Také na dýchání mají vliv polohy těla, ve kterém se nemocný nachází, kdy dechová cvičení jsou ve stoji žádoucí, protože pohyby hrudníku a páteře jsou volné do všech směrů.

Jóga a relaxace – některé polohy z jógy lze využít pro rozvoj horního hrudního dýchání, středního hrudního dýchání a břišního dýchání. Relaxační techniky působí příznivě na dech a psychiku a zároveň dochází ke svalovému a kloubnímu uvolnění. (Neumannová, Kolek a kol. 2018, Smolíková, Máček 2010; Smolíková, Máček, 1995)

PNF – využívá aferentaci ze svalových, kloubních a kožních receptorů (proprioceptory, exteroceptory). Pohyby jsou prováděny v diagonálách, kde se zapojují celé svalové řetězce. U pacientů s respiračními chorobami lze díky této metodě aktivovat nádech i výdech, zlepšit rozvíjení hrudníku a posílit dýchací svaly. (Neumannová, Kolek a kol., 2018; Kolář a kol., 2009)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 4. CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem praktické části bakalářské práce je zjistit, zda komplexní lázeňská léčba, jejíž součástí je klimatoterapie, jako léčebná metoda, má benefiční efekt při léčbě respiračních onemocnění v lázeňském zařízení Karlova Studánka.

Pro dosažení cíle byly splněny následující úkoly:

1. rešerše odborné literatury k danému tématu;
2. výběr vzorku vhodných respondentů v lázeňském zařízení, které získalo statut klimatických lázní zaměřeného na léčbu respiračních onemocnění;
3. zpracování kazuistik na základě získaných informací;
4. sestavení polostrukturovaného rozhovoru s respondenty vybrané skupiny;
5. vyhodnocení údajů spirometrického vyšetření na začátku a na konci lázeňského pobytu.

V závěru práce budou získané výsledky porovnány, diskutovány a konfrontovány se stanovenými výzkumnými otázkami.

## 5. VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Pro účely této práce byly stanoveny následující výzkumné otázky:

- Jaké jsou účinky komplexní lázeňské péče v lázních Karlova Studánka, které využívají klimatu jako léčebného prostředku na respondenty s respiračními chorobami?
- Jak selepší spirometrické u respondentů po ukončení lázeňské léčby v klimatických lázních Karlova Studánka?
- Jak se změní pohyblivost hrudníku při nádechu a výdechu po absolvování lázeňského pobytu v klimatických lázních Karlova Studánka?
- Jak dlouho po lázeňské léčbě v Karlově Studánce respondenti pociťují zlepšení jejich zdravotního stavu?



## 6. CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaný soubor se skládá ze tří respondentů, dvou mužů a jedné ženy, s respiračními onemocněními. Žena ve věku 60 let s diagnózou AB a bronchiektáziemi, u které se onemocnění AB projevilo ve věku 50 let, nikdy nekouřila. Muž ve věku 54 let s AB trpí onemocněním 15 let a také nikdy nekouřil. Druhý muž ve věku 70 let s CHOPN, která mu byla diagnostikována cca před 17 lety byl silným kuřákem, nyní již nekouří 15 let. Všichni tři vybraní respondenti žijí ve velkých městech a v létě 2021 absolvovali léčebný pobyt v délce 21 a 28 dní v horských lázních Karlova Studánka, kde byli sledováni autorkou této bakalářské práce v rámci pracovní stáže jako fyzioterapeuta.

Všichni sledovaní pacienti souhlasili s použitím údajů pro potřeby této BP. V souladu s GDPR bude použito číslování – respondent číslo jedna, dva a tři. Podepsané souhlasy jsou uloženy u autorky BP.

## 7. METODIKA ZPRACOVÁNÍ A ORGANIZACE VÝZKUMU

Praktická část BP má formu kvalitativního výzkumu. Byly zpracovány kazuistiky tří respondentů a připraveny otázky na polostrukturovaný rozhovor, pro navázání kontaktu se sledovaným souborem respondentů a zároveň pro sledování jejich subjektivních pocitů před a po absolvování lázeňské léčby.

Výzkum probíhal čtyři týdny v období letních prázdnin roku 2021 v lázeňském zařízení Karlova Studánka. Pro zpracování kazuistik byla nejprve odebrána anamnéza u vybraných respondentů, která se skládá z rodinné, osobní, pracovní, sociální, sportovní, alergologické farmakologické anamnézy, nynějšího onemocnění a u ženy také gynekologické.

U každého respondenta byl následně proveden kineziologický rozbor, ve stoje aspekci a palpací a to zepředu, zezadu, z boku k odhalení případných abnormalit a tonusových odchylek držení těla. Následně byl vyšetřen dechový stereotyp a pohyblivost hrudníku. Obvod hrudníku byl změřen při nádechu a výdechu. Orientačně byly vyšetřeny zkrácené svaly (vyšetření podle Jandy) v oblasti krku a hrudníku.

Všichni vybraní respondenti první den pobytu absolvovali spirometrické vyšetření, které provedla zdravotní sestra pomocí spirometru. Výsledky vyšetření vyhodnotil lékař. Spirometrické vyšetření respondenti absolvovali i na konci pobytu, pro porovnání vstupních a výstupních hodnot. Při tomto vyšetření byla přítomna i autorka BP.

U každého sledovaného respondenta byly vytvořeny tabulky z těchto vstupních a výstupních hodnot pro názorné porovnání výsledků.

Další metodou pro sběr dat byl rozhovor s respondenty sledovaného souboru. Jelikož bylo léto, tak vhodným místem pro rozhovor bylo venkovní příjemné prostředí u lázeňského domu, který je obklopen lesy. Rozhovor byl nahrán na mobilní telefon a slouží pouze pro potřeby BP. Výsledky rozhovoru jsou shrnuty v závěru práce.

## 8. CHARAKTERISTIKA LÁZEŇSKÉHO MĚSTA

Karlova Studánka se nachází v pohoří Jeseník, v Moravskoslezském kraji, s nadmořskou výškou 800 m n.m. nad úrovní inverze, s jedinečně čistým vzduchem. Lázně jsou obklopeny lesními komplexy, které vytvářejí klima příznivé k léčbě, zejména produkcí  $O_2$ , spotřebou  $CO_2$ , snižováním prašnosti, v létě mírnějším slunečním paprsků, zvyšováním vlhkosti vzduchu, v zimě lesy naopak zmírňují chlad a zadržují vysoké proudění větru. Tyto všechny faktory včetně krásné zelené barvy lesů, která příznivě ovlivňuje duševní pohodu člověka, jsou součástí podmínek pro získání statutu klimatických lázní od MZ ČR. (Vrabec, 1998)

Lázně se nacházejí v oblasti s nejčistším vzduchem v České republice, vzhledem k nejvyšší produkci negativně nabitých iontů tzv. záporných iontů, které produkují lesy. Tyto ionty pozitivně ovlivňují lidský organismus např. působí na cévní soustavu, především vazodilatačně, působí pokles krevního tlaku a zklidňují psychiku. Proto je vzduch zde srovnáván s Alpskými horami. (Vrabec, 1998)

Karlova Studánka pro pacienty nabízí 8 minerálních léčebných pramenů, z nichž nejznámější je pramen Maxmilián. Tyto prameny se využívají zejména k uhličitým vodním koupelím, inhalacím a pitným kúram. Součástí zdejší léčby jsou terénní kúry, jsou vytvořeny čtyři lázeňské okruhy, označeny barvami (žlutá, modrá, zelená, červená), dle náročnosti v délce od 1,5 km do 4 km a převýšením 100–150 m.

Lázeňské budovy jsou v klasicistním dřevěném stylu, kde jsou použity tradiční stavební materiály, které neovlivňují koncentraci vzdušných iontů jako jiné železobetonové stavby. Hlavní lázeňskou budovou je Libuše, kde se provádí nejvíce léčebných procedur. Další známou budovou je Pošta z roku 1802, původně starý koupelňový dům. (Vrabec, 1998)

Lázeňské procedury pro pacienty s respiračním onemocněním:

- inhalace vincentky;
- nosní laváž;
- LTV dechová gymnastika skupinová;
- inhalace v solné jeskyni;
- individuální rehabilitace dechová;

- klasická masáž;
- plynová CO<sub>2</sub> koupel;
- uhličítá koupel;
- klimatoterapie;
- nordic walking;
- LTV v bazénu;
- solná jeskyně.

### Inhalace vincentky

Inhalace probíhá v místnosti s 15ti inhalátory plněné minerální vodou Vincentka, která se dováží z Luhačovic, kde pramení. Vincentka je dána silnou mineralizací a vysokým obsahem jódu. Pacienti ji inhalují ve vzpřímeném sedu s lokty opřenými o stůl, musí být v naprostém klidu, aby dýchací cesty byly uvolněny. Nádechy a výdechy při inhalaci by měly být hluboké, tak aby se inhalovaná látka dostala co nejhlouběji do dýchacích cest. Pacient nastaví ústa cca 1 cm od náustku a vdechne inhalační látku, 1 vteřinu zadrží dech a poté hluboce vydechne. Opakování je 6x až 10x za minutu. Dýchá se 5 min. nosem a 5 min. ústy.

Obrázek 1 Inhalátor. Zdroj: vlastní fotografie



## Nosní laváž

V některých případech, kdy je potřeba výplach dutiny nosní se před inhalační léčbou provádí očista horních cest dýchacích, tzv. prolévání nosem. K tomuto výkonu se využívá speciální pomůcka, luhačovická sprcha s očišťovacími a léčivými směsi (např. Vincentka, Solná směs). Nejprve pacient vyprázdní nosní dírky, raménko prolévátka vsune do jedné nosní dírky a druhou dírku ucpe. Nasaje léčivý roztok, vytáhne prolévátko z nosu, skloní se nad umyvadlo a vysmrkne tekutinu. Střídavě proplachuje obě nosní dírky.

Obrázek 2 Nosní laváž. Zdroj: vlastní fotografie



## Nordic walking

Nordic walking patří mezi nejoblíbenější procedury pacientů v lázních Karlova Studánka, z důvodu krásného klimatického prostředí lesů. Je to chůze pomocí stabilizační pomůcky speciálních holí, používané pro zlepšení fyzické kondice. Pacienti jsou rozděleni do tří skupin podle zdatnosti. Do skupiny jedna jsou zařazeni nejzdatnější pacienti, kteří chodí až 8 km dlouhou trasu, dále pak skupina dvě, méně zdatní, kteří chodí 5 km a skupina tři, nejméně zdatní, ujdou pouze 2 až 3 km, a to v mírném terénu. Hole jsou pacientům vybrané na míru podle velikosti, aby úhel paže a předloktí byl 90 stupňů. Tato procedura je pacienty oblíbená i z důvodu doprovodných vyprávění o historii a zajímavostech Karlovy Studánky fyzioterapeutem, který skupinu vede.

## LTV dechová gymnastika skupinová

Pacienti na tuto proceduru docházeli 2x týdně do tělocvičny v hlavní budově Libuše, nebo do budovy Orlík, kde probíhala skupinová dechová gymnastika pod vedením fyzioterapeuta. Fyzioterapeut volil různé cviky, které byly zaměřeny na práci s dechem, na uvolnění hrudníku, náviku bráničního dýchání a náviku dechové vlny. Fyzioterapeut kombinoval cviky statické, dynamické a kondiční dechové gymnastiky, a to buď v sedě na židlích nebo v leže na karimatkách.

## Individuální rehabilitace dechová

Při první návštěvě terapeut provede kineziologické vyšetření u každého pacienta. Rehabilitaci zaměří individuálně dle obtíží, nálezů a potřeb pacienta. Při této rehabilitaci se využívají zejména fyzioterapeutické metody a koncepty. Např. měkké a mobilizační techniky.

## Lázeňský pobyt a režim pacientů:

Většina pacientů s respiračním onemocněním absolvuje lázeňský pobyt v délce 21 nebo 28 dní.

Pacienti jsou rozděleni do dvou skupin, aby se vystřídalí v jídelně a dalších společných prostorech. Veškeré informace získají na recepci při příjezdu včetně návštěvy vstupního lékařského vyšetření, kde lékař stanoví každému pacientovi dle diagnózy rozpis léčebných procedur.

Léčebné procedury probíhají denně od 7 hod. do 15,30 hod. v celém areálu lázní. Pacient se řídí dle svého rozpisu a zařazení do skupiny. Snídaně od 7 hod. do 7,30 hod. pro první skupinu, od 7,30 hod. – 8 hod. pro druhou skupinu. Oběd od 11,30 hod. – 12 hod. pro první skupinu, od 12 hod. – 12,30 hod. pro druhou skupinu. Večeře od 17 hod. – 17,30 hod. pro první skupinu, 17,30 hod. – 18 hod. pro druhou skupinu. Po večeři pacienti tráví svůj volný čas dle svých potřeb a možností. Lázeňské město nabízí plno kaváren, cukráren, restaurací, někdy i s večerním hudebním programem.

Každý pacient první den pobytu absolvuje vstupní spirometrické vyšetření, které provádí zdravotní sestra. Toto vyšetření charakterizuje plicní funkce, hodnotí ventilační plicní onemocnění, obstrukční či restriktivní. Na konci lázeňského pobytu pacient znovu absolvuje výstupní spirometrické vyšetření. Výsledky posuzují vliv lázeňského pobytu na respirační onemocnění. Spirometr je propojen s počítačem, který vyhodnocuje výsledky tohoto vyšetření.

## 9. KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 1

Délka lázeňského pobytu 21 dní

### 9.1 Anamnéza

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 54

**Váha:** 137 kg

**Výška:** 192 cm

**BMI:** 37,2 kg/m<sup>2</sup>

**Diagnóza:** Astma bronchiale středně těžké (2. stupně)

**Rodinná anamnéza:** matka má diabetes mellitus, otec má vředovou chorobu gastroduodena.

**Osobní anamnéza:** astma bronchiale, diabetes mellitus II. stupně, arteriální hypertenze, obezita, Covid - 19

- operace: TEP levého kolenního kloubu (2017)
- úrazy: žádné
- abúsus: alkohol příležitostně.

**Pracovní anamnéza:** podnikatel, má vlastní firmu.

**Sociální anamnéza:** žije s manželkou v bezbariérovém rodinném domě.

**Alergologická anamnéza:** alergie na kočičí srst.

**Farmakologická anamnéza:** Symbicord.



**Nynější onemocnění:** v březnu 2021 byl hospitalizován na JIP z důvodu covidové pneumonie, od té doby má pacient zhoršené astma bronchiale.

## 9.2 Vyšetření:

### **Vyšetření stoje aspekci a palpaci**

#### **Zepředu:**

- hlava ve středním postavení
- protrakce ramen
- hrudník v nádechovém postavení
- prominence břišní stěny
- inklinace trupu více doleva
- pánev lehce šikmá, snížení vlevo
- SIAS levá nepatrně níže oproti pravé SIAS
- mírná semiflexe v levém kolenním kloubu

#### **Z boku:**

- lehký předsun hlavy
- protrakce ramen
- hrudník v nádechovém postavení
- prominence břišní stěny
- lehká anteverze pánve
- mírná semiflexe v levém kolenním kloubu

#### **Zezadu:**

- hlava ve středním postavení
- zvýšené napětí horních fixátorů lopatek
- inklinace trupu více doleva
- pánev lehce šikmá, snížení vlevo

- gluteální rýhy ve stejné výšce
- lehká semiflexe v levém kolenním kloubu

### Wyšetření dechového stereotypu

Respondent využívá především horní hrudní typ dýchání, hrudník se rozvíjí nejvíce kraniálně, méně do stran. Při nádechu se žebra posouvají kraniálně a pacient elevuje ramenní pletence.

Tabulka 3 Vstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>nádech</b>	<b>výdech</b>	<b>rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	126 cm	122 cm	4 cm
<b>mesosternale</b>	124 cm	121 cm	3 cm
<b>xiphosternale</b>	116 cm	113 cm	3 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	119 cm	116 cm	3 cm

Tabulka 4 Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>nádech</b>	<b>výdech</b>	<b>rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	126 cm	122 cm	4 cm
<b>mesosternale</b>	125 cm	121 cm	4 cm
<b>xiphosternale</b>	116,5 cm	112,5 cm	4 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	119,5 cm	116 cm	3,5 cm

Tabulka 5 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy). Zdroj: vlastní zpracování

<b>sval</b>	<b>zkrácení P strana</b>	<b>zkrácení L strana</b>
<b>m. trapezius kraniální část</b>	2	1
<b>m. sternocleidomastoideus</b>	1	0
<b>m. levator scapulae</b>	1	0
<b>m. pectoralis major sternální dolní</b>	1	1
<b>m. pectoralis major střední a horní</b>	2	1
<b>m. pectoralis major klavikulární část</b>	1	1
<b>m. pectoralis minor</b>	1	1

Tabulka 6 Vstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>Pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	5,34	4,62	87
<b>FEV<sub>1</sub></b>	l	4,23	3,48	82
<b>FEV<sub>1</sub>/VC max</b>	%	78	75	97
<b>PEF</b>	l/s	9,66	3,92	41
<b>MEF<sub>25</sub></b>	l/s	2,29	2,24	98
<b>MEF<sub>50</sub></b>	l/s	5,28	3,5	66
<b>MEF<sub>75</sub></b>	l/s	8,48	3,83	45

Tabulka 7 Výstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>Pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	5,34	5,21	98
<b>FEV<sub>1</sub></b>	l	4,23	4,38	103
<b>FEV<sub>1</sub>/VC max</b>	%	78	84	108
<b>PEF</b>	l/s	9,66	6,25	65
<b>MEF<sub>25</sub></b>	l/s	2,29	2,59	113
<b>MEF<sub>50</sub></b>	l/s	5,28	5,53	105
<b>MEF<sub>75</sub></b>	l/s	8,48	6,12	72

- FVC max – usilovná vitální kapacita plic – množství vzduchu, které pacient vydechne po maximálním nádechu (statický parametr)
- FEV<sub>1</sub> – objem vzduchu usilovně vydechnutý za 1 sekundu po maximálním nádechu
- FEV<sub>1</sub>/VC max – poměr FEV<sub>1</sub> k největší dosažené hodnotě VC max
- PEF – vrcholový výdechový průtok
- MEF<sub>25</sub> – maximální výdechový průtok ve 25 % FVC
- MEF<sub>50</sub> – maximální výdechový průtok v 50 % FVC
- MEF<sub>75</sub> – maximální výdechový průtok v 75 % FVC

## 10. KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 2

Délka lázeňského pobytu 28 dní

### 10.1 Anamnéza:

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 70

**Váha:** 89 kg

**Výška:** 178 cm

**BMI:** 28,1 kg/m<sup>2</sup>

**Diagnóza:** Chronická obstrukční plicní nemoc 3. – 4. stupně.

**Rodinná anamnéza:** matka zemřela na karcinom žaludku, otec zemřel v 85 letech stářím.

**Osobní anamnéza:** CHOPN 3. – 4. stupně, těžký syndrom spánkové apnoe, gonartróza oboustranně, nedoslýchavost oboustranně, gastroesofageální reflux.

- operace: tukový nádor ve vlasaté části hlavy, extirpace Bakerovy pseudocysty (2018)
- úrazy: - opařenina L předloktí (2015)
- abúsus: exkuřák od 55 let, alkohol užívá příležitostně.

**Pracovní anamnéza:** nyní ve starobním důchodu, dříve strojní zámečnick a svářeč.

**Sociální anamnéza:** bydlí sám, v bytě ve 3. patře. Bytová situace: výtah: ano, schody: ano.

**Sportovní anamnéza:** nesportuje. Dříve sportoval rekreačně.

**Alergologická anamnéza:** negativní.

**Farmakologická anamnéza:** Atrovent.

**Nynější onemocnění:** CHOPN 3-4. stupně s těžkou chronickou obstrukční ventilační poruchou. Došlo ke zhoršení, pacient se zadýchává i při běžných denních činnostech. Vyjde ½ schodů, poté si musí odpočinout.

## 10.2 Vyšetření:

### **Vyšetření stoje aspekci i palpaci**

#### **Zepředu:**

- hlava nepatrně rotovaná doleva
- zvýšené napětí m. trapezius a m. SCM více vlevo
- levé rameno trochu výše, protrakce ramen
- hrudník symetrický
- oslabená břišní stěna
- cristy ve stejné výši, SIAS i SIPS také, pánev mírně rotovaná doprava
- snížení příčné nožní klenby, zatěžování pravé nohy více na zevní straně

#### **Z boku:**

- předsun hlavy
- protrakce ramen
- oslabená a vyklenutá břišní stěna
- prohloubená bederní lordóza
- zvýrazněná hrudní kyfóza
- levé koleno v lehké semiflexi

#### **Ze zadu:**

- hlava lehce rotována doprava
- levé rameno výše
- zvýšené napětí m. trapezius vlevo
- lehká abdukce a elevace lopatek

- zvýrazněný paravertebrální val bederní páteře vpravo
- pánev mírně rotována doprava
- vyšší napětí hýžďových svalů
- gluteální rýhy ve stejné výšce
- levé koleno v lehké semiflexi

### Wyšetření dechového stereotypu

Respondent využívá především horní hrudní typ dýchání. Při nádechu elevuje ramenní pletence. Žebra se pohybují pouze kraniálně. Nedostatečně se rozšiřuje hrudník.

Tabulka 8 Vstupní wyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>Nádech</b>	<b>Výdech</b>	<b>Rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	105 cm	102, 5 cm	2,5 cm
<b>mesosternale</b>	107 cm	105 cm	2 cm
<b>xiphosternale</b>	101 cm	99 cm	2 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	98, 5 cm	97,5 cm	1 cm

Tabulka 9 Výstupní wyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>nádech</b>	<b>výdech</b>	<b>rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	105 cm	102, 5 cm	2,5 cm
<b>mesosternale</b>	107,5 cm	105 cm	2,5 cm
<b>xiphosternale</b>	101,5 cm	99 cm	2,5 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	99 cm	97,5 cm	1,5 cm

Tabulka 10 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy). Zdroj: vlastní zpracování

<b>sval</b>	<b>zkrácení P strana</b>	<b>zkrácení L strana</b>
<b>m. trapezius kraniální část</b>	2	2
<b>m. sternocleidomastoideus</b>	1	1
<b>m. levator scapulae</b>	2	2
<b>m. pectoralis major sternální dolní</b>	2	2
<b>m. pectoralis major střední a horní</b>	2	1
<b>m. pectoralis major klavikulární část</b>	1	1
<b>m. pectoralis minor</b>	1	1

Tabulka 11 Vstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>Pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	4,01	2,25	56
<b>FEV1</b>	l	3,05	0,58	19
<b>FEV1/VC max</b>	%	74	26	35
<b>PEF</b>	l/s	7,94	0,83	10
<b>MEF25</b>	l/s	1,41	0,24	17
<b>MEF50</b>	l/s	4,13	0,24	6
<b>MEF75</b>	l/s	7,13	0,41	6



Tabulka 12 Výstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>Pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	4,01	3,40	85
<b>FEV1</b>	l	3,05	1,06	35
<b>FEV1/VC max</b>	%	74	31	42
<b>PEF</b>	l/s	7,94	1,20	15
<b>MEF25</b>	l/s	1,41	0,38	27
<b>MEF50</b>	l/s	4,13	0,29	7
<b>MEF75</b>	l/s	7,13	0,69	10

- FVC max – usilovná vitální kapacita plic – množství vzduchu, které pacient vydechne po maximálním nádechu (statický parametr)
- FEV<sub>1</sub> – objem vzduchu usilovně vydechnutý za 1 sekundu po maximální nádechu
- FEV1/VC max – poměr FEV1 k největší dosažené hodnotě VC max
- PEF – vrcholový výdechový průtok
- MEF<sub>25</sub> – maximální výdechový průtok ve 25 % FVC
- MEF<sub>50</sub> – maximální výdechový průtok v 50 % FVC
- MEF<sub>75</sub> – maximální výdechový průtok v 75 % FV

## 11. KAZUISTIKA – RESPONDENT č. 3

Délka lázeňského pobytu 21 dní

### 11.1 Anamnéza:

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 60

**Váha:** 79 kg

**Výška:** 176 cm

**BMI:** 25,5 kg/m<sup>2</sup>

**Diagnóza.:** Astma bronchiale, bronchiektázie

**Rodinná anamnéza:** Otec má sníženou funkci štítné žlázy. Matka má revmatoidní artritidu, gynekologické problémy. Dcera má vrozenou luxaci kyčelního kloubu, astma bronchiale. Sestra má maligní tumor mozku.

**Osobní anamnéza:** pacientka prodělala běžná dětská onemocnění, bronchiektázie, senná rýma.

- operace: - artroskopie pravého kolenního kloubu (2017)
- úrazy: - žádné
- abúsus: káva 4x denně.

**Gynekologická anamnéza:** 1 porod, menopauza od 54 let.

**Pracovní anamnéza:** odborný ekonom, práce v kanceláři.

**Sociální anamnéza:** žije v bytě s partnerem, je rozvedená.

**Sportovní anamnéza:** rekreačně sportuje, jóga.

**Alergologická anamnéza:** prach, pyl, kočičí srst, seno.

**Farmakologická anamnéza:** Xyzal, Erdomed, Pulmicord, Singulair, Berodual.

**Nynější onemocnění:** došlo ke zhoršení astma bronchiale, pacientka trpí na zahlenění, občasný kašel, často ztrácí řeč a trvá námahová dušnost.

## 11.2 Vyšetření:

### **Vyšetření stoje aspekci i palpaci**

#### **Zepředu:**

- hlava ve středním postavení
- lehká protrakce ramen
- levá clavicula výš než pravá
- hrudník ve výdechovém postavení
- pánev bez patologie
- kolenní klouby v lehké valgozitě
- hallux valgus na levé noze

#### **Z boku:**

- předsun hlavy
- protrakce ramen
- prominence břišní stěny
- hallux valgus vlevo

#### **Ze zadu:**

- hlava v ose
- abdukce lopatek
- oploštěná hrudní kyfóza

- hypertonus paravertebrálních svalů
- pánev bez patologie, SIAS a SIPS ve stejné výši
- gluteální rýhy ve stejné výši
- valgozita kolenních kloubů
- valgozita pat

### Wyšetření dechového stereotypu

U respondentky převažuje horní typ hrudního dýchání, při nádechu elevuje ramenní pletence více do protrakce a lehce zaklání hlavu. Při nádechu se nedostatečně rozširuje hrudník.

Tabulka 13 Vstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>nádech</b>	<b>výdech</b>	<b>rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	99 cm	97 cm	2 cm
<b>mesosternale</b>	104 cm	101 cm	3 cm
<b>xiphosternale</b>	109, 5 cm	107 cm	2,5 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	101 cm	99 cm	2 cm

Tabulka 14 Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>nádech</b>	<b>výdech</b>	<b>rozdíl</b>
<b>v oblasti axil</b>	99,5 cm	97 cm	2,5 cm
<b>mesosternale</b>	104,5 cm	101 cm	3,5 cm
<b>xiphosternale</b>	109, 5 cm	107 cm	2,5 cm
<b>dolní hrudní sektor</b>	101,5 cm	98,5 cm	3 cm

Tabulka 15 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy). Zdroj: vlastní zpracování

<b>sval</b>	<b>zkrácení P strana</b>	<b>zkrácení L strana</b>
<b>m. trapezius kraniální část</b>	1	0
<b>m. sternocleidomastoideus</b>	0	0
<b>m. levator scapulae</b>	1	0
<b>m. pectoralis major sternální dolní</b>	1	1
<b>m. pectoralis major střední a horní</b>	2	1
<b>m. pectoralis major klavikulární část</b>	1	0
<b>m. pectoralis minor</b>	1	0

Tabulka 16 Vstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	3,37	3,88	115
<b>FEV<sub>1</sub></b>	l	2,88	2,35	82
<b>FEV<sub>1</sub>/VC max</b>	%	78	61	78
<b>PEF</b>	l/s	6,8	3,39	50
<b>MEF<sub>25</sub></b>	l/s	1,48	0,67	45
<b>MEF<sub>50</sub></b>	l/s	4	1,57	39
<b>MEF<sub>75</sub></b>	l/s	5,79	3,22	56

Tabulka 17 Výstupní spirometrické vyšetření. Zdroj: vlastní zpracování

	<b>jednotka</b>	<b>náležitá hodnota</b>	<b>pacient</b>	<b>% nál. hodnoty</b>
<b>FVC max</b>	l	3,37	4,55	135
<b>FEV<sub>1</sub></b>	l	2,88	2,36	82
<b>FEV<sub>1</sub>/VC max</b>	%	78	52	66
<b>PEF</b>	l/s	6,8	3,57	52
<b>MEF<sub>25</sub></b>	l/s	1,48	0,76	51
<b>MEF<sub>50</sub></b>	l/s	4	1,04	26
<b>MEF<sub>75</sub></b>	l/s	5,79	2,74	47

- FVC max – usilovná vitální kapacita plic – množství vzduchu, které pacient vydechne po maximálním nádechu (statický parametr)
- FEV<sub>1</sub> – objem vzduchu usilovně vydechnutý za 1 sekundu po maximálním nádechu
- FEV<sub>1</sub>/VC max – poměr FEV<sub>1</sub> k největší dosažené hodnotě VC max
- PEF – vrcholový výdechový průtok
- MEF<sub>25</sub> – maximální výdechový průtok ve 25 % FVC
- MEF<sub>50</sub> – maximální výdechový průtok v 50 % FVC
- MEF<sub>75</sub> – maximální výdechový průtok v 75 % FVC

## 12. ROZHOVOR S RESPONDENTY

V průběhu pracovní stáže byl s vybranými respondenty nahrán polostrukturovaný rozhovor s připravenými otázkami. Respondenti byli předem seznámeni s uskutečněním rozhovoru, ale neznali otázky týkající se výzkumu. Všichni tři respondenti byli velice ochotni rozhovor poskytnout. Otázky v rozhovoru se týkaly vzniku a průběhu onemocnění, prostředí, v jakém respondenti žijí, jak je ovlivňuje onemocnění při práci a sportu, zda navštěvují lázně opakovaně a zda tuto léčbu mají hrazenou zdravotní pojišťovnou, jaké léčebné procedury jim v lázních nejvíce pomáhají, na jak dlouho pocítují zlepšení zdravotního stavu po ukončení lázeňské léčby, a nakonec byla položena otázka, jak by vysvětlili pojem klimatoterapie. Rozhovor byl připraven na 15 až 20 minut, ale nakonec probíhal s každým pacientem minimálně hodinu. Rozhovor začal vyprávěním o neformálních záležitostech, a končil přátelským povídáním i osobních problémech. Všechny tři rozhovory byly nejen příjemné, ale hlavně přínosné.

### 12.1 Protokol rozhovoru s respondentem č. 1

Pohlaví: muž

Věk: 54 let

Bydliště: Ostrava

Povolání: podnikatel

Dosažené vzdělání: střední odborné s maturitou

Diagnóza: AB středně těžké

1. V jakém věku se u Vás onemocnění projevilo a jakým způsobem?

*Začal jsem pocítovat, že něco není v pořádku asi v 28 letech, kdy se mi začalo hůře dýchat, hlavně po fyzické zátěži, občas mě dráždil kašel a měl jsem pocit těžkého hrudníku.*

2. Omezuje Vás onemocnění ve volnočasových aktivitách?

*Věnoval jsem se sportu dříve aktivně, od 18 let jsem soutěžil v kulturistice. Posilovna byla mým druhým domovem a myslím, že jsem v tomto sportu byl hodně dobrý. Po – té co*

*mi zjistili AB, tak jsem přestal závodit, ale posilovnu navštěvuji do dnes a snažím se stále udržovat ve formě. Nedávno jsem prodělal onemocnění Covid-19, s kterým jsem byl hospitalizován v nemocnici a od té doby mám velké problémy s dýcháním, hlavně při zátěži.*

3. Navštěvujete lázně opakovaně a z jakých prostředků je Vaše lázeňská péče hrazena?

*V lázních jsem poprvé, jelikož se po prodělaném Covidu moje nemoc zhoršila a nyní se snažím udělat vše pro zlepšení. Lázně mi byly lékařem doporučovány již dříve, ale z důvodu mého podnikání jsem neměl čas a musel pracovat. Nyní jsem přehodnotil své priority a lázně budu navštěvovat opakovaně. Léčbu mám plně hrazenou zdravotní pojišťovnou.*

4. Jakou lázeňskou proceduru považujete za nejefektivnější pro Vaše zlepšení zdravotního stavu?

*Inhalace mi vyhovují nejvíce, chodím inhalovat každý den, po inhalaci mám pocit lepšího dýchání. Myslím, že mi pomáhají i dechová cvičení. Ale nejraději chodím po lázeňských trasách, nordic walking. Snažím se chodit ven co nejčastěji. Turistice jsem se nikdy dříve nevěnoval, nebavilo mě to, rád jsem cvičil v posilovně, ale zde, v prostředí Karlovy Studánky, mě turistika začala bavit a přírodu jsem začal více vnímat.*

5. Jak dlouho pocítujete zlepšení zdravotního stavu po absolvování lázeňské léčby? Jak jsem již řekl, lázeňskou péči absolvuji prvně, tak zatím nemohu posoudit dobu účinnosti léčby.

6. Téma mé bakalářské práce je klimatoterapie, co si pod tím pojmem představíte?

*Procházky na čerstvém vzduchu.*



## 12.2 Protokol rozhovoru s respondentem č. 2

Pohlaví: muž

Věk: 70 let

Bydliště: Přerov

Povolání: nyní ve starobním důchod, dříve strojní zámečnick a svářeč

Dosažené vzdělání: vyučení

Diagnóza: CHOPN 3.- 4. stupně

1. V jakém věku se u Vás onemocnění projevilo a jakým způsobem?

*Onemocnění mi diagnostikovali ve věku 53 let, ale pokašlával jsem asi 10 let před tím. Nejprve jsem kašlal pouze ráno, ale pak se později kašel projevoval i přes den a někdy i v noci. Poté co mi lékař diagnostikoval CHOPN, tak jsem přestal kouřit, protože jsem byl silný kuřák. Vykouřil jsem i dvě krabičky za den.*

2. Omezuje Vás onemocnění ve volnočasových aktivitách?

*Ano, hodně, bydlím ve druhém patře bez výtahu a vyjít schody mi dělá velký problém. Několikrát se zastavuji, abych mohl dále pokračovat. Hodně se zadýchávám i při chůzi. Žádné aktivity, jako sport, již dělat nemohu, dříve jsem sportoval rekreačně, rád jsem lyžoval a bruslil. Dnes to již nepřipadá v úvahu.*

3. Navštěvujete lázně opakovaně a z jakých prostředků je Vaše lázeňská péče hrazena?

*Ano, lázně navštěvuji pravidelně, jezdím do lázní Karlova Studánka každé dva roky, kde se léčím čtyři týdny, většinou v letním období. Jezdím sem moc rád, znám se zde se spoustu sestrami a lékaři i některými pacienty. Líbí se zde prostředí, a hlavně léčba mi pomáhá na několik měsíců. Léčbu mám plně hrazenou zdravotní pojišťovnou, kdybych neměl, tak bych jezdit nemohl.*

4. Jakou lázeňskou péči považujete za nejefektivnější pro Vaše zlepšení zdravotního stavu?

*Mám rád všechny předepsané procedury a myslím, že mi pomáhají jako celek, ale kdybych měl vybrat jednu za nejefektivnější, tak bych zvolil inhalace Vincentky.*

5. Jak dlouho pociťujete zlepšení zdravotního stavu po absolvování lázeňské léčby?

*Cítím se vždy o hodně lépe a tyto pocity mám asi čtyři až šest měsíců. Potřeboval bych jezdit do lázní minimálně každý půlrok. Vždy se mi lépe dýchá, a dokonce musím říct, že i chůze do schodů je pro mne více o něco snazší.*

6. Téma mé bakalářské práce je klimatoterapie, co si pod tím pojmem představíte?

*Nevím úplně přesně, ale řekl bych, pohyb v čistém vzduchu. Procházky lesem, ne ve městech ve znečištěném ovzduší.*

### 12.3 Protokol rozhovoru s respondentem č. 3

Pohlaví: žena

Věk: 60 let

Bydliště: Brno

Povolání: odborný ekonom

Dosažené vzdělání: vysokoškolské

Diagnóza: AB, bronchiektázie

1. V jakém věku se u Vás onemocnění projevilo a jakým způsobem?

*Onemocnění se mi projevilo, když se mi narodila dcera, bylo mi 22 let. Pamatuji si, že jsem se hodně zadýchávala při pohybu za dcerou, když začala chodit. Byla velice hyperaktivní a pořád někde běhala a já za ní. Nejprve jsem problémy neřešila, protože jsem nikdy nebyla žádný sportovec a přisuzovala jsem zadýchávání mé špatné fyzické kondici, ale*

*stále se problémy s dýcháním zhoršovaly a přidávaly se další příznaky, např. při výdechu jsem sípala. Dceři v 10 letech také diagnostikovali astma.*

2. Omezuje Vás onemocnění ve volnočasových aktivitách?

*Nikdy jsem velký sportovec nebyla, ale dnes se chci udržovat, hlavně kvůli narůstající váze, tak chodím 2x týdně cvičit jógu. A také mě bolí záda, a proto mi toto cvičení vyhovuje. Je zaměřené na dech, protahování a zpevnění svalů. Jógu cvičím už rok a pociťuji úlevu od bolesti zad. Na toto cvičení nás chodí 10 žen a jsme dobrý kolektiv. Máme milou mladou cvičitelku, která nás motivuje a všechny nás cvičení baví.*

3. Navštěvujete lázně opakovaně a z jakých prostředků je Vaše lázeňská péče hrazena?

*Ano, lázně navštěvuji pravidelně, Karlovu Studánku mám moc ráda, jezdím sem nejraději. Jezdím do lázní na tři týdny, ale raději bych tady byla déle. Tady v lázních spojím příjemné s užitečným, zdravotně mi to pomáhá a zároveň si zde i odpočinu od všedních povinností. Občas za mnou přijede i dcera s přítelem, takže i takto mám pobyt zpestřený a nestýská se mi. Lázně mi hradí zdravotní pojišťovna. Tento rok jsem zde v létě, ale obvykle navštěvuji lázně na jaře, protože v létě jezdíme s dcerou, která má také astma, k moři. U moře se snažíme být alespoň dva týdny.*

4. Jakou lázeňskou péči považujete za nejefektivnější pro Vaše zlepšení zdravotního stavu?

*Ráda inhaluji Vincentkou, po inhalaci se mi lépe dýchá. Ještě se těším na cvičení dechové gymnastiky s fyzioterapeutem. Toto cvičení mám předepsané 2x týdně a probíhá ve skupině. Některé cviky znám z jógy. Také mi zde vyhovují ještě masáže, u kterých si odpočinu a zároveň cítím, že mé svaly se uvolní.*

5. Jak dlouho pociťujete zlepšení zdravotního stavu po absolvování lázeňské léčby?

*Účinky léčby pociťuji asi půl roku. V kombinaci s pobytem u moře možná i déle. Lépe se mi dýchá a nemám tolik ucpaný nos.*

6. Téma mé bakalářské práce je klimatoterapie, co si pod tím pojmem představíte?

*Myslím, že je to chození s holemi v přírodě. Mám spolubydlící, která má předepsanou proceduru právě chůzi s holemi, vím, že ji to baví, ale říkala, že je zařazena do 2. skupiny, ale i tak je to pro ni náročné.*

## 13. VÝSLEDKY

U všech respondentů sledovaného souboru po ukončení lázeňské léčby v lázeňském zařízení Karlova Studánka došlo ke zlepšení v 80 % plicních parametrů, u respondenta č. 1 a č. 2 došlo ke zlepšení všech měřených hodnot spirometrického vyšetření. U respondenta č. 3 došlo ke zlepšení pouze u tří hodnot ze sedmi měřených. Výstupní vyšetření pohyblivosti hrudníku ukázalo lepší nebo stejné hodnoty u všech respondentů. Z rozhovorů s respondenty vyplývá celkové zlepšení subjektivních pocitů fyzické a psychické kondice, kterou pociťují i po ukončení léčby.

Z kazuistik je zřejmé, že všichni tři respondenti mají shodné znaky:

Při aspekčním a palpačním vyšetření stoje bylo zjištěno, že převládá protrakční držení ramen, oslabená břišní stěna, zvýšené napětí musculus trapezius kraniální části, prohloubená bederní lordóza, lehce zvýrazněná hrudní kyfóza a inspirační držení hrudníku.

Při vyšetření dechového stereotypu respondenti používají především horní hrudní typ dýchání. Při nádechu elevují ramenní pletence a dochází k lehce naznačenému záklonu hlavy.

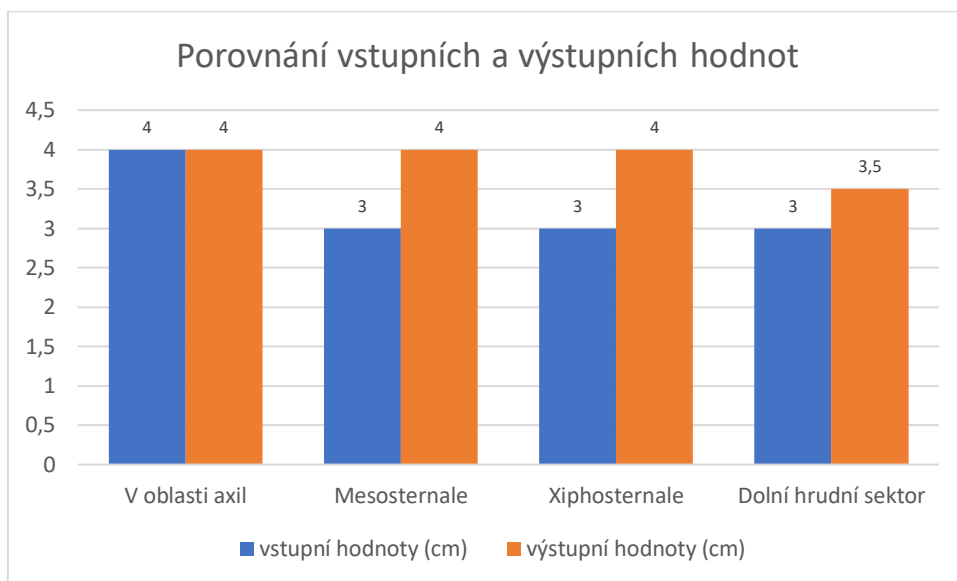
Při orientačním vyšetření zkrácených svalů bylo zjištěno zkrácení m. trapezius kraniální část a m. pectoralis major.

Při vyšetření pohyblivosti hrudníku byla sledovaná hodnota při nádechu a výdechu v oblasti axil, mezosternale, xiphosternale a dolního hrudního sektoru. Snížené hodnoty byly naměřeny při vstupním vyšetření v oblasti axil u respondenta č. 3, v oblasti mezosternale u respondenta č. 2, v oblasti xiphosternale u respondenta č. 2 a v oblasti dolního hrudního sektoru u respondenta č. 2 a č. 3. Ostatní parametry u všech respondentů byly v normě.

U žádného z respondentů nedošlo po ukončení lázeňského pobytu ke snížení měřených hodnot. Hodnoty byly buď zvýšeny nebo nezměněny. Rozdíly pohyblivosti hrudníku jsou u jednotlivých respondentů znázorněny grafy.

## Respondent č. 1

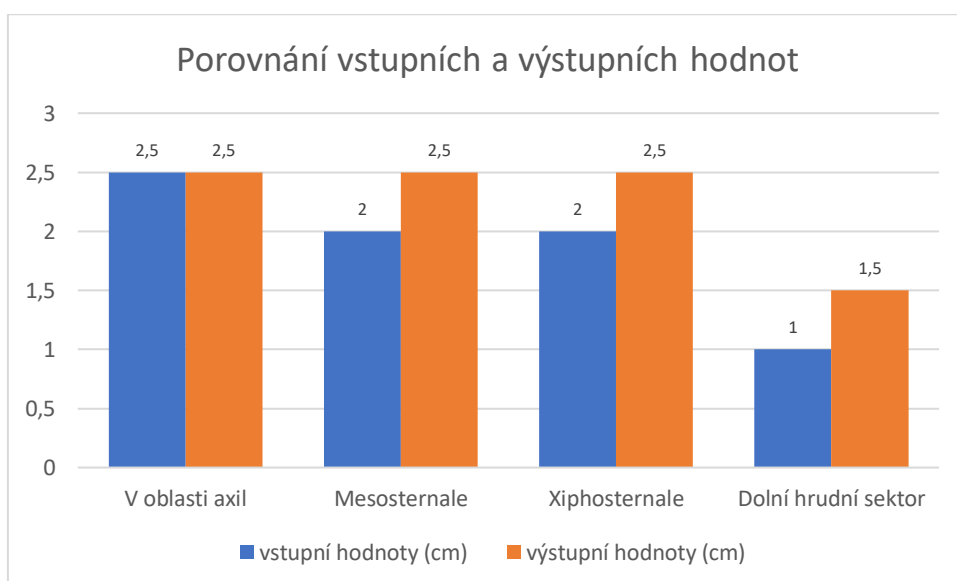
Graf 1 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH. Zdroj: vlastní zpracování



Graf znázorňuje zvýšení rozdílů v oblasti mesosternale, xiphosternale a dolní oblasti žeber, oblast axil zůstala na stejných hodnotách.

## Respondent č. 2

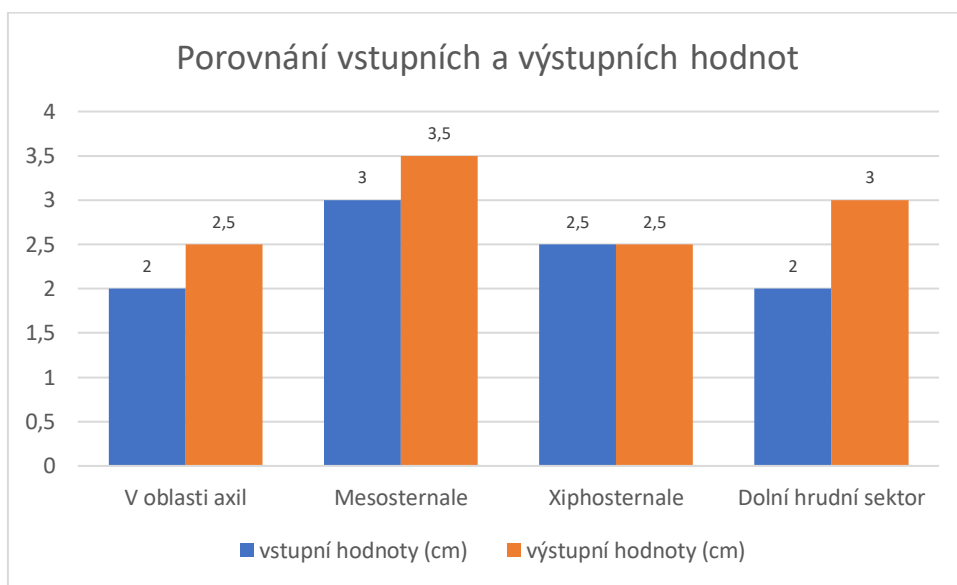
Graf 2 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH. Zdroj: vlastní zpracování



U respondenta č.2 došlo k zvýšení hodnot v oblasti mesosternale, xiphosternale, dolního hrudního sektoru a oblast axil zůstala na stejných hodnotách.

Respondent č. 3

Graf 3 Porovnání vstupních a výstupních hodnot RH. Zdroj: vlastní zpracování

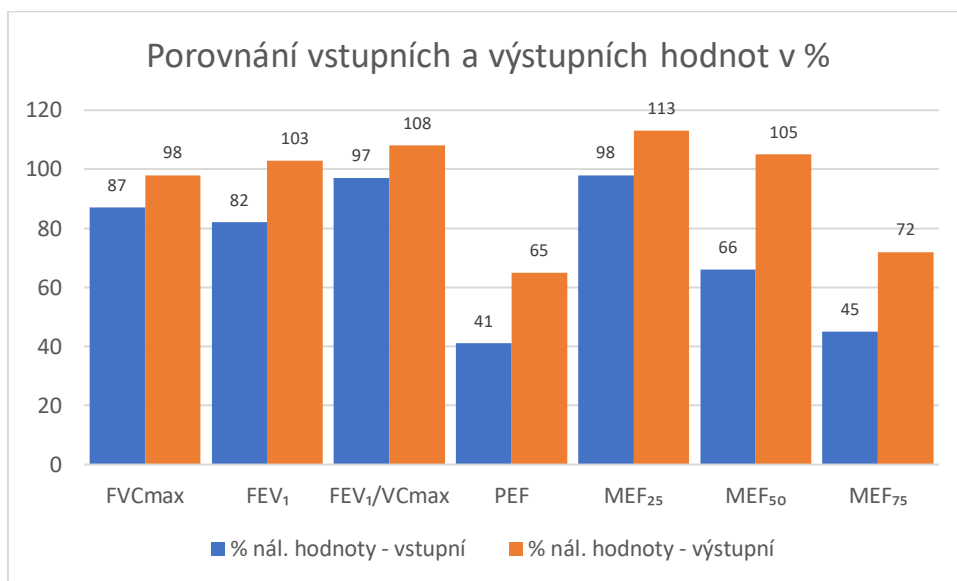


Při měření pohyblivosti hrudníku se u respondenta č. 3 zvýšily všechny hodnoty mimo oblasti xiphosternale, která zůstala nezměněna.

Výsledky spirometrického vyšetření plicních parametrů na začátku a na konci lázeňského pobytu zhodnocují efekt komplexní lázeňské léčby. Všechny měřené parametry byly zvýšeny u respondentů č. 1 a č. 2. U respondenta č. 3 došlo ke zlepšení pouze u tří parametrů. Porovnání spirometrického vyšetření naměřených hodnot kapacity a objemu plic jsou znázorněny grafy u jednotlivých respondentů.

## Respondent č. 1

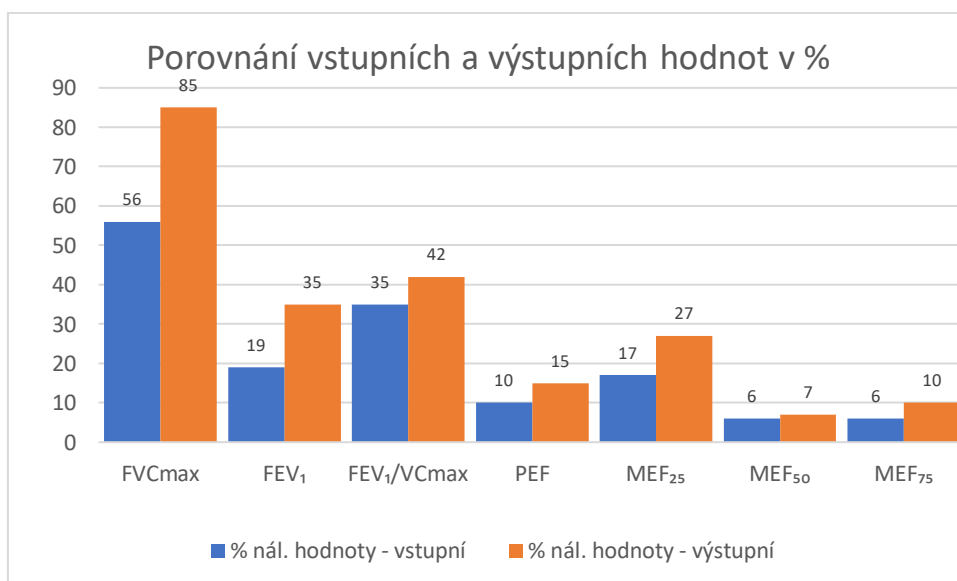
Graf 4 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV. Zdroj: vlastní zpracování



U respondenta č.1 došlo k výraznému zlepšení všech měřených hodnot. FVC max dosahuje při výstupním vyšetření téměř náležité hodnoty. FEV<sub>1</sub> a FEV<sub>1</sub>/VC max přesahují hodnotu náležitou.

## Respondent č.2

Graf 5 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV. Zdroj: vlastní zpracování

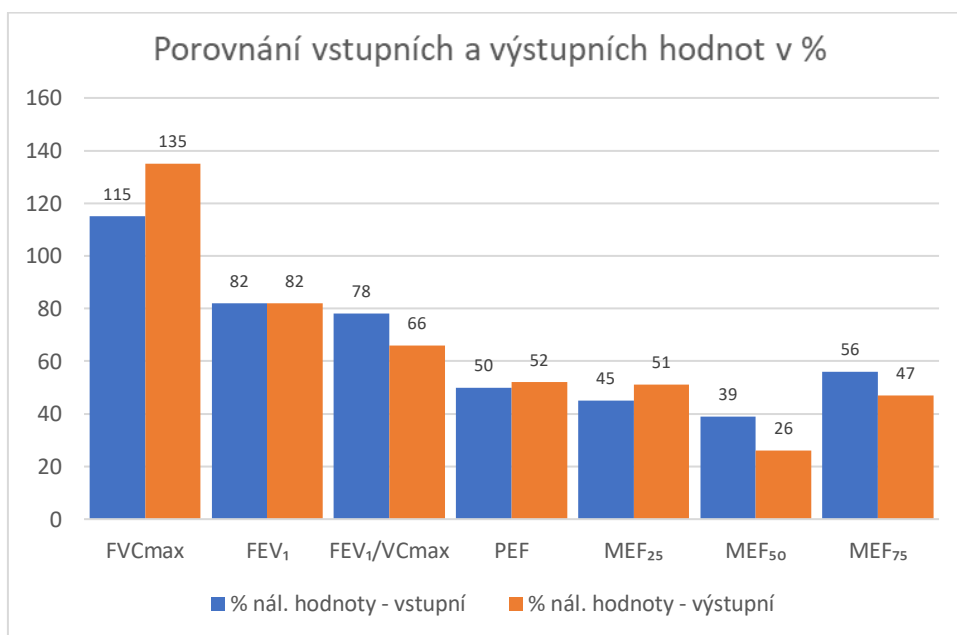




U respondenta č. 2 došlo také ke zlepšení všech měřených parametrů spirometrického vyšetření, ale žádná hodnota nedosahuje hodnoty náležité.

Respondent č. 3

Graf 6 Porovnání vstupních a výstupních hodnot SV. Zdroj: vlastní zpracování



U respondenta č.3 se všechny měřené parametry nezlepšily, ale hodnota FVCmax dosahovala náležité hodnoty již při vstupním vyšetření, u výstupního se ještě výrazně zlepšila.

Z výsledků grafů spirometrického vyšetření vyplývá, že po ukončení lázeňského pobytu v klimatických lázních Karlova Studánka se hodnoty sledovanému souboru celkově zlepšily v cca 80 % parametrů.

Další výzkumnou metodou byl rozhovor s respondenty, pro zjištění jejich subjektivních pocitů a délku účinnosti lázeňské léčby. Respondent č. 2 a č. 3 jezdí do lázní opakovaně, respondent č. 1 je v lázních prvně, a to hlavně po prodělané nemoci Covid-19, která mu zhoršila AB. Všichni respondenti mají hrazenou péči ze zdravotní pojišťovny.

Z lázeňských procedur považují za nejefektivnější inhalace Vincentkou, dechová cvičení a nordic walking. Respondenti č. 2 a č. 3 se shodli na zlepšení zdravotního stavu cca na půl roku po ukončení lázeňské léčby.

Klimatoterapie, jako součást lázeňské léčby, která probíhá v klimatických lázních Karlova Studánka, má benefiční efekt na pacienty s respiračními chorobami. To dokazují měřené parametry vstupních a výstupních hodnot respondentů. Komplexní lázeňská péče působí příznivě na tyto pacienty, zlepšuje jejich fyzický, ale i psychický stav.

## 14. DISKUZE

Výsledky výzkumu ukázaly že, klimatoterapie, jako součást komplexní lázeňské léčby, v horských lázních Karlova Studánka, zlepšuje fyzický i duševní stav pacientů s respiračními onemocněními. Špišák, Rušavý a kol. (2010) uvádí, že klimatoterapie je velmi důležitá v léčbě chorob dýchacího ústrojí z důvodu polohy klimatických lázní v nadmořské výšce 630 m n.m. v tonizujícím klimatu s nižší průměrnou teplotou vzduchu, s nižším barometrickým tlakem, intenzivním UV zářením slunce a oblohy, vyšším obsahem záporných iontů a eliminací prachu a alergenů. Klima lázní Karlova Studánka působí na pacienty nejen tonizujícím, ale také sedativním účinkem, které se vyznačuje ovzduším bez prudkých větrů a srážek, malými výkyvy teplot, jasností oblohy, suchostí a čistotou vzduchu. U pacientů dochází ke zlepšení tělesné a duševní výkonnosti a posílení imunitního systému. Klima Karlovy Studánky patří k místům s nejvyšší čistotou ovzduší v České republice, v roce 1997 švýcarská expedice naměřila nejnižší prašnost v ovzduší ve střední Evropě. (Adam, 1997)

Při klimatické léčbě Karlova Studánka využívá okolní lesní komplexy, které produkují zvýšené množství záporných iontů a tím dochází k zvýšení pH krve, snižuje se krevní tlak, rozšiřují se cévy, snižuje se spotřeba kyslíku při fyzické námaze a nedochází k vysušení sliznic. (Vrabec, 1998) Na zlepšení duševního stavu pacientů má nezanedbatelný vliv všudypřítomná zeleň, která působí zklidňujícím efektem na organismus. Prvním objevitelem působení barev na člověka byl básník J.W.Goethe, který psal v manickém stavu básně, a naopak v období depresí vědeckou práci. (Jandová, 2009)

Na výsledky výzkumu měla velký vliv délka lázeňského pobytu, která je velmi diskutovanou otázkou. Dle indikačního seznamu lázeňské péče pacienti s respiračním onemocněním se řadí do skupiny V, která je dále rozdělena na V/1 až V/6. Délka lázeňského pobytu je stanovena na 21 až 28 dní. Klimatická léčba je dle odborné literatury doporučována minimálně na dobu čtyř týdnů s možností prodloužení a od této doby je třeba odečíst dobu aklimatizace, která trvá 3–14 dní (Špišák, Rušavý a kol., 2010), některé zdroje uvádí dobu aklimatizace až čtyři týdny (Jandová, Machálek, 2005). Aklimatizace je individuální a má velký vliv na výsledky výzkumu z hlediska malé délky lázeňského pobytu u respondenta č. 1 a č. 3, u kterých byl léčebný pobyt stanoven na 21 dní. Respondent č. 2 měl léčebný pobyt stanoven na 28 dní. Je zřejmé, že delší pobyt by měl vliv na větší zlepšení výsledků. Škapík (1994), Špišák, Hloušková (2021) doporučují lázeňskou léčbu na šest týdnů. Dle názoru

autorky této práce by bylo vhodné prodloužit lázeňskou léčbu u pacientů s respiračním onemocněním minimálně na šest týdnů, jelikož dle výsledků z výzkumu BP zlepšení plicních funkcí nenastalo u všech parametrů sledovaného souboru, které jsou jedním z hodnotitelů efektu komplexní lázeňské léčby.

V roce 1997 byl proveden výzkum v lázních Karlova Studánka, „Ovlivnění bronchiální obstrukce u astmatiků lázeňskou léčbou“, který sledoval hodnotu spirometrického vyšetření FEV<sub>1</sub> při vstupním a výstupním vyšetření u 1 190 pacientů s AB. Bylo zjištěno, že ve všech skupinách, dle tíže astmatu došlo ke zlepšení. Zhoršení bylo zaznamenáno pouze u skupiny s hodnotou FEV<sub>1</sub> při vstupním vyšetření nad 80 %. (Šeflová, Rakusová, Vrabec, Všianský, 1998) Tato skupina pacientů nepatří do indikace lázeňské léčby V/5, neboť nespĺňuje její kritéria. Výzkum BP sledoval, zda se zlepší hodnoty spirometrického vyšetření po ukončení lázeňské léčby u sledovaného souboru. Spirometrické vyšetření se využívá nejen ke stanovení a určení závažnosti onemocnění, ale také ke zhodnocení efektu komplexní lázeňské léčby. (Neumannová, Kolek a kol., 2018). V porovnání výsledků sledovaného souboru s výzkumem v roce 1997 potvrzuje zlepšení FEV<sub>1</sub> u respondenta č. 1 a respondenta č. 2. U respondenta č. 3 zůstala hodnota nezměněna. Respondent nadýchal 82 % náležité hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření, což potvrzuje výzkum v Karlově Studánce. Ale naopak tento výzkum nepotvrzuje respondent č. 1, kterému se zlepšila hodnota FEV<sub>1</sub> z 82% náležité hodnoty na 103% náležité hodnoty.

K výzkumu BP byli vybráni dva respondenti s AB a jeden s onemocněním CHOPN, z důvodu nejčastěji vyskytovaných respiračních nemocí nejen v ČR, ale i ve světě. Neumannová, Kolek a kol. (2018) uvádí, že z celkové populace se s AB v ČR léčí 8 % lidí a s CHOPN 7,8 % z celkové populace. Národní zdravotnický informační systém vydal přehled k 6.8.2020, na kterém uvádí počty pacientů v ČR léčících se s AB a CHOPN v letech 2007–2019. V roce 2019 bylo evidováno 130 886 mužů a 96 910 žen s CHOPN, s AB je evidováno 91 414 mužů a 123 081 žen. (Národní zdravotnický informační systém, 2019) Ze seznamů ÚZIS je patrné, že nemocných s AB stále přibývá, a to hlavně u pacientů v dětském věku, to potvrzuje i literatura „Asthma bronchiale“ (Salajka, Sedlák, 2019), která uvádí zvyšující se počet dětských pacientů až na 14% dětské populace. Naopak dle ÚZIS pacientů s CHOPN ubylo v porovnání s rokem 2007 o 20 782. Česká pneumologická a ftizeologická společnost uvádí až 250 000 pacientů léčících se s CHOPN a 450 000 lidí, kteří o nemoci ještě neví, a proto by čísla statistik měla být vyšší. (Česká pneumologická a ftizeologická společnost, 2021)

Hlavním rizikovým faktorem pro vznik onemocnění je kouření cigaret (Musil, Kašák, Konštický, 2013), to potvrzuje respondent č.2 s onemocněním CHOPN, který byl dlouholetým kuřákem. V roce 2018 vznikl v ČR projekt časného záchytu CHOPN zaměřený na cílovou skupinu kuřáků starších 40 let k odhalení nemoci. Tento projekt skončil k 31.3.202. (ÚZIS, 2018) Neumannová, Kolek a kol. (2018) uvádí dobu mezi první cigaretou a smrtí 40-50 let.

Dalším parametrem efektu komplexní lázeňské léčby byla pohyblivost hrudníku, a to v oblasti axil, mesosternale, xiphosternale a v oblasti dolního hrudního sektoru. Při antropometrickém vyšetření došlo u všech respondentů ke zvýšení výstupních hodnot ve téměř ve všech úrovních měření. U respondentů byl zjištěn špatný stereotyp dýchání, s převažujícím horním hrudním typem dýchání. Zlepšení rozvíjení hrudníku po rehabilitační léčbě pacientů s AB a CHOPN potvrzuje výzkum Neumannové v roce 2011. Výzkumu se účastnilo 92 osob. U všech došlo po komplexní rehabilitační léčbě ke zvětšení rozvíjení hrudníku. (Neumannová, 2011)

Nakonec byla stanovena otázka, na jak dlouho respondenti po lázeňské léčbě v Karlově Studánce pocítují zlepšení celkového zdravotního stavu, a to po stránce fyzické, ale i psychické. Z rozhovorů s respondenty vyplývá, že respondent č. 1 je v lázních poprvé, a proto nelze hodnotit efekt léčby. Respondenti č. 2 a č. 3 hodnocením subjektivních pocitů se shodli na zlepšení fyzického a psychického stavu na dobu cca půl roku po ukončení lázeňské léčby. V publikaci „Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství“ je uvedeno, že dokládané zkušenosti funkčního zlepšení po komplexní lázeňské léčbě trvá v průměru 1 rok. (Škapík a kol., 1994)

Z výzkumu vyplývá, že lázeňská léčba vede nejen ke zlepšení fyzického stavu, ale také psychického, jelikož chronická onemocnění snižují kvalitu života nemocných, z důvodů častého kašle, dušnosti, pocitů tíhy na hrudníku, ale i depresí, zejména u pacientů s CHOPN. Studie ukazují, že u pacientů s CHOPN je 4x vyšší pravděpodobnost rozvoje deprese, oproti osobám bez onemocnění. (Pollok a kol., 2019) Některé výzkumy uvádí až 60 % pacientů s CHOPN trpí depresivními stavy (Janáčková, 2018)

Součástí lázeňské léčby byla dechová gymnastika a relaxační cvičení zařazené do skupinové dechového LTV, kterými je prokázáno snížení intenzity příznaků onemocnění o 60–80 % (Janáčková, 2018). Škapík a kol., (1994) v publikaci „Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství“ uvádí, že opakovaným cvičením dosahuje nemocný nejen zvýšení

celkové odolnosti, lepší chutě k jídlu, ale i zlepšení duševního a nervového stavu. Dále v publikaci poukazuje na důležitost emoční složky při LTV.

O pozitivním efektu komplexní lázeňské péče v Karlově Studánce na svůj organismus popisuje i lékař Doc. MUDr. Jaromír Bystroň, CSc. z oddělení alergologie a klinické imunologie Fakultní nemocnice Olomouc. (Bystroň, J. Léčebný pobyt v Horských lázních Karlova Studánka, pohled z druhé strany)

## 15. ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá klimatoterapií jako léčebnou metodou u pacientů trpícími respiračními onemocněními. Hlavním cílem práce bylo posouzení benefičního efektu klimatoterapie, jako součástí komplexní lázeňské péče u vybraného souboru respondentů v lázeňském zařízení Karlova Studánka.

Teoretická část se věnuje balneoterapii a balneologii, její součástí je i klimatoterapie, která se dělí na aeroterapii, helioterapii, talasoterapii a speleoterapii. První polovina teoretické části popisuje rozdíl klimatického pobytu a klimatoterapie, dělení klimatu a klimatické lázně v ČR. Druhá polovina teoretické části se věnuje anatomii dýchacího systému, poruchám dýchacího systému, respirační fyzioterapii, nejčastějším netuberkulózním onemocněním AB a CHOPN, u kterých je popsána charakteristika a etiopatogeneze. Dále navazují základní vyšetřovací metody respiračního systému, zejména spirometrie, která je zde detailněji popsána z důvodu použití jako jeden z hodnotitelů efektu lázeňské léčby.

Výzkum v praktické části byl sledován na třech respondentech s AB a CHOPN, kteří absolvovali lázeňskou léčbu v Karlově Studánce v délce 21 a 28 dní. Výzkum byl zkomplikován z důvodu pandemické situace Covid-19, která zúžila výběr respondentů pro výzkum. V lázních se nyní léčí nejvíce pacientů po prodělaném onemocnění Covid-19.

Výzkumem bylo prokázáno, že účinnost komplexní lázeňské léčby, jejíž součástí je klimatoterapie, pozitivně působí na pacienty s respiračními chorobami. Po ukončení lázeňské léčby došlo v 80 % ke zvýšení měřených plicních parametrů spirometrického vyšetření. U všech respondentů došlo ke zvýšení hodnot pohyblivosti hrudníku. Z výzkumu vyplývá, že léčebný pobyt v klimatických lázních zlepšuje fyzický a duševní stav pacientů s respiračními nemocemi. Spojením klimatoterapie, fyzioterapie a dalších léčebných procedur využívaných v lázeňských zařízeních jako léčebných metod, lze dosáhnout benefičních účinků v léčbě chronických onemocnění dýchacího systému.

Na základě získaných dat autorka této práce doporučuje pacientům s respiračními onemocněními delší dobu lázeňské léčby v klimatických lázních, než je předepisována indikačním seznamem, který je legislativně závazný. Aklimatizační fáze je individuální záležitostí a trvá různě dlouho. Záleží na výchozím zdravotním stavu organismu, zda se jedná o zdravého či nemocného člověka. Příznivější vliv na léčbu pacientů by mohl mít i vyšší počet fyzioterapeutů, kteří by se mohli delší dobu věnovat jednotlivým pacientům.

Z důvodu jejich nedostatku je předepisováno např. málo individuálních LTV, a z mého pohledu probíhá i nedostatečná edukace pacientů.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAM, Robert. Karlova Studánka. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 1997, 31-32. ISSN 1211-2658.

BYSTROŇ, Jaromír. *Léčebný pobyt v Horských lázních Karlova Studánka (pohled z druhé strany)* [online]. Olomouc: Oddělení alergologie a klinické imunologie, Fakultní nemocnice. [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: [https://www.horskelazne.cz/files/uploads/Dokumenty/lecebny\\_pobytv.pdf](https://www.horskelazne.cz/files/uploads/Dokumenty/lecebny_pobytv.pdf)

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

FIŠEROVÁ, Jarmila, Jan CHLUMSKÝ, Jana SATINSKÁ a kol. *Funkční vyšetření plic*. Praha: GEUM Praha s.r.o., 2004. ISBN 80-86256-38-3.

HLOUŠKOVÁ, Patricie a Ladislav ŠPIŠÁK. *Manuál lázeňské léčebně - rehabilitační péče*. Metodika podávání balneoprocudur II (elektroterapie, fototerapie, dietoterapie, edukace, klimatoterapie) [online]. Institut lázeňství a balneologie: 2021, 66-73 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: [https://spadata.cz/wp-content/uploads/2021/06/lazenska-pece\\_balneoprocudury\\_II\\_dvojstrana\\_fin.pdf](https://spadata.cz/wp-content/uploads/2021/06/lazenska-pece_balneoprocudury_II_dvojstrana_fin.pdf)

HUDÁK, Radovan, David KACHLÍK a kolektiv. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Praha: Triton, 2018. ISBN 978-80-7553-420-0.

CHLUMSKÝ, Jan. *Plicní funkce pro klinickou praxi*. Praha: Maxdorf s.r.o., 2014. ISBN 978-80-7345-392-3.

JANÁČKOVÁ, Laura. *CHOPN: Jak rozdýchat plicní onemocnění*. Praha: Mladá fronta, 2018. ISBN 978-80-204-4858-3.

JANDOVÁ, Dobroslava a Z. MACHÁLEK. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Klimatoterapie jako významná součást následné léčebné péče v oboru rehabilitační a fyzikální medicína. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. Jeseník: Priessnitzovy léčebné lázně a.s., 2005, 175-182 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z:

<https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2005-4/klimatoterapie-jako-vyznamna-soucast-nasledne-lecebne-pece-v-oboru-rehabilitacni-a-fyzikalni-medicina-5376>

JANDOVÁ, Dobroslava. *Balneologie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2820-9.

JANDOVÁ, Dobroslava. *Základy balneologie*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. ISBN 978-80-7013-573-0.

KAŠÁK, Viktor, Václav ŠPIČÁK a Petr POHUNEK. *Interní medicína pro praxi 2001*. Asthma Bronchiale [online]. Praha: Česká iniciativa pro astma (ČIPA o. p. s.), 2001, 442-445 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/int/2001/10/02.pdf>

KAŠÁK, Viktor. *Chronická obstrukční plicní nemoc*. Praha: MAXDORF s.r.o., 2006. ISBN 80-7345-082-8.

KAŠÁK, Viktor. *Medicína pro praxi*. Bronchiální astma. [online]. Praha, Oddělení respiračních nemocí: LERYMED spol. s. r. o., 2010, 319-321 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/07/04.pdf>

KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOLESÁR, Juraj. *Humánna bioklimatológia a klimatoterapia*. Martin: Osveta, 1989. ISBN: 80-217-0006-8.

KOTT, Otto. *Anatomie pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Škola Dr. Ilony Mauritzové s.r.o., 2000. ISBN 80-902876-0-3.

KUBINCOVÁ, Anna, Peter TAKÁČ, Lucia KENDROVÁ, Pavol JOPPA a Wioletta MIKULÁKOVÁ. *Medical Science Monitor*. The Effect of Pulmonary Rehabilitation in Mountain Environment on Exercise Capacity and Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and Chronic Bronchitis. [online]. Medical Faculty of P. J. Šafárik University and L. Pasteur University Hospital in Košice, Košice, Slovak Republic: Med Sci Monit, 2018, 6375-6386 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z: doi:10.12659/MSM.909777

MUSIL, Jaromír, Viktor KAŠÁK a Stanislav KONŠTACKÝ. *Chronická obstrukční plicní nemoc: doporučený postup pro diagnostiku a léčbu astma bronchiale*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2012. ISBN 978-80-86998-60-2.

NEUMANNOVÁ, Kateřina. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Rozvíjení hrudníku, ventilační parametry a vybrané kineziologické ukazatele u nemocných s asthma bronchiale a chronickou obstrukční plicní nemocí. [online]. Olomouc: Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury UP, 2011, 132-137 [cit. 22.3.2022]. Dostupné z:

<https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2011-3/rozvijeni-hrudniku-ventilacni-parametry-a-vybrane-kineziologicke-ukazatele-u-nemocnych-s-asthma-bronchiale-a-chronickou-obstrukcni-plicni-nemoci-37011>

NEUMANNOVÁ, Kateřina, Vítězslav KOLEK a kolektiv. *Asthma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc: možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta a.s., 2018. ISBN 978-80-204-4942-9.

NEUMANNOVÁ, Kateřina, Vítězslav KOLEK a kolektiv. *Asthma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc: možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta*. Praha: Mladá fronta a.s., 2012. ISBN 978-80-204-2617-8

OŠTÁDAL, Oldřich, Kateřina BURIANOVÁ a Eva ZDAŘILOVÁ. *Léčebná rehabilitace a fyzioterapie v pneumologii*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, 2008. ISBN 978-80-244-1909-1.

PETRŮ, Vít. Lázeňská a klimatická léčba astmatu a alergií. *Alergie*. Praha: TIGIS, spol. s.r.o., 17(2), 123-127. ISSN 1212-3536.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Ivan VAŘEKA. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-661-7.

POLLOK, J., J. AGTEREN, A. ESTERMAN a K. CARSON-CHAHHOUD. *Psychological therapies for the treatment of depression in chronic obstructive pulmonary disease*. In: *National Library of Medicine: National Center for Biotechnology Information*. [online]. Cochrane Database Syst Rev: 2019, 22.3.2022[cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30838649/>.

SALAJKA, František a Vratislav SEDLÁK. *Astma Bronchiale: doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2019. ISBN 978-80-88280-01-9.

SCHIRNER, Markus. *Dechové techniky*. Darmstadt: Fontána, 2003. ISBN 80-7336-107-8.

SLAVÍKOVÁ, Jana a Jitka ŠVÍGLEROVÁ. *Patofyziologie dýchání*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 78-80-246-2065-7.

SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Pohybová léčba u plicních chorob*. Praha: Victoria Publishing a.s., 1995. ISBN 80-7187-010-2.

SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-527-3.

Stručný přehled činnosti oboru pneumologie a ftizeologie za období 2007–2019. In: *ÚZIS ČR* [online]. Praha: 2020, 1-30. 21.3.2022[cit. 21.3.2022]. Dostupné z: [Stručný přehled činnosti oboru pneumologie a ftizeologie za období 2007–2019 \(uzis.cz\)](https://uzis.cz)

ŠEFLOVÁ, J., J. RAKUSOVÁ, J. VRABEC a F. VŠIANSKÝ. Ovlivnění bronchiální obstrukce u astmatiků lázeňskou léčbou. *Respirace*. Karlova Studánka:1998. 4(1), 28-30. ISSN 1211-572X.

ŠKAPÍK, Miroslav a kolektiv. *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství*. Praha: GRADA Publishing, 1994. ISBN 80-7169-130-5.

ŠPIŠÁK, Ladislav, Zdeněk RUŠAVÝ a kolektiv. *Klinická balneologie*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN: 978-80-246-1654-4.

TŘÍSKALA Zdeněk, Dobroslava JANDOVÁ a kolektiv. *Medicína přírodních léčivých zdrojů minerální vody*. Praha: Grada Publishing a.s., 2019. ISBN 978-80-271-2297-4.

VOTAVA, Vladimír. *Pneumologie v praxi*. Praha: Galén, 1996. ISBN 80-85824-32-9.

VRABEC, J. Léčebné klima Karlovy Studánky. *Respirace*. Karlova Studánka: 1998, 4(1), 4-7. ISSN 1211-572X.

Zákony pro lidi: Sbírka zákonů. *Zákon č. 164/2001 Sb.: Zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)* [online]. In: AION CS, 2001, 13. dubna 2001. 22.3.2022[cit. 22.3.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-164>

# PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Dýchací cesty s onemocněním AB a CHOPN

Příloha č. 2 Horské lázně Karlova Studánka

Příloha č. 3 Spirometrická vyšetření

Příloha č. 4 Brožura Karlova Studánka horské lázně

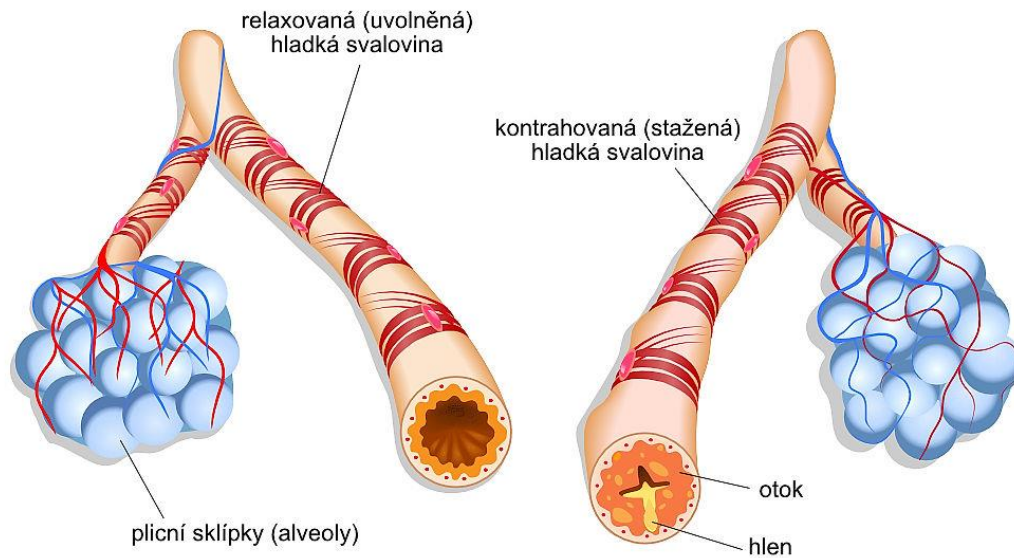
Příloha č. 5 Souhlas o provedení výzkumu

Příloha č. 6 Souhlasy respondentů se zpracováním údajů

## Příloha č. 1 Dýchací cesty s onemocněním AB a CHOPN

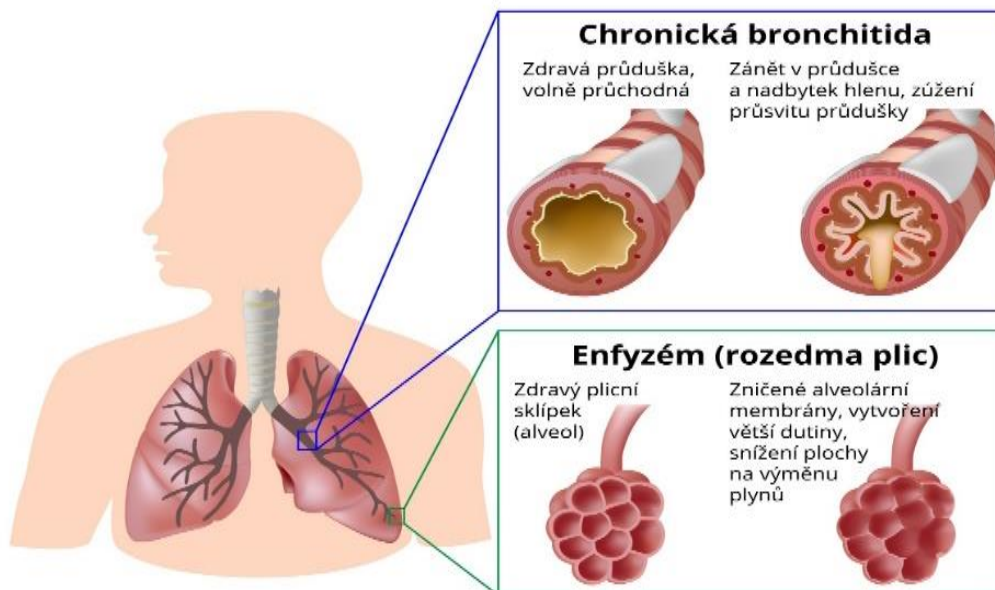
Obrázek 3 Dýchací cesty u AB. Zdroj: depositphotos.com

Detail dýchacích cest zdravého člověka (vlevo) ve srovnání s dýchacími cestami astmatika



Obrázek 4 Plíce u pacienta s CHOPN. Zdroj: <https://www.symptomy.cz/nemoc/chronicka-obstrukcni-plicni-nemoc>

## Chronické plicní nemoci

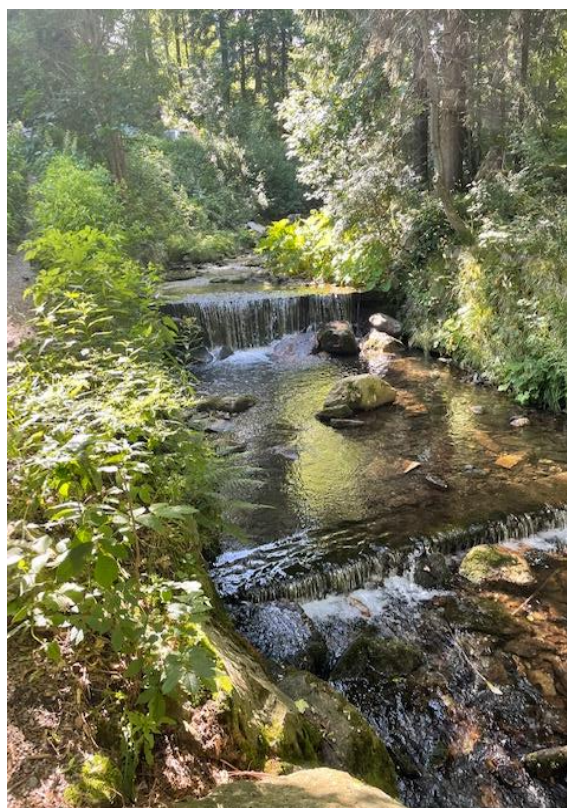


## Příloha č. 2 Horské lázně Karlova Studánka

Obrázek 5 Horské lázně Karlova Studánka. Zdroj: vlastní fotografie



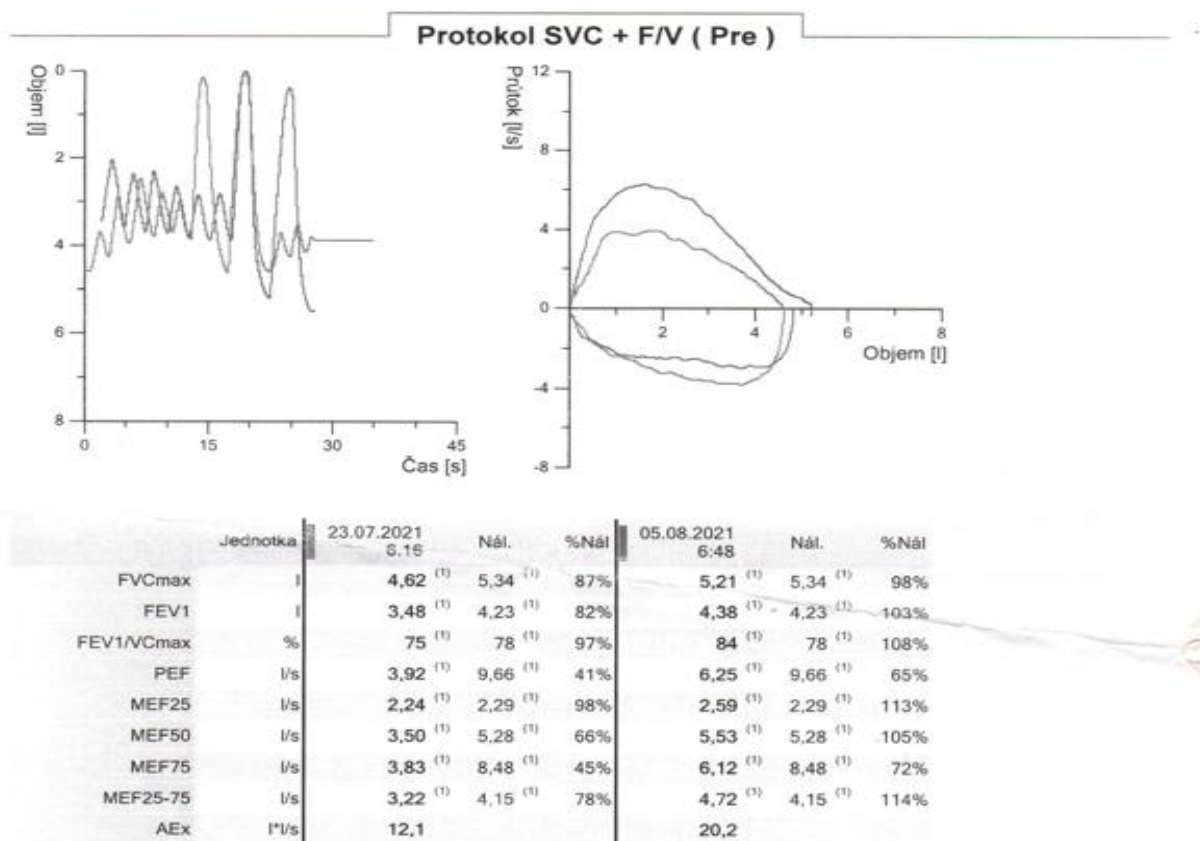
Obrázek 6 Karlova Studánka, Bílá Opava. Zdroj: vlastní fotografie



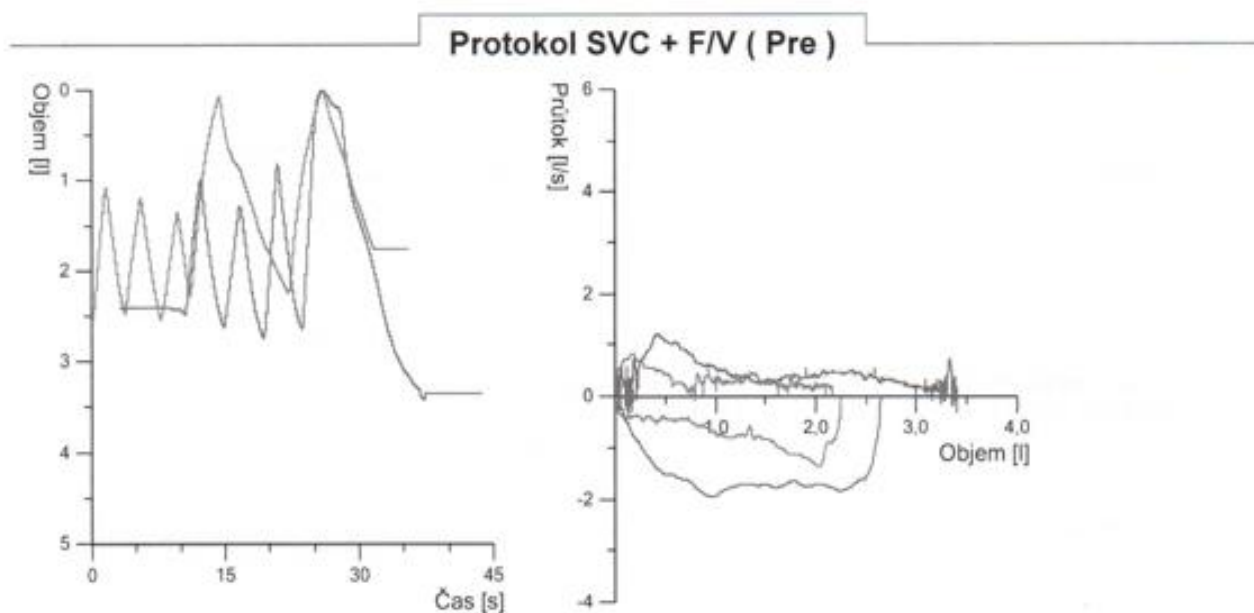


## Příloha č. 3 Spirometrická vyšetření

Obrázek 7 Spirometrické vyšetření č. 1. Zdroj: vlastní

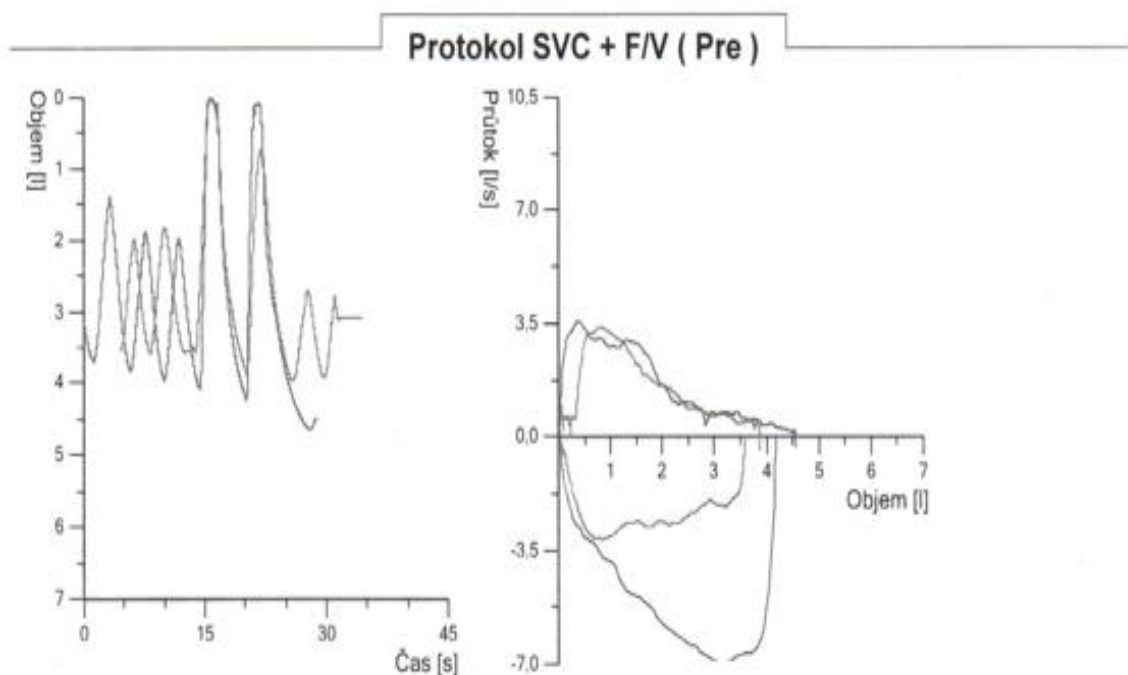


Obrázek 8 Spirometrické vyšetření č. 2. Zdroj: vlastní




	Jednotka	02.07.2021 6:14	Nál.	%Nál.	26.07.2021 6:10	Nál.	%Nál.
FVCmax	l	2,25 <sup>(12)</sup>	4,01 <sup>(12)</sup>	56%	3,40 <sup>(12)</sup>	4,01 <sup>(12)</sup>	85%
FEV1	l	0,58 <sup>(12)</sup>	3,05 <sup>(12)</sup>	19%	1,06 <sup>(12)</sup>	3,05 <sup>(12)</sup>	35%
FEV1/VCmax	%	26 <sup>(12)</sup>	74 <sup>(12)</sup>	35%	31 <sup>(12)</sup>	74 <sup>(12)</sup>	42%
PEF	l/s	0,83 <sup>(12)</sup>	7,94 <sup>(12)</sup>	10%	1,20 <sup>(12)</sup>	7,94 <sup>(12)</sup>	15%
MEF25	l/s	0,24 <sup>(12)</sup>	1,41 <sup>(12)</sup>	17%	0,38 <sup>(12)</sup>	1,41 <sup>(12)</sup>	27%
MEF50	l/s	0,24 <sup>(12)</sup>	4,13 <sup>(12)</sup>	6%	0,29 <sup>(12)</sup>	4,13 <sup>(12)</sup>	7%
MEF75	l/s	0,41 <sup>(12)</sup>	7,13 <sup>(12)</sup>	6%	0,69 <sup>(12)</sup>	7,13 <sup>(12)</sup>	10%
MEF25-75	l/s	0,27 <sup>(12)</sup>	3,01 <sup>(12)</sup>	9%	0,40 <sup>(12)</sup>	3,01 <sup>(12)</sup>	13%
AEx	l <sup>2</sup> /s	0,8			1,6		

Obrázek 9 Spirometrické vyšetření č. 3. Zdroj: vlastní



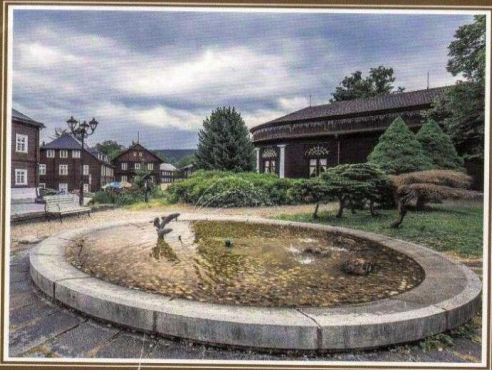
	Jednotka	20.07.2021 19:10	Nál.	%Nál	03.08.2021 10:15	Nál.	%Nál
FVCmax	l	3,88 <sup>(1)</sup>	3,37 <sup>(1)</sup>	115%	4,55 <sup>(1)</sup>	3,37 <sup>(1)</sup>	135%
FEV1	l	2,35 <sup>(1)</sup>	2,88 <sup>(1)</sup>	82%	2,36 <sup>(1)</sup>	2,88 <sup>(1)</sup>	82%
FEV1/Cmax	%	61 <sup>(1)</sup>	78 <sup>(1)</sup>	78%	52 <sup>(1)</sup>	78 <sup>(1)</sup>	66%
PEF	l/s	3,39 <sup>(1)</sup>	6,80 <sup>(1)</sup>	50%	3,57 <sup>(1)</sup>	6,80 <sup>(1)</sup>	52%
MEF25	l/s	0,67 <sup>(1)</sup>	1,48 <sup>(1)</sup>	45%	0,76 <sup>(1)</sup>	1,48 <sup>(1)</sup>	51%
MEF50	l/s	1,57 <sup>(1)</sup>	4,00 <sup>(1)</sup>	39%	1,04 <sup>(1)</sup>	4,00 <sup>(1)</sup>	26%
MEF75	l/s	3,22 <sup>(1)</sup>	5,79 <sup>(1)</sup>	56%	2,74 <sup>(1)</sup>	5,79 <sup>(1)</sup>	47%
MEF25-75	l/s	1,40 <sup>(1)</sup>	3,11 <sup>(1)</sup>	45%	1,11 <sup>(1)</sup>	3,11 <sup>(1)</sup>	36%
AEx	l <sup>2</sup> /s	5,9			7,3		

## Příloha č. 4 Brožura Karlova Studánka horské lázně.



**KARLOVA STUDÁNKA**  
*horské lázně*

**GENÍK DOPLATKŮ KOMPLEXNÍ  
A PŘÍSPĚVKOVÉ LÁZEŇSKÉ PĚČE**



Lázně se nacházejí v oblasti s nejčistším vzduchem v České republice, který je srovnatelný s alpským prostředím. Jsou rovněž nejvýše položenými lázněmi v České republice. Najdete zde zdravé horské klima, minerální prameny, osobitou architekturu švýcarského stylu i širokou nabídku regeneračních a léčebných procedur pro Vaše zdraví a relaxaci.

Karlova Studánka a její okolí jsou rájem pro pěší túry i cyklistické výlety. V zimním období si mohou zájemci zalyžovat na sjezdovce přímo v obci, nebo vyrazit na náročnější terény v některém z blízkých jesenických lyžařských středisek. Po vyjížděce, lyžování nebo výstupu třeba až na vrchol Pradědu určitě přijde k chuti relaxace v lázeňském bazénovém komplexu nebo wellness. Úlevu přinese i masáž, pobyt v solné jeskyni, bahenní či rašelinový zábal z rašeliny vytěžené přímo v Karlově Studánce.

Lázně nabízejí léčebné pobyty pro celou řadu zdravotních indikací, viz jejich seznam níže. Celý pobyt nebo jeho část s Vámi samozřejmě mohou strávit i Vaši rodinní příslušníci nebo přátelé.

Mimo komplexní a příplatkové lázeňské péče nabízíme rovněž pestrou nabídku rekreačních pobytů během lázeňské sezóny i mimo ni a také dárkové balíčky. Romantický víkend tu mohou strávit partnerské či manželské páry, připraveny jsou speciální pobyty pro seniory, vítány jsou i rodiny s dětmi. Nabízíme také pořádání vánočních večírků, výjezdních zasedání a workshopů. Stejně jako gastronomických akcí (rauty, recepce, svatební hostiny a jiné).

Lze navštívit i Lázeňskou cukrárnu, která poskytuje širokou nabídku zákusků, řezů, dortů i zmrzliny vlastní výroby. K dobrému obědu či večeři můžete využít služeb celoročně otevřené restaurace Letní lázně, jejíž součástí je i kavárna s možností posezení a letní zahrádka. V budově restaurace se nachází i bazénový komplex a balneoprovoz. Nezapomenejte také zavítat do Lázeňského obchůdku a odvést si tak kousek Karlovy Studánky s sebou.

[www.horskelazne.cz](http://www.horskelazne.cz)

### Indikační seznam

#### I. NEMOCI ONKOLOGICKÉ

I/1 - zhoubné nádory, po ukončení komplexní onkologické léčby, bez známek recidivy

#### II. NEMOCI OBĚHOVÉHO ÚSTROJÍ

II/1 - symptomatická ischemická choroba srdeční

II/2 - stav po infarktu myokardu

II/3 - hypertenzní nemoc II. až III. stupně

II/4 - onemocnění tepen končetin na podkladě aterosklerotickém  
II b. nebo zánětlivém

II/5 - funkční poruchy periferních cév a stavy po trombózách, chronický lymfatický edém

II/6 - stavy po kardiochirurgických výkonech typu: náhrada chlopně bioprotézou nebo metalickou protézou, rekonstrukční výkony na chlopních, kombinované výkony

II/7 - stavy po operacích srdečních vad, po revascularizačních operacích srdce, po perkutánní transluminární koronární angioplastice

II/8 - stavy po rekonstrukčních a revascularizačních operacích na cévním systému mimo srdce

II/9 - stavy po transplantaci srdce

#### IV. NEMOCI Z PORUCHY VÝMĚNY LÁTKOVÉ A ŽLÁZ S VNITŘNÍ SEKRECIÍ

IV/1 - diabetes mellitus

IV/2 - stavy po totální thyreoidektomii, Hypotyreóza při obtížně probíhající lékové substituci

IV/3 - stavy po operacích hyperfunkčního benigního adenomu hypofýzy a nadledvin při přítomnosti sekundárních symptomů onemocnění (artropatie, myopatie)

#### V. NETUBERKULÓZNÍ NEMOCI DÝCHACÍHO ÚSTROJÍ

V/1 - stavy po operacích horních (HCD) a dolních cest dýchacích (DCD), stavy po transplantaci plic

V/2 - poškození laryngu a hlasivek v důsledku hlasového přetížení (učitelé, duchovní apod.), stavy po fonochirurgické léčbě

V/3 - stavy po komplikovaném zánětu plic

V/4 - bronchiektazie, recidivující záněty DCD a chronické záněty dýchacího ústrojí jako nemoc z povolání

V/5 - astma bronchiale, chronická obstrukční plicní nemoc

V/6 - intersticiální plicní fibrózy jakékoliv etiologie v soustavném léčení

V/7 - následky toxických účinků plynů, dýmů, leptavých par a dráždivých prachů na HCD, DCD

#### VI. NEMOCI NERVOVÉ

VI/2 - polyneuropatie s paretickými projevy

VI/3 - kořenové syndromy s iritačně - zánikovým syndromem

VI/6 - stavy po poraněních a operacích mozku, míchy a periferního nervstva s poruchami hybnosti se známkami obnovující se funkce

VI/8 - nervosvalová onemocnění primární, sekundární a degenerativní

VI/9 - syringomyelie s paretickými projevy

VI/11 - Parkinsonova nemoc (netýká se Parkinsonského syndromu a sekundárního extrapyramidového syndromu při léčbě psychofarmaky)

#### VII. NEMOCI POHYBOVÉHO ÚSTROJÍ

VII/1 - revmatoidní artritida I. až IV. stadia včetně juvenilní artritidy, soustavně léčená v rámci ambulantní péče

VII/2 - ankylozující spondylitida (Bechtěrevova nemoc), soustavně léčená v rámci ambulantní péče

VII/3 - ostatní séronegativní spondylitidy soustavně léčená v rámci ambulantní péče, (např. psoriatická artritida, Reiterův syndrom, enteropatická artritida, reaktivní - parainfekční). Sekundární artritida, soustavně léčená v rámci ambulantní péče

## Příloha č. 5 Souhlas o provedení výzkumu

Horské lázně Karlova Studánka, státní podnik  
Karlova Studánka 6  
793 24 Karlova Studánka  
Česká republika  
IČ: 144 50 216  
DIČ CZ14450216

1.7. 2021

### Souhlas o provedení výzkumu k bakalářské práci

Poskytujeme tímto souhlas Karolíně Janovské, k provedení výzkumu v Horských lázních Karlova Studánka, pro účely bakalářské práce na téma klimatoterapie jako léčebná metoda u pacientů trpícími respiračními chorobami v termínu červenci 2021.

Horské lázně -26-  
Karlova Studánka, státní podnik  
793 24  
IČO: 14450216 DIČ: CZ14450216

.....  
MUDr. Petr Gloza  
manažer pro zdravotní péči

## Příloha č. 6 Souhlasy respondentů se zpracováním údajů

Karlova Studánka 5. 7. 2021

### PROHLÁŠENÍ

Souhlasím s poskytnutím informací Karolíně Janovské a použitím získaných údajů pro účely vypracování bakalářské práce na téma „Klimatoterapie jako léčebná metoda u pacientů trpících respiračními onemocněními“ a jejich anonymním publikováním.

.....  
Kile

Karlova Studánka 5. 7. 2021

PROHLÁŠENÍ

Souhlasím s poskytnutím informací Karolíně Janovské a použitím získaných údajů pro účely vypracování bakalářské práce na téma „Klimatoterapie jako léčebná metoda u pacientů trpícími respiračními onemocněními“ a jejich anonymním publikováním.



.....

Karlova Studánka 5. 7. 2021

PROHLÁŠENÍ

Souhlasím s poskytnutím informací Karolíně Janovské a použitím získaných údajů pro účely vypracování bakalářské práce na téma „Klimatoterapie jako léčebná metoda u pacientů trpícími respiračními onemocněními“ a jejich anonymním publikováním.



.....