



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra výchovy ke zdraví

Diplomová práce

Vliv klimatologické lázeňské péče na asthma bronchiale u dětí a mládeže

Vypracoval: Bc. Tereza Vašíčková
Vedoucí práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

České Budějovice 2022



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Diploma thesis

Effect of climatological spa care on bronchial asthma in children and adolescents

Thesis Author: Bc. Tereza Vašíčková
Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

České Budějovice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma Vliv klimatologické lázeňské péče na asthma bronchiale u dětí a mládeže jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným stanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 22. 4. 2022

.....

Bc. Tereza Vašíčková

Abstrakt

Název práce: Vliv klimatologické lázeňské péče na asthma bronchiale u dětí a mládeže

Autor práce: Bc. Tereza Vašíčková

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Počet stran – číslované: 53

Počet stran – nečíslované: 22

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 37

Klíčová slova: klimatoterapie, astma bronchiale, rehabilitace astma bronchiale

Souhrn:

Klimatoterapie je ve světě i v České republice uznávaným prostředkem v komplexní rehabilitační péči pacientů s astma bronchiale. Její využití je vhodné jako doplňková terapie, která slouží ke zlepšení celkového zdravotního stavu. Tato diplomová práce poskytuje teoretický náhled na danou problematiku. Dále v této práci nalezneme graficky zpracované výsledky vstupních a výstupních vyšetření probandů, které nám pomohou objasnit efektivitu klimatologické rehabilitační léčby. V závěru práce jsou výsledky vyhodnoceny a diskutovány s dalším autory. Stanovené výzkumné otázky byly potvrzeny, jak výsledky vyšetření, tak pomocí odborných zdrojů.

Abstract

Thesis Title: Effect of climatological spa care on bronchial asthma in children and adolescents.

Thesis Author: Bc. Tereza Vašíčková

Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Number of pages – numbered: 53

Number of pages – unnumbered: 22

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 37

Keywords: climatotherapy, bronchial asthma, bronchial asthma rehabilitation

Abstract:

In the world and in the Czech Republic, climatotherapy is a recognised tool in the complex rehabilitation care of patients with bronchial asthma. Its use is suitable as a complementary therapy that serves to improve overall health. This diploma thesis provides a theoretical insight into the subject. Furthermore, this thesis contains graphical results of the probands' entrance and exit examinations, which help to clarify the effectiveness of climatological rehabilitation treatment. In the conclusion of the diploma thesis, the results are evaluated and discussed with other authors. The established research questions have been confirmed, both by the results of the examinations and by using professional sources.

Poděkování

Děkuji doc. PaedDr. Emilu Řepkovi, CSc. za odborné vedení práce a poskytování cenných rad. Dále děkuji LLLK za poskytnutí informací k sepsání této diplomové práce.

OBSAH

SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM GRAFŮ	11
SEZNAM OBRÁZKŮ	12
ÚVOD	13
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 Astma bronchiální	15
1.1 Mechanismus dýchání	15
1.2 Výskyt astma bronchiální	16
1.3 Klinické projevy	16
1.4 Diagnostika astma bronchiální.....	17
1.5 Léčba astma bronchiální	20
2 Rehabilitace	22
2.1 Dechová gymnastika	22
2.2 Pohybové aktivity	22
2.3 Metodika respirační fyzioterapie	23
2.4 Metody a techniky hygieny dýchacích cest.....	23
3 Lázeňská léčba.....	25
3.1 Lázeňství v České republice	25
3.2 Podmínky pro stanovení přírodních léčebných lázní	25
3.3 Fyzikální terapie	25
3.4 Přírodní léčivé zdroje	26
3.5 Přírodní minerální vody v Lázních Kynžvart	28
3.6 Léčebné procedury	29
4 Klimatické lázně	34
4.1 Klimatické podmínky přírodních léčebných lázní	34
4.2 Kvalita ovzduší	34

4.3 Klimatické podmínky	34
4.4 Znečištění ovzduší	36
4.5 Léčebné klimatické faktory	37
Přehled dalších podobných studií.....	42
PRAKTICKÁ ČÁST.....	43
CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	43
VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	43
POPIS SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	44
LÉČEBNÝ PROGRAM V LÁZNÍCH KYNŽVART.....	45
METODIKA PRÁCE	47
ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	48
DISKUZE	61
ZÁVĚR.....	65
ZDROJE.....	66
PŘÍLOHY	71

SEZNAM ZKRATEK

AB – astma bronchiale

ACBT – aktivní cyklus dechových technik

AD – autogenní drenáž

FeNO – Fraction Exhaled NO

FT – fyzikální terapie

FVP – funkční vyšetření plic

CHKO – chráněná krajinná oblast

LD – lázeňský dům

LTV – léčebná tělesná výchova

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

NW – Nordic Walking

PMV – přírodní minerální vody

ŘTCH – řízená terénní chůze

SUK – suchá uhličitá koupel

VDT – vadné držení těla

ZS – zkrácené svaly

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1- Minerální voda Helena	28
Tabulka 2- Minerální voda Viktor	28
Tabulka 3- Minerální voda Richard.....	29
Tabulka 4- Věk probandů	49
Tabulka 5- Tepová frekvence- vstupní vyšetření	50
Tabulka 6- Tepová frekvence – výstupní vyšetření.....	51
Tabulka 7-Saturace krve – vstupní vyšetření.....	52
Tabulka 8- Saturace krve – výstupní vyšetření.....	53
Tabulka 9 - FeNO – vstupní vyšetření.....	54
Tabulka 10- FeNO – výstupní vyšetření.....	55
Tabulka 11- Usilovná vitální kapacita plic – vstupní vyšetření.....	56
Tabulka 12- Usilovná vitální kapacita plic – výstupní vyšetření.....	57

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1- Pohlaví probandů	48
Graf 2- Věk probandů	49
Graf 3- Tepová frekvence – vstupní vyšetření.....	50
Graf 4- Tepová frekvence- výstupní vyšetření	51
Graf 5- Saturace krve – vstupní vyšetření	52
Graf 6- Saturace krve – výstupní vyšetření	53
Graf 7- FeNO – vstupní vyšetření.....	54
Graf 8- FeNO – výstupní vyšetření.....	55
Graf 9- Usilovná vitální kapacita plic – vstupní vyšetření	56
Graf 10- Usilovná vitální kapacita plic – výstupní vyšetření	57
Graf 11- Vadné držení těla.....	58
Graf 12- Trvalý pobyt probandů	59
Graf 13- Subjektivní hodnocení léčby	60

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1- Znečištění ovzduší v ČR	36
Obrázek 2- Trvalý pobyt probandů.....	44
Obrázek 3- Balneo budova Obrázek 4- LD Orlík.....	46
Obrázek 5- LD Trianon Obrázek 6- Lázeňský park.....	46
Obrázek 7- Znečištění ovzduší a trvalý pobyt probandů	59

ÚVOD

Dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR v roce 2017 trpělo onemocněním astma bronchiale 192 826 osob. Z toho, se jedná o nemalou část dětí. Přesná příčina astmatu je stále předmětem zkoumání. Incidenci a projevům ovšem neprospívá genetika, vliv znečištění ovzduší ani naše urputná snaha žít v bezpečném, mnohdy až sterilním prostředí.

Závažnost astmatu může jedince omezovat v provádění každodenních běžných činnostech, v pohybových aktivitách, při tělesné výchově, v pracovním procesu či při běžném tempu života.

Léčba astmatu bývá zpravidla celoživotní záležitostí. Jedinci jsou zvyklí užívat dva druhy medikace. Medikaci úlevovou a medikaci při záchvatech. Častým nedopatřením se ovšem stává, že jsou jedinci vyřazováni z pohybových aktivit, sportu či volnočasových aktivit. Přehnaná opatrnost jim ovšem škodí. S jejich onemocněním je naopak vhodné zvyšovat tělesnou kondici a zdatnost, která jim později napomáhá při zvládnutí astmatického záchvatu. Ano, je nutné být vždy připraven na možnost dechových komplikací během pohybové aktivity. To ovšem není důvod ke značnému omezování pohybu a izolace z kolektivu ostatních sportovců.

Další nedílnou a neméně důležitou formou léčby je léčba lázeňská. Ve světě jsou k léčbě využívána místa s přímořskými či vysokohorskými klimatickými podmínkami. V České republice se na léčbu astmatu a dalších nemocí dýchacího ústrojí specializují především místa s vhodnými klimatickými podmínkami. Těch ovšem není mnoho. Během lázeňské léčby se pacienti učí lépe poznat podstatu svého onemocnění. Léčba je založena na dostatku pohybové aktivity na čerstvém vzduchu za každého počasí. Léčebný program je sestaven z balneologických procedur, rozličných pohybových aktivit, řízených terénních chůzí, pitné léčby a dalších volnočasových aktivit a výletů. Jedná se o poměrně nenásilný léčebný program. Pacient se mnohdy jen pohybuje na čerstvém vzduchu, a ani si neuvědomuje, že právě inhaluje jedinečné léčebné klima.

Teoretická část této diplomové práce poskytuje podklady pro porozumění dané problematice. Věnujeme se zde popisu samotného onemocnění astma bronchiale, rehabilitační léčbě, lázeňské léčbě, klimatickým lázním a klimatickým podmínkám v České republice. Přináší nám vhled na klimatologickou léčbu jako takovou, podíváme

se do její historie, na její podmínky, účinky či léčebné klimatické faktory.

Praktická část diplomové práce je tvořena pomocí vstupních a výstupních vyšetření. Výsledky obou vyšetření jsou vyhodnoceny a dále diskutovány. Pomocí těchto výsledků se snažíme objektivizovat smysl lázeňské léčby astma bronchiale za vhodných klimatických podmínek.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Astma bronchiale

Astma bronchiale (AB) je proměnlivá či za pomoci medikace, částečně reverzibilní obstrukce dýchacích cest. Způsobuje jí zánět a hyperaktivita dýchacích cest. Nepřiměřená reakce na dráždivý podnět je vyvolána zánětem sliznice. (Hausen, 2020) Původ onemocnění AB je dodnes předmětem studia. V současnosti se věda přiklání k poruše přirozené imunity. Jedná se o imunopatologický stav neúčelné obrany organismu, vyjádřenou nepřiměřenou odpovědí na antigenní podnět. Lze také prokázat genetickou náklonost k alergenům. (Kolář, 2009)

1.1 Mechanismus dýchání

Centrum dýchání nalezneme v mozgovém kmeni. Zde se propojuje s řadou dalších center. Tímto spojením je zajištěná součinnost s dalšími systémy, např. se systémem oběhovým či trávicím. Dýchací centra jsou podřízena korovým a podkorovým částem mozku. Dýchání je automatická činnost, kterou ovšem lze ovlivnit i volně. (Rokyta, 2015)

Dýchací pohyby se rytmicky opakují ve dvou fázích – inspirium (nádech) a expirium (výdech), které odděluje preinspitium a preexpirium. Pakliže hovoříme o preinspiriu, hovoříme o krátké pauze na konci výdechu a před nádechem. S výdechem je nutně spojen inhibiční vliv na svalovou aktivitu posturálně-lokomočního systému. Výdech spojujeme s relaxací a uvolnění svalového napětí. Preexpirium je krátká pauza na konci nádechu před výdechem. Nádech má vliv na muskulární aktivitu posturálně – lokomočního systému a je využíván pro facilitaci pohybové aktivity, např. při intenzivním soustředění. Dýchací pohyby u pacientů s respiračním onemocněním probíhají v závislosti na stresový stav organismu. Dle funkčně-anatomického hlediska dělíme svaly na inspirační a expirační. (Kolář, 2009)

Dechové svalstvo

Mezi primární inspirační svaly řadíme bránici, která má na starost až 2/3 výměny vzduchu v plicích. Dále pak mm. intercostales externi a mm. levator costarum. Pomocné svaly nádechové jsou především svaly šíjové, např. mm. scaleni a m. sternocleidomastoideus, dále svaly hrudníku např. mm. pectorales, m. serratus anterior, m. serratus posterior a m. latisimus dorsi. A svaly zádové jako m. erector spinae a další. K primárním výdechovým svalům přísluší mm. intercostales interni a m. sternocostalis. K pomocným svalům

výdechovým náleží svaly břišní m. quadratus lumborum a svaly pánevního dna. (Kolář, 2009)

Během dechových fází ovšem vzniká vzájemná koaktivace a spolupráce mezi těmito svaly. Do procesu dýchání se zapojuje i svalstvo pánevního dna, které ovlivňuje tlak v dutině břišní a ovlivňuje konfiguraci páteře. Dýchání se podílí na regulaci držení těla. Poruchy se pak mohou projevit jako vadné držení těla. Respirační svaly nelze chápat pouze jako respirační, účastní se i posturálních funkcí. Mění konfiguraci těla během dechu a ovlivňují držení postury. (Kolář, 2009)

1.2 Výskyt astma bronchiale

U dětí a dorostu začíná AB alergickým zánětem. Příčina zánětu lze většinou odhalit. Navýšení astmatiků je z části způsoben hygienickými poměry a bojem proti infekčním nemocem. (Hausen, 2020) Až 50 % všech případů astmatu vzniká již do pěti let věku dítěte. Druhý vrchol diagnostiky nastává v období rané dospělosti, velmi vzácně dochází k odhalení onemocnění po 50 letech věku. Astmatu v dětském věku často předchází recidivující obstrukční bronchitida virového původu. Tato bronchitida poté často přechází do astmatu, kdy dojde k vytracení příznaků akutního infektu a dochází k převaze infekčních projevů alergie. Jak nemoc postupuje a počet astmatických záchvatů stoupá, tím výraznější jsou doprovodné komplikace. Kvůli oslabení svalů, snížení pohybové aktivity a tělesné zdatnosti se často setkáváme s vadným držením těla, deformitami hrudníku i funkčními poruchami koordinace pohybů. Rodiče či lékař, často bývají přespříliš opatrní a omezují tak dětské hry či pohyb ve volné přírodě. Děti také trpí psychickými potížemi, pocházející z pocitu osamění a odloučení od dětského kolektivu. (Kolář, 2009)

1.3 Klinické projevy

Jedná se o stavy výdechové dušnosti, pro které je typický hvízdavý dech. Ten je vyvolaný bronchiální obstrukcí, hyperprodukcí hlenu v dýchacích cestách, otokem sliznic a inspiračním postavením hrudníku, vyvolaného spazmem inspiračních svalů, zejména diaphragmy. Souhrn těchto projevů má za následek, že nemocný nemůže vydechnout. Hlavními příznaky jsou dále hyperaktivita bronchiální sliznice, záchvatovitá výdechová dušnost, přechodná obstrukce výdechových cest. (Kolář, 2009)

1.4 Diagnostika astma bronchiale

Velký důraz při vyšetření AB je kladen na podrobnou rodinnou anamnézu. Pakliže ani jeden z rodičů netrpí žádnými projevy alergické reakce, je frekvence alergie u dítěte 12-15 %. Pokud alergií trpí alespoň jeden z rodičů pravděpodobnost stoupá o 20 %. Při alergii obou rodičů stoupá pravděpodobnost dědičnosti na 40 %. Celkový počet astmatiků v populaci se odhaduje až na 13 %, v závislosti na studii a lokalizaci. (Kolář, 2009) Diagnóza astmatu se stanovuje na základě charakteristické anamnézy za potvrzení funkčních vyšetření plic. (Hausen, 2020) K funkčním testům můžeme řadit metodu maximální výdechové rychlosti, metodu usilovného výdechu a křivku průtoku. Významné místo mají testy bronchiální hyperaktivity, tedy test bronchodilatační hyperaktivity a testy brochoprovokační. Je nutné vždy pamatovat, že nálezy funkčních testů jsou vždy ovlivněny v závislosti na současném stavu pacienta. (Kolář, 2009)

Funkční vyšetření plic

Funkční vyšetření plic (FVP) slouží k rychlému vyloučení či potvrzení ventilační poruchy plic. Často odhaluje patologický nález a je vhodné pro včasnou detekci AB. Jedná se o sadu vyšetření, která odhalují výkon plic a případné patologie. (Hausen, 2020)

Bronchodilatační test

Bez provedení bronchodilatačního testu není možné stanovit diagnózu či nastavit vhodnou léčbu. Test se využívá v případě, že bylo zjištěno zúžení průdušek. Toto vyšetření pomáhá zjistit do jaké míry je možné zúžení zvrátit. (Hausen, 2020)

Fraction Exhaled NO

Měření koncentrace oxidu dusnatého ve vydechovaném vzduchu neboli Fraction Exhaled NO (FeNO), je nová vyšetřovací metoda. Využívá se při diferenciální diagnostice a posouzení zánětu dýchací sliznice. Stejně jako u ostatních vyšetření plic, musí být na výsledek nahlíženo kriticky a s ohledem na celkový klinický obraz pacienta. Vyšetření není vhodné provádět ve fázi rychlého dýchání, např. po fyzické aktivitě či po funkčním vyšetření plic. U dětí do 4 let zvýšená hodnota FeNO umožňuje predikci pozdějšího onemocnění astmatem, které se pravděpodobně rozvine do 8. roku života. (Hausen, 2020)

Spirometrie

Spirometrie je vyšetřovací metoda pro stanovení plicního objemu, kapacity plic a průtoků vzduchu. Hodnota ventilace je významná při diagnostice plicních onemocnění. Vyšetřovaný dýchá pomocí náustku nebo masky do přístroje tak, aby byl zachycen jak nádechový, tak výdechový mechanismus. Současně je měřen čas, díky kterému je možné dopočítat průtok a rychlost proudu vzduchu. (Kittnar, 2011)

Anamnéza

Anamnézu odebíráme při prvním setkání s pacientem. Jedná se o vstupní rozhovor, který zhruba zmapuje průběh onemocnění. V případě vyšetřování mladších dětí je vhodné, aby byl při odebírání anamnézy přítomen rodič či zákonný zástupce, pro případné doplnění informací. Příznaky se mohou zhoršovat nebo objevovat při expozici k chemikáliím či prachu, při námaze, virové infekci, kouření, smíchu a pláči. (Kittnar, 2011)

Ptáme se především na

- Výskyt alergie či astmatu v rodině
- Další respirační onemocnění
- Rizikové faktory vyvolávající zhoršení nemoci
- Průběh těhotenství a porodu (nedonošenost)
- Průběh onemocnění v raném dětství
- Poruchy dýchání při námaze
- Variabilitu dechových potíží
- Kdy je přítomen kašel
- Průběh záchvatu
- Používaná medikace (Kittnar, 2011)

Výška

Výška měřená ve stoje je jedním ze základních ukazatelů v dětském věku. U dětí je to poměrně podstatný údaj, u kterého dochází k rychlým změnám. Celková výška se měří od nejvyššího bodu na temeni hlavy (vertex) po podložku. K měření využíváme antropometr. Pacient je bos, nohy rozkročené na šířku páve, dolní končetiny natažené, horní končetiny podél těla, hlava směřuje do dálky, hýždě a lopatky se dotýkají stěny. (Dylevský,2009)

Váha

Tělesná hmotnost dítěte se porovnává s tabulkami vývoje v populaci. Využívá se především elektronické váhy. Děti schopné stabilního stoje vážíme vestoje. Dítě je oděné pouze do spodního prádla. Hmotnost je orientačním ukazatelem stavu výživy. (Dylevský,2009)

Krevní tlak

Kontrola krevního tlaku je zaměřena na příležitostném měření v ambulanci lékaře. Tato metoda ovšem přináší pouze průřezovou hodnotu. Tyto hodnoty mohou vést k falešně negativnímu nebo falešně pozitivnímu výsledku. Měření se provádí v ordinaci u sedícího pacienta po 10minutovém uklidnění, na paži s volně podloženým předloktím. Měření se provádí třikrát, a řídíme se průměrnou naměřenou hodnotou. Měření krevního tlaku se provádí kvůli odhalení plicní hypertenze, která bývá zaměňována právě za astma. (Homolka, 2010)

Kineziologický rozbor

Kineziologie se zabývá biologickými aspekty pohybu. Klinická kineziologie se zaměřuje na diagnostiku a léčbu chorobných nebo potencionálně chorobných stavů. Posturální systém, který zajišťuje nastavení a udržení polohy tělesných orgánů v gravitačním prostoru. Posturou začíná a končí každý pohyb. Vyšetření postury vždy začíná vyšetřením klidového stoje. (Dylevský,2009)

Pokud ale dojde k odchylce v posturálním vývoji, pokaždé vznikne i porucha ve funkčním postavení kloubů. Například předsun hlavy, nádechové postavení hrudníku nebo anteverze pánve. U pacientů, kteří trpí astmatem delší dobu, dochází k typickým tělesným změnám. Vznikají například deformity hrudníku, jako je soudkovitý hrudník (hrudník se dostává do nádechového postavení), hrudní kost vystupuje dopředu, a dále může vzniknout horizontální rýha v oblasti úponu bránice. Tyto deformity vznikají při obtížném dýchání a při prodělávání astmatických záchvatů. Vyskytují se i posturální změny, jako je vadné držení těla, kulatá záda, ramena v protrakci. Šíjové a pomocné svaly dechové jsou přetížené, dochází ke zkrácení svalů prsních nebo ohybačů kyčle. Břišní svaly bývají oslabené. Z důvodu oslabených mezilopatkových svalů vzniká scapula alata. Hlava bývá předsunutá. Pacienti také mají špatný dechový stereotyp a nezapojují bránici při dýchání.

Je velmi důležité zabývat se rehabilitací a kompenzací těchto problémů správným a cíleným cvičením. Nejdůležitější je protahovat svalové skupiny s tendencí ke zkracování a posilovat svalové skupiny s tendencí k ochabování. Neméně důležité je zařazení dechových cvičení. (Kolář, 2009)

Alergeny v souvislosti s astma bronchiale

Nejčastějšími alergeny vyskytujícími se ve spojení s AB jsou pylového původu, plísně a roztoči. Dále můžeme hovořit o domácím prachu, alergeny chemických látek, parazitů, potraviny, léky atd. (Kolář, 2009)

1.5 Léčba astma bronchiale

Pro léčbu astmatu se využívá farmakoterapie, edukace, správná inhalační technika podávání léků, porozumění nemoci a optimální životní styl včetně nekuřáctví. Při léčbě AB se vždy využívá holistický individuální přístup v kombinaci s obecnými doporučeními. Dlouhodobá léčba se opírá o správnou diagnostiku. U pacienta je nutné trpělivé a pravidelné hodnocení svého zdravotního stavu. (Špičák, 2011) Léčení astmatu je mnoholetou záležitostí, u většiny pacientů celoživotní. Při léčbě dětí, bylo prokázáno, že dlouhodobá kompenzace nemoci v některých případech, za postupného snižování léčiva lze přece jen ukončit. (Kašák, 2018) Nedílnou součástí jsou dále dokonalá léčba respiračních infekcí, očkování proti chřipce a snížení hyperaktivity bronchiální sliznice. (Kolář, 2009)

1.5.1 Farmakoterapie

Farmakoterapie je pouze součástí léčby astmatu. Pacient dle potřeby používá úlevová léčiva v akutních případech. Léky, které jsou protizánětlivé a kontrolující astma, jsou vhodné pro udržovací pravidelnou léčbu. Léčebný program se vždy přizpůsobuje individuálně na míru každému pacientovi. Nejběžnější formou podávání léků je forma inhalační. Funguje na principu toho, že lék se dostává přímo do plic a tím je účinek rychlejší. Inhalovaná léčiva se liší formou aerosolu či prášku. (Špičák, 2011)

Úlevová záchranná léčba

Úlevové léky se podávají v případě epizody příznaků dechové tísně, záchvatů dráždivého kašle či u projevů hvízdavého ztíženého dýchání. Délka účinku těchto léků je 4-6 hodin. (Špičák, 2011)

Léčba kontrolující astma

V této fázi léčby se uvažuje o kortikosteroidní inhalační léčbě. Kortikosteroidy jsou základní skupinou léků při protizánětlivé léčbě. Podávají se dlouhodobě a pravidelně, i v době, kdy je pacient bez potíží. Při těžších formách AB jsou voleny kortikosteroidy v kombinaci s dalšími látkami. Mezi volená farmaka používaná v kombinaci řadíme antihistaminika, která mají i protizánětlivý účinek. (Špičák, 2011)

1.5.2 Lázeňská léčba

Lázeňská léčba při onemocnění AB má za cíl snížení bronchiální hyperreakivity, eliminaci vyvolávajících činitelů, snížení zvýšeného průduškového odporu, stabilizaci vegetativní rovnováhy a zlepšení dechových funkcí. Hlavním léčebným prostředkem je klimatoterapie spolu s inhalacemi, pohybovou aktivitou a respirační rehabilitací. Pacient si během léčby také osvojuje správný stereotyp dýchání, zlepšuje odolnost organismu a zvyšuje imunologickou reaktivitu. (Třískala, 2019)

2 Rehabilitace

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje rehabilitaci jako: „*soubor intervencí určených k optimalizaci fungování a snížení invalidity u jedinců se zdravotním stavem v interakci s jejich prostředím*“. Rehabilitace pomáhá jedinci k maximální samostatnosti v každodenních činnostech a umožňuje mu smysluplný život. Pomáhá minimalizovat či zpomalit invalidizující účinky chronických onemocnění. Přináší výhody jak pro jedince, tak pro celou společnost. Pomáhá vyhnout se nákladné hospitalizaci, zkracuje dobu hospitalizace a zabraňuje opětovnému léčení. WHO v roce 2017 zahájila iniciativu Rehabilitace 2030. Tato iniciativa zdůrazňuje potřebu posílení zdravotnického systému, např. rozvoj multidisciplinárního týmu, financování rehabilitace či zlepšení sběru dat a výzkumu rehabilitace. (WHO, 2022)

2.1 Dechová gymnastika

Dechovou gymnastiku u dětí využíváme jen k ovlivnění vznikajících či přetrvávajících deformit hrudníku a k posílení svalstva korigující tyto deformity. Pakliže pacient netrpí žádnou deformitou hrudníku, je dechová gymnastika neopodstatněná. Astmatik má své dýchací svaly silné, necíleně je totiž posiluje během astmatického záchvatu, kdy se snaží vytlačit vzduch skrz zúžené dýchací cesty. (Kolář, 2009)

2.2 Pohybové aktivity

Posilování tělesné zdatnosti je významnou složkou rehabilitace. Nabitou kondici astmatik využije při vyšší tělesné námaze či při pozátěžovém bronchospazmu. Astmatici se s velkou oblibou věnují plavání, dochází při něm k charakteristickému způsobu dýchání proti odporu. Mnohé studie uvádějí, pozitivní vliv sportovního tréninku a plavání, který se odráží ve snížení potřebné dávky medikace a v kratší době strávené hospitalizací. Pokud se pacient nenachází v období aktivních záchvatů, může vykonávat pohybové aktivity jako běžné děti. (Kolář, 2009)

Pozátěžový bronchospasmu

Pozátěžový bronchospasmus neboli pozátěžové astma. Jedná se o často se vyskytující jev astmatiků a alergiků. Tento jev se řadí k ochranným fyziologickým reakcím, vyvolaným inhalací určitého množství dráždivých látek. K projevu dochází zpravidla 5-15 minut po přerušení střední či intenzivní pohybové aktivity. Projevuje se dušností, kašlem, sípáním, kašláním, zvýšenou sekrecí hlenu či tlakem na hrudníku. Tento stav nejčastěji odeznívá

sám do 60 minut. (Kolář, 2009)

2.3 Metodika respirační fyzioterapie

Na základě kineziologického vyšetření se stanovuje fyzioterapeutický proces. Zaměřuje se na odhalení nežádoucích projevů dýchání a na stanovení intenzity a následků odchylek dýchání na pohybovou soustavu pacienta. Díky diagnostickým postupům dochází k následnému doporučení dalších cvičebních postupů. Rehabilitace vždy vyžaduje aktivní a cílenou spolupráci mezi pacientem a terapeutem. Každá cvičební jednotka je současně instruktáží, jak používat konkrétní dechovou techniku, kdy a proč ji zařadit. Každému pacientovi se stavuje individuální cvičební plán na míru. Tento plán obsahuje jak respirační fyzioterapii, tak prvky pohybové průpravy. Komplexní program léčebné rehabilitace je sestaven s ohledem na dechové a pohybové schopnosti pacienta. (Kolář, 2009)

2.4 Metody a techniky hygieny dýchacích cest

Aktivní cyklus dechových technik

Aktivní cyklus dechových technik (ACBT) je složen ze tří samostatných technik dýchání. Pacienti se účelně učí střídát techniky dle potřeby. ACBT se cvičí v sedě či v leže, kdekoliv a kdykoliv, kdy je to pro pacienta nutné a potřebné. (Kolář, 2009)

Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku

Jedná se o inspirační techniku. Důraz je kladen na maximální množství, pomalu nosem nebo ústy nadechnutého vzduchu. Vzduch je poté krátce pasivně vyfouknut ústy. (Kolář, 2009)

Technika silového výdechu a huffing

Vyznačuje se aktivním svalovým výdechem s modifikovanou rychlostí. Výdech je ukončen huffingem, který nahrazuje kašel. (Kolář, 2009)

Kontrolované dýchání

Je uvolněné a odpočinkové. Centruje se do břišní oblasti bez cílené výdechové aktivace břišních svalů. (Kolář, 2009)

Autogenní drenáž

Autogenní drenáž (AD) zcela nahradila pokleповou posturální drenáž. Cílem je odlepit, sesbírat a evakuovat uvolněné hleny z dýchacích cest. Jedná se o jednoduchou techniku s vysokou účinností. Pacient AD provádí pomocí pomalého plynulého inspira norem s inspirační pauzou na konci vdechu. Následuje vědomě řízené, pomalé, dlouhé, a především svalově podpořené aktivní expirium pootevřenými ústy. (Kolář, 2009)

3 Lázeňská léčba

3.1 Lázeňství v České republice

Lázeňským místem označujeme území, kde se nacházejí léčebné zdroje. Daná lokalita je pod ochranou podle platných zákonných norem. Na našem území má lázeňství tradici již od středověku. Léčebné přírodní zdroje nalezneme například v okolí Karlových Varů, Mariánských Lázní, Jánských Lázní, Jáchymova, Luhačovic atd. V současnosti je v ČR 35 lázeňských míst. Doporučení k lázeňské léčbě nejčastěji vystavuje praktický lékař či specialista. Návrh na léčbu doplňuje propouštěcí zpráva, podrobná anamnestická data, popis nynějšího onemocnění, objektivní nález, funkční stav, laboratorní a další potřebná vyšetření. Každý návrh poté musí schválit revizní lékař pojišťovny pacienta. (Kolář, 2009)

3.2 Podmínky pro stanovení přírodních léčebných lázní

„(1) Za přírodní léčebné lázně lze stanovit soubor zdravotnických a jiných zařízení, která mají sloužit k poskytování lázeňské péče na území se stavem životního prostředí odpovídajícím požadavkům lázeňské péče, pokud se na tomto území nebo v jeho blízkosti nachází přírodní léčivý zdroj nebo toto území má klimatické podmínky příznivé k léčení. Požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní stanoví vyhláška ministerstva.

(2) Za území s klimatickými podmínkami podle odstavce 1 se nepovažují podzemní prostory.

(3) Přírodní léčebné lázně stanoví ministerstvo vyhláškou z vlastního podnětu, na návrh obce, na jejímž území mají být přírodní léčebné lázně stanoveny, nebo na návrh fyzické nebo právnické osoby, která hodlá využívat místní přírodní léčivé zdroje nebo klimatické podmínky příznivé k léčení k poskytování lázeňské péče.

(4) Stanovení přírodních léčebných lázní ministerstvo zruší vyhláškou, pokud důvody pro jejich stanovení zanikly.“ (Zákon 164/2001 Sb., § 25)

3.3 Fyzikální terapie

Fyzikální terapií (FT) rozumíme cílené působení fyzikální energie na lidský organismus. FT pomáhá nastavit autoreparační mechanismy, jejíž normální činnost je vlivem patologického působení narušena. (Poděbradský, 2009) Využití FT a jejich forem má v rehabilitační péči své místo. Rozvoj techniky rozšířil prostředky FT o přístrojem

aplikované procedury s přesným nastavením dávky. Neměli bychom zapomínat, že FT je pouze doplňkovou terapií. V rehabilitačním procesu je důležitá aktivní účast pacienta, proto by FT neměla přesahovat 5 až 10 % celkové léčby. Efekt spočívá v optimálně zvoleném terapeutickém ovlivnění symptomů a dysfunkcí. Klíčová je znalost mechanismů účinků jednotlivých procedur na organismu a dovednost diagnostikovat funkční poruchy pohybové soustavy. (Kolář, 2009)

3.4 Přírodní léčivé zdroje

„(1) Přírodním léčivým zdrojem je přirozeně se vyskytující minerální voda, plyn nebo peloid, které mají vlastnost vhodnou pro léčebné využití, a o tomto zdroji je vydáno osvědčení podle tohoto zákona. Peloidem se rozumí rašelina, slatina nebo bahno. Minerální vodou pro léčebné využití se rozumí přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty s obsahem rozpuštěných pevných látek nejméně 1 g/l nebo s obsahem nejméně 1 g/l rozpuštěného oxidu uhličitého nebo s obsahem jiného pro zdraví významného chemického prvku anebo která má u vývěru přirozenou teplotu vyšší než 20 °C nebo radioaktivitu radonu nad 1,5 kBq/l.

(2) Zdrojem přírodní minerální vody je přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty, stálého složení a vlastností, která má z hlediska výživy fyziologické účinky dané obsahem minerálních látek, stopových prvků nebo jiných součástí, které umožňují její použití jako potravin a k výrobě balených minerálních vod, a o tomto zdroji bylo vydáno osvědčení podle tohoto zákona.“ (Zákon č. 164/2001 Sb., § 2)

3.4.1 Přírodní minerální vody

Přírodní minerální vody (PMV) jsou zředěné roztoky solí. Pro léčebné využití musí být dle platné legislativy ČR přirozeně se vyskytující podzemní vody původní čistoty:

- rozpuštěných pevných látek nejméně 1 g/litr
- obsahovat 1 g/litr rozpuštěného oxidu uhličitého
- s obsahem jiného, pro zdraví významného chemického prvku
- PMV, která má u vývěru přirozenou teplotu vyšší než 20°C
- obsahuje radioaktivitu radonu nad 1,5 Bq/ litr

Bez splnění jedné z výše uvedených legislativních podmínek není možné PMV osvědčit MZČR pro využití k léčebným účelům. Voda a látky v ní rozpuštěné pronikají přes kůži a dostávají se tak do cévního systému a lymfatického systému v podkoží. Vlastnosti

vstřebávání PMV je třeba respektovat, proto se v lázeňství podávají vodní koupele a procedury alespoň na 20 minut, jinak nejsou dostatečně účinné. (Jandová, 2014)

Uhličitě MPV dříve označované jako kyselky, obsahují alespoň 1 g oxidu uhličitého na 1 litr. Oxid uhličitý snadno proniká přes kůži a přímým účinkem na stěnu cév způsobuje jejich rozšíření. Nejzřetelněji k tomu dochází v kapilárách a podkoží. V důsledku dochází k prudkému zvýšení průsvitu všech cév v podkoží, klesá krevní tlak a snižuje se námaha srdce. Minutový krevní objem stoupne o 30–50 %, dechová frekvence klesne o 7 vdechů/min a krátkodobě dochází k poklesu pH v podkoží a kůži. (Jandová, 2014)

Teplíce

Přírodní slabě mineralizované vody. Teplíce se hojně využívají v rámci termoterapie a hydroterapie. Využití najdou při léčbě pohybové soustavy. (Kolář, 2009)

Kyselky

Kyselky obsahují rozpuštěný CO_2 v obsahu více než 1 g/l. Při minerální koupeli způsobují změnu prokrvení kůže, svalů i vnitřních orgánů reflexní cestou. Jejich indikace je velmi široká. Jsou vhodné také k vnitřnímu užití, tím ovlivňují trávicí ústrojí. (Kolář, 2009)

Alkalické vody

Vyznačují se obsahem Na^+ , K^+ a HCO_3^- . Při konzumaci aktivně mění pH žaludečního obsahu a ovlivňují vylučování žluči. Při inhalaci zvyšují viskozitu hlenu. (Kolář, 2009)

Jodové vody

Obsahují nad 5 mg/l jodidu. Jód působí protizánětlivě, antiskleroticky, ovlivňuje metabolismus vápníku, zvyšuje viskozitu hlenu v dýchacích cestách. (Kolář, 2009)

Zemité vody

Obsahují Ca^{2+} , Mg^{2+} a HCO_3^- . Pakliže jsou užívány vnitřně působí spasmolyticky, zvyšují diurézu a mění pH moči. Jsou vhodné při léčbě respiračního, trávicího a vylučovacího systému. (Kolář, 2009)

3.5 Přírodní minerální vody v Lázních Kynžvart

V Kynžvartu nalezneme minerální prameny Helena, Viktor a Richard.

Minerální voda Helena

Helena je silně mineralizovaná železnatá kyselka hydrogenouhličitano-vápenato-hořečnatého typu. Má zvýšený obsah kyseliny křemičité. Její teplota při vývěru dosahuje teploty 9,9 °C, pH je 6, 23. Indikaci dominuje vnitřní použití v rámci pitných kúr. (Jandová, 2009)

Tabulka 1- Minerální voda Helena

HELENA	
Sodík (Na)	29,40 mg/l
Vápník (Ca)	249,00 mg/l
Hořčík (Mg)	88,10 mg/l
Železo (Fe)	35,50 mg/l
Oxid uhličitý (CO ₂)	2530,00 mg/l

Zdroj: <https://www.lazne-kynzvalt.cz/cs/lazenska-pece/prirodni-lecive-zdroje> (2022)

Minerální voda Viktor

Viktor je též silně mineralizovaná železnatá kyselka hydrogenouhličitano-vápenato-hořečnatého typu. Při vývěru je její teplota 9,9 °C s pH 6,01. Pramen se osvědčil při pitných kúrách především pro pacienty s onemocněním ledvin a vývodných cest močových. (Jandová, 2009)

Tabulka 2- Minerální voda Viktor

VIKTOR	
Sodík (Na)	16,60 mg/l
Vápník (Ca)	136,00 mg/l
Hořčík (Mg)	47,20 mg/l
Železo (Fe)	35,20 mg/l
Oxid uhličitý (CO ₂)	2350,00 mg/l

Zdroj: <https://www.lazne-kynzvalt.cz/cs/lazenska-pece/prirodni-lecive-zdroje> (2022)

Minerální voda Richard

Jedná se o slabě mineralizovanou kyselku hydrogenouhličitano-vápenato-hořečnatého typu. Vyvěrá o teplotě 8,9 °C s pH 5,27. Prioritně se používá při pitných kúrách, jako velmi chutná kyselka. Při léčbě nefrologických potíží se kombinuje s ostatními prameny (Viktor a Helena). Pitná léčba Richardem je indikována u funkčních poruch žaludku, k podpoře chuti či u lehkých onemocnění trávicího ústrojí. Dále je kyselka doporučována v rámci zajištění dodržování pitného režimu. Je vhodná pro pacienty s onemocněním dýchacích cest, u určitých kožních onemocnění či k léčbě obezity. Ke kloktání a inhalaci se Richard nevyužívá, je příliš málo mineralizovaný a hypotonický. (Jandová, 2009)

Tabulka 3- Minerální voda Richard

RICHARD	
Sodík (Na)	10,00 mg/l
Vápník (Ca)	28,80 mg/l
Hořčík (Mg)	9,50 mg/l
Železo (Fe)	0,02 mg/l
Oxid uhličitý (CO ₂)	2580,00 mg/l

Zdroj: <https://www.lazne-kynzvar.cz/cs/lazenska-pece/prirodni-lecive-zdroje> (2022)

3.6 Léčebné procedury

Balneologie

Trendem stále zůstává návrat k léčbě přírodou, naturální medicíně a k léčebným metodám, které prověřili tisícileté tradice. Hovoříme např. o vodoléčbě, pitné kúře, používání bylin, dietě, pohybu a cvičení na čerstvém vzduchu, masážích, slunění či reflexologii. Moderní léčebné metody navazují na tradiční prověřené metody lázeňství. Nejstarší dochovaná ucelená učebnice vodoléčby, léčivých masáží, teploléčby, manipulací a trakcí pochází z r. 2837 před Kristem z Číny. Novodobější rozkvět v oblasti lázeňství nastává v období vlády císařovny Marie Terezie a poté po první světové válce. Tehdy bylo nutností posílit rehabilitační péči o raněné z války. Balneologie je vhodná pro všechny věkové skupiny, zvláště jako nástroj k:

- Udržení zdraví
- Prevenci nemocí
- Udržení či posílení kondice

- Obnově odolnosti
- Prevenci poruch imunity
- Diagnostice a léčbě psychosomatických poruch (Jandová, 2014)

Balneologie se uplatňuje v primární i sekundární prevenci. Své nezbytné zastoupení má i při léčbě akutních či chronických nemocí a vrozených vad. Lázně mají mimo léčení i funkci sociální a edukační. Mezi přírodní léčivé zdroje můžeme zařadit vodu, peloidy a plyny. (Kolář, 2009)

Klimatický pobyt

Účinnost pohybové terapie významně posiluje podnebí a vliv klimatické léčby. Většina lékařů doporučuje pobyt v horském prostředí středních až vyšších výšek. Studie uvádějí snížení spotřeby kortikosteroidů a snížení záchvatovitých stavů při šestiměsíčním pobytu v klimaticky vhodných podmínkách. (Kolář, 2009)

Inhalace

Aerosolová inhalace je jednou z forem inhalační léčby. Aerosol vytváří kapky, tyto kapky se usazují v nosohltanovém prostoru a dále pronikají do alveolů. Účinek inhalace spočívá ve smyslu vymývání nahromaděného hlenu a odstraňování povlaků. Dochází ke zkapalnění hlenu a zrychlení pohybu řasinek slizničního epitelu. Během inhalace pacient sedí v předklonu, inhaluje po dobu 15-20 minut nejlépe ve stejnou denní dobu. Během inhalace není vhodné dýchat zcela zhluboka, mohl by dojít k poklesu krevního tlaku a k následné závratí. K inhalacím se často využívají např. Luhačovická Vincentka, Lesní pramen z Mariánských Lázní, Bílinská kyselka či Mlýnský pramen z Karlových Varů. (Třískala, 2019)

Suchá uhličitá koupel

Suchá uhličitá koupel (SUK) se aplikuje napuštěním plynu do vaku, který je ve výši pupku utěsněný. Pacient je v poloze vleže se zvýšením pod hlavou. Do utěsněného vaku je plyn přiváděn až do úplného nafouknutí. Pacient zůstává v klidu v leže po dobu 15–30 minut. V suché uhličitě koupeli odpadá vliv tlaku, vztlaku a teploty vodní koupele. Erytém působení SUK je stejný jako u vodní procedury. (Jandová, 2009)

Kinezioterapie – dechová rehabilitace hrou na flétnu

Z patofyziologického hlediska je u pacientů s dechovým onemocněním použití dechových hudebních nástrojů vhodnou intervencí. To platí zejména pro nástroje, které využívají nízký výdechový tlak, jako je např. harmonika, zobcová flétna či příčná flétna. Hra na dechová hudební nástroj zvyšuje funkční kapacitu plic a zvyšuje kvalitu života těchto pacientů. (Apolinário, 2017)

Masáž částečná

Masáže jsou od nepaměti jednou z lázeňských procedur. Je sestavena z řady mechanických podnětů prováděných rukou terapeuta na těle pacienta. Její účinky jsou celkové i místní. Masáže pomáhají ovlivnit zkrácené pojivové tkáně uvnitř a vně měkkých tkání. Uvolňují kosterní svalstvo. (Třískala, 2019)

Kloktání a prolévání nosu

Ke kloktání a prolévání nosu se provádí pomocí minerální vody. Působením minerální vody dochází k zvlhčení sliznice a k následnému mechanickému odstranění hlenů a krust. Tato procedura se může provádět i několikrát denně, především při nachlazení a ucpaní nosu. Hovoříme o velmi jednoduché metodě, kterou lze provádět bez pomůcek i v domácím prostředí. (Třískala, 2019)

Léčebná tělesná výchova

Léčebnou tělesnou výchovu (LTV) můžeme dělit na skupinovou či individuální. V rámci terapie dětí se kombinuje vlastní aktivita dítěte s využitím cvičebních prvků. (Jandová, 2009) LTV je prováděna pod dohledem fyzioterapeuta. Jejím obsahem jsou aktivní pohyby, pasivní pohyby, dechová gymnastika, relaxace či koordinační cvičení. (Pastucha, 2014)

Minerální koupel uhličitá

Minerální uhličitá koupel zajišťuje snadný transport rozpuštěného CO₂ přes kůži. To vede k poklesu periferního cévního odporu a k poklesu krevního především diastolického tlaku. Teplota koupele je chladnější, dosahuje maximální teploty 33 °C a je indikována na dobu 15–20 minut. Minerální uhličitá koupel vyvolá vyloučení drobných bublinek CO₂. Aby se bublinky udrželi na kůži, je nutné, aby se pacient během koupele nehýbal. (Poděbradský, 2009) Uhličitá koupele jsou předepisovány o teplotě 33–24°C. Při vyšších

teplotách oxid uhličitý velmi rychle uniká, tudíž je koupel neúčinná. Při vstupu dojde k hypotermii. Oxid uhličitý zvyšuje protažitelnost a elasticitu pojiva. Dojde k útlumu hypersenzitivity nervových zakončení a receptorů v podkoží kůže. Dojde též ke zmírnění svědění a léčí mírné záněty kůže (ekzému). (Jandová,2009) Důsledkem je zčervenání pokožky ponořených částí těla s ostrou hranicí oproti pokožce nad hladinou. Každá koupel by měla být zakončena 20minutovým odpočinkem na lehátku v suchém zábalu. (Třískala, 2019)

Nordic Walking

Nordic Walking (NW) je považován za velmi perspektivní přístup. Důležitým aspektem této zdravotně zlepšující techniky je možnost použití téměř při jakékoli patologii. Ve srovnání s běžnou chůzí se u NW zapojuje téměř 90 % svalstva celého těla, a umožňuje tak o 20 % vyšší výdej energie. U NW je nutné zhluboka a pravidelně dýchat, proto je vhodné i pro pacienty s dechovým onemocněním, jakým je například AB. (Kuzina, 2020)

Střídavé koupele DK

Hovoříme o dvouvaničkové koupeli. V jedné je voda o teplotě 0-16 °C a v druhé je voda o teplotě 38–45 °C. Výška hladiny je 20-25 cm. Během procedury pacient stojí, opírá se o bradlo a přešlapuje. Nejprve po dobu jedné minuty v teplé vodě, poté přestoupí do vody chladné, kde přešlapuje po dobu 15 vteřin. Proces se opakuje 6-10krát. (Jandová, 2009)

Skotské stříky

Skotské stříky jsou kombinací terapie kontrastní s mechanoterapií. Terapie je prováděna za pomoci proudu teplé (38–43 °C) a chladné (24–16 °C) vody. Trvání procedury je po dobu 10–20 minut. (Poděbradský, 2009) Ke skotským stříkům je využíván paprsek proudu vody o tlaku do 0,3 kPa. Kontaktní vzdálenost pacienta od katedry pro skotské stříky jsou 3 metry. Stříky musí být vždy zahájeny mimo tělo pacienta. Terapeut zkouší tlak a teplotu vody na své horní končetině. Terapie se zahajuje proudem teplé vody po dobu 30-40 sekund, poté je vystřídán za chladný proud na dobu 5-10 vteřin. Směr stříků je veden od prsů dolní končetiny na bérce, přes stehno k inguinu, je nutné vyhnout se oblasti genitálií. Proces se zopakuje na druhé dolní končetině. Další střík je veden od prstů horní končetiny k ramenu. Poté následuje střík na břicho ve směru průběhu tlustého střeva. U žen se vyhýbáme oblasti mammy. U mužů je na hrudníku střík veden ve směru

ležaté osmičky. Obdobný postup opakujeme i na zadní straně těla. Proces je opakován 6krát a je zakončen bezprostřední frotáží. (Jandová, 2009)

Řízená terénní chůze

Řízená terénní chůze (ŘTCH) probíhá nejčastěji na trasách vyznačených samotnými lázněmi. Pacienti se na trasu vydávají skupinově či individuálně. Tempo přizpůsobují aktuálnímu zdravotnímu stavu a kondici. Trasy bývají vybavené lavičkami a odpočívadly pro možnost krátkého odpočinku. Trasy pro děti bývají často doplněny úkoly a hrami, aby i malé účastníky ŘTCH zaujala. Před zahájením chůze je nutné zkontrolovat, zda mají pacienti u sebe inhalační medikamenty. (Jandová, 2009)

Pitná léčba

Pitnou léčbu můžeme definovat jako pravidelný, perorální příjem minerální vody, která má léčivé účinky. Je prováděna v lázních a stává se tak na dobu pobytu součástí pitného režimu, který slouží k zachování přiměřené hydratace organismu. (Jandová, 2009) Středně a silně mineralizované vody nejsou tou nejvhodnější alternativou jako základ pitného režimu. Některé minerální vody ovšem pozitivně ovlivňují patologie v lidském těle. Jako léčivý prostředek se ovšem předepisují v časově omezených pitných kúrách. Denní příjem středně či silně mineralizované vody by dlouhodobě neměl přesáhnout 0,5l. (Jelígová, 2010) Množství přijímané minerální vody vždy definuje lékař, s ohledem k onemocnění, fyzikálních a chemických vlastností vody. Přívodem minerálních vod do organismu je vyvolána změna vnitřního složení organismu. (Třískala, 2019)

4 Klimatické lázně

Klimatickými láznemi rozumíme přírodní léčebné lázně, které využívají klimatické podmínky k léčení. Hovoříme o místě s léčebným podnebím, ve kterém je základní metodou léčby klimatoterapie prováděná pod lékařským dohledem. (Jandová, 2009)

4.1 Klimatické podmínky přírodních léčebných lázní

„Poskytovatelé zdravotních služeb, kteří poskytují lázeňskou péči, jsou povinni na základě průběžně prováděných klimatických měření každých 5 let předložit ministerstvu zprávu o stavu klimatických podmínek v místě přírodních léčebných lázní. V případě přírodních léčebných lázní využívajících klimatické podmínky příznivé k léčení musí zpráva obsahovat i zhodnocení další využitelnosti těchto podmínek pro klimatickou lázeňskou léčbu. Pokud je v přírodních léčebných lázních více poskytovatelů zdravotních služeb, kteří poskytují lázeňskou péči, mohou se dohodnout o předložení společné zprávy.“
(Zákon 164/2001 Sb., § 27)

4.2 Kvalita ovzduší

„Kvalita ovzduší v přírodních léčebných lázních je stanovena limity:

- a) střední hodnota prašného aerosolu nepřekračuje 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 24 hod. a 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 30 min. v případě, že jde o aerosol, který neobsahuje více než 20 % volného SiO_2 ,*
- b) střední hodnota oxidu siřičitého nepřekračuje 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 24 hod. a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 30 min.,*
- c) střední hodnota oxidů dusíku NOX nepřekračuje 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 24 hod., 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za 30 min. a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za rok,*
- d) v dlouhodobém průměru není v měsících říjen až březen v místě více než 50 dní s mlhou, v dubnu až září více než 15 dní s mlhou,*
- e) průměrná délka slunečního svitu je nejméně 1500 hodin v roce, při orografickém zaclonění horizontu není menší než 1300 hodin v roce.“* (Vyhláška č. 423/2001 Sb, § 9)

4.3 Klimatické podmínky

Teplota vzduchu

Teplota klesá každých 100 m nadmořské výšky o 1°C. Závisí na intenzitě a době slunečního záření. Subjektivní pocity závisí především na vlhkosti vzduchu. Teplotu vzduchu -20 °C, kterou nazýváme suchý mráz, paradoxně lidský organismus snáší lépe

než teplotu 0 °C při mlze a vysoké vlhkosti vzduchu. Naopak vysoké teploty spouštějí termoregulační odpověď organismu. (Jandová, 2009)

Pohyb vzduchu

Vítr vzniká silami přemísťujícími vzduchové vrstvy z tlakové výše do tlakové níže. O pohybujícím se vzduchu se dá říct, že je energií. Meteorologové rozlišují vítr lokální, regionální, zemský a mořský. Pohyb vzduchu má velký význam na termoregulaci. (Jandová, 2009)

Vlhkost vzduchu

Důležitým faktorem je přítomnost vodních par ve vzduchu. Vodní páry spolu s teplotou vzduchu a fyziologickými obrannými termoregulačními reakcemi ovlivňují subjektivní pocit člověka. Vodní páry pohlcují infračervené záření, zatímco prach a pyly pohlcuje UV záření. Vlhkost vzduchu má vliv na odolnost sliznic vůči respiračním infektům. Sliznice respiračního traktu mají na povrchu určitý elektrický náboj a vlhkost vzduchu mění hodnoty vzdušné elektřiny v náboje opačné. Dochází proto k zvýšení přilnavosti vodních par s mikroorganismy k sliznicím. Nízká vlhkost vzduchu vede k větší zátěži respiračního traktu vysušením sliznic. Z toho plyne, že příliš vysoká či příliš nízká vlhkost vzduchu nemusí být výhodou. (Jandová, 2009)

Tlak vzduchu

Atmosférický tlak se snižuje v závislosti na nadmořskou výšku. Má mimořádný vliv na jevy v různých nadmořských výškách. Saturace krve kyslíkem se do 1000 m.n.m. nemění, do 2000 m.n.m. klesá. Snížený tlak kyslíku stimuluje krvetvorbu a zvýšení obsahu hemoglobinu v krvi, proto se cíleně využívá pobytu ve výškách nad 2000 m.n.m. ke zlepšení kondice například u vrcholových sportovců. (Jandová, 2009)

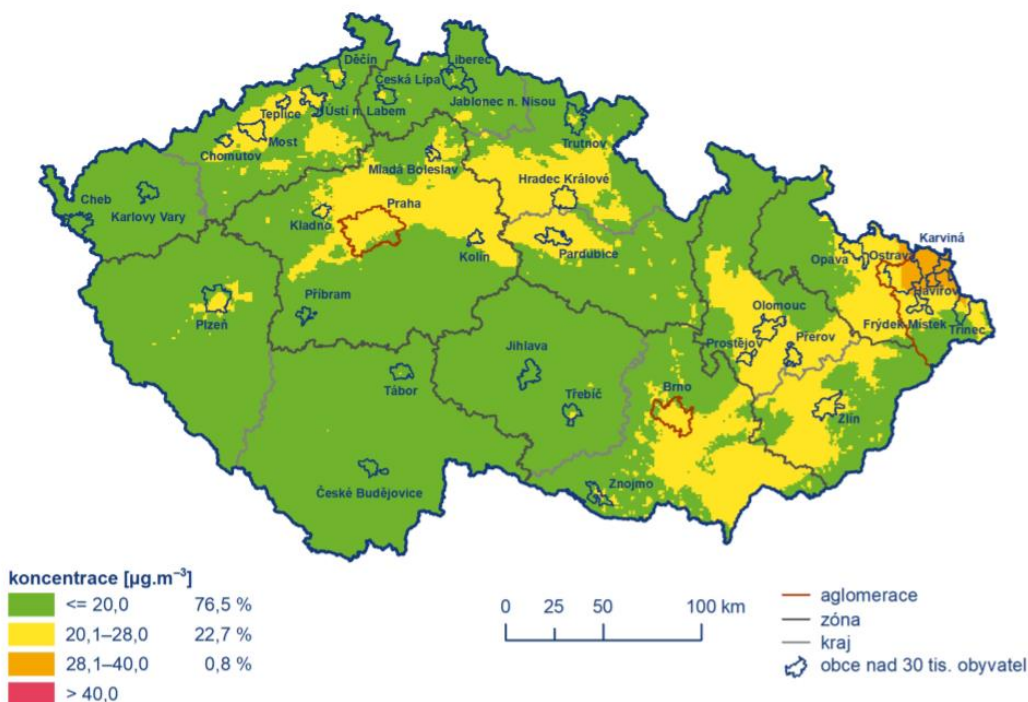
Vodní srážky

Do vodních srážek počítáme celkovou hodnotu dešťového spadu, význam má sněžení, výška sněhové pokrývky, déšť, celkový počet dnů slunečných a oblačných. Voda se neváže jen na zemský povrch. Ročně se v koloběhu mezi atmosférou a zemským povrchem vystřídá 500 000 bilionů litrů vody. (Jandová, 2009)

4.4 Znečištění ovzduší

Znečištěné ovzduší má prokazatelný negativní vliv na lidské zdraví. Látky, obsažené v ovzduší mohou způsobit řadu méně či více vážných onemocnění. Tyto látky zvyšují zátěž imunitního systému, což může vést k předčasné smrtelnosti. Tento jev vyvolává též ekonomické potíže, dochází k nárůstu nákladů na zdravotní péči a ke snížení produktivity daných osob. Znečišťující látky jsou atmosféricky přenášeny, ovlivňují proto ovzduší nejen v lokálním místě ale i v přilehlém či vzdálenějším okolí. Znečišťující látky mají také vliv na klimatický systém celé Země. Kvalitu ovzduší ovlivňují meteorologické podmínky. Do meteorologických veličin, které mají vliv na rozptyl škodlivin můžeme zařadit teplotu vzduchu, rychlost větru a stabilitu mezi vrstvami atmosféry. Nepříznivá meteorologická situace ovšem nutně neznamená zvýšený výskyt znečišťujících látek. V jednotlivých regionech se podmínky pro rozptyl škodlivých látek liší. Nejlepší rozptylové podmínky nalezneme v Moravskoslezském a Ústeckém kraji. (ČHMU,2021)

Obrázek 1- Znečištění ovzduší v ČR



Zdroj: chmi.cz, 2020

Výfukové plyny

Výfukové plyny mohou za zvýšení rizika výskytu astmatu. V případě frekventovaných komunikací záleží spíše na vzdálenosti od lidského obydlí než na hustotě provozu. Zlepšení kvality ovzduší s sebou přináší redukci zánětu dýchacích cest astmatiků, snížení

FeNO a lepší funkci plic. (Novotná, 2012)

Oxid dusičitý

Oxid dusičitý má za následek zvýšenou dráždivost velkých i malých dýchacích cest, zejména u dětí. Zvýšenou koncentraci NO₂ nalezneme v nevětraných místnostech s plynovými spotřebiči či v místech s velkým dopravním provozem. NO₂ je mimo jiné i produktem spalovacích motorů. (Novotná, 2012)

Výpary organických sloučenin

Hovoříme o organických rozpouštědlech, exhalaci chemického průmyslu a pesticidech. Konkrétní dopad těchto látek na vývoj alergie a astmatu je prokazatelný. (Novotná, 2012)

Kouření aktivní a pasivní

Vdechování tabákového kouře má negativní vliv na vývoj plic, imunity, bronchiální obstrukce a astmatu. Jedním z negativních účinků je oxidační stres, který negativně působí na plicní struktury. Astmatici jsou často vystaveni pasivnímu vdechování kontaminovaného cigaretového kouře. Zvyšují tím riziko projevů jejich nemoci. (Novotná, 2012)

Bydlení a alergen

Mezi rizikový faktor můžeme řadit i moderní způsob bydlení. Tento způsob života je spojová se zvýšeným teplem a pohodlím. Často je používáno nepřetržité vytápění bytů, využívání bytového textilu, čalounění či měkkých lůžek. V těchto materiálech vznikají ideální podmínky k akumulaci alergenů, roztočů a plísní. Významnou roli také hraje úspora energie prostřednictvím omezení ventilace. Negativní roli též mohou hrát domácí zvířata. Slizniční bariéru mohou dráždit také povrchové úpravy v interiéru či spalování plynu. (Novotná, 2012)

4.5 Léčebné klimatické faktory

Dráždivé faktory napřímo souvisí s nadmořskou výškou, tlakem, teplotními podněty, četností srážek, četnosti oslunění a provětráváním.

Za dráždivé faktory atmosféry považujeme:

- Relativně nízké teploty vzduchu

- Časté větry
- Nepřítomnost dusna
- Zvýšenou intenzitu globálního záření a UV záření
- Nízký tlak vodních par (Jandová, 2009)

Mezi šetřící faktory řadíme:

- Vlhkost vzduchu
- Dobré podmínky pro slunění
- Vyšší počet míst se zastíněním
- Ochranu před silnými větry
- Vzduch bez zatížení kouřem z cigaret, topenišť či výfukových plynů (Jandová, 2014)

Klimatické lázně jsou průběžně monitorovány Českým hydrometeorologickým ústavem, navíc se zde sleduje, zda ovzduší obsahuje léčivé prvky. Jedná se o množství jódu, hladinu ozónu a nízké pH. (Jandová, 2014)

4.6 Klimatické oblasti

Nižší šetřící klima 0–400 m. n. m.

Nižší šetřící klima je ideální pro léčbu stavů po infarktu myokardu, po náhlé cévní mozkové příhodě, pro hypertoniky, revmatiky, astmatiky a pro osoby trpící vertebrogenními potížemi či záněty ledvin. V ČR hovoříme například o Lázních Bělohrad, Luhačovice, Poděbrady či Teplice. (Jandová, 2009)

Podhorské mírně dráždivé klima 400–800 m.n.m.

V této nadmořské výšce nacházíme mírně stimuluující klima. Toto prostředí je vhodné pro osoby s endokrinologickým onemocněním, s dysfunkcí autonomního nervového systému, pro léčbu psychosomatických a psychiatrických onemocnění. Dále je vhodné pro děti a dospělé trpící respiračním onemocněním. Především pro astmatiky a pacienty s chronickou obstrukční nemocí plic. Dále pro pacienty po polytraumatech, neuroinfekcích či pro neurologické pacienty. V ČR takové podmínky nalezneme v Jánských Lázních, Jeseníkách, Lázních Kynžvart, Mariánských Lázních, v Karlově Studánce či Velkých Losinách. (Jandová, 2009)

Místa horského klimatu, dráždivé klima 800-1200 m.n.m.

V nadmořské výšce vynikají lázně nižším atmosférickým tlakem, nižší denní teplotou, intenzivním UV zářením a hojně zalesněnou plochou. V takovýchto nadmořských výškách dochází ke zrychlení dechu, vyplavení erytrocytů a k jejich nové tvorbě. Bylo prokázáno, že např. plicní tuberkulóza se v těchto podmínkách léčí rychleji. V ČR takto vysoko položené lázně nenajdeme. Pouze léčebné trasy lázní v Jeseníkách a Karlově Studánce dosahují této výšky. (Jandová, 2009)

Vysokohorské klima a velehorské klima 1200 m.n.m.

Tyto klimatické podmínky bychom v ČR hledali marně. Lázně či plicní sanatoria tohoto typu nalezneme je v Alpách, na Kavkaze či Pyrenejích. Tato zařízení jsou hojně vyhledávána sportovci pro trénink či rehabilitaci. (Jandová, 2009)

4.7 Ovzduší v Karlovarském kraji

Kraj je možno rozdělit do tří oblastí s ohledem na znečišťování. První oblastí je lázeňská. Tuto oblast nalezneme v jižní části kraje, nachází se zde lehký a potravinářský průmysl. Na znečištění se podílejí lokální topeniště a doprava. Druhou částí jsou chemický průmysl, hnědohelné doly a elektrárny Vřesová a Tisová. Tyto místa mají nejvyšší podíl znečištění regionu. Velká podíl mají ovšem i sklárny a keramické závody. Poslední oblastí je oblast Krušnohoří, kde ovzduší znečišťují především místní topeniště. Nejvýznamnějšími zdroji emisí jsou výroby elektrické energie a tepla, konkrétně Sokolovská uhelná a Elektrárna Tisová. (ČHMU,2021)

Slavkovský les

Chráněnou krajinou oblast Slavkovský les můžeme přirovnat k hornatému ostrovu zeleně, klidu a dosud málo narušené přírody v lázeňském trojúhelníku Karlových Varů, Mariánských Lázní a Františkových Lázní. Jedná se o oblast vystupující nad Tachovskou brázdou, Chebskou a Sokolovskou pánev, která na východě pozvolna přechází do Tepelské plošiny. Nejvyššími vrcholy Slavkovského lesa jsou Lesný a Lysina v západní části oblasti. Velmi rozsáhlé lesní komplexy s rašeliništi vytváří přírodní vodní rezervoár, který příznivě ovlivňuje vodní režim širokého okolí, především západočeských lázní. Díky ochraně míst tvorby minerálních pramenů se Chráněná krajinná oblast Slavkovský les znatelně odlišuje od ostatních CHKO v republice. Kdysi se zde rozléhaly hluboké lesy, které obepínaly celou českou kotlinu a sloužily jako hraniční neprůchozí hvozdy.

Z tohoto důvodu se nesměly ekonomicky využívat či dokonce kácet. (Lázeňský zpravodaj, 2021)

Lázně Kynžvart

První zmínky o kynžvartských minerálních pramenech je známa již z doby více jak před 550 lety. Založení lázní připisujeme především rodu Metternichů, jež byli majiteli Kynžvartského zámku. V roce 1822 kníže Metternich nechal zhotovit analýzu a posudky 6 pramenů, které jsou vhodné k odběru a využití v léčení. Prof. Dr. Friedrich Jäger, osobní lékař knížete Metternicha navrhl zbudování lázeňské budovy s vanami. Prameny byly využívány k pitným kúram a uhličitým koupelím. Rozvoj lázeňství byl pozastaven vlivem druhé světové války. Z lázeňských hotelů se staly lazarety a léčení byli ranění němečtí vojáci. V době pandemie černého kašle shledal prof. Procházka, že zdejší podnebí je velmi příznivé pro léčbu této těžké nemoci. Začali se zde léčit především děti. Hlavní léčebnou metodou se stala klimatoterapie. Nesmíme ovšem zapomínat na fyzikální léčbu, speciální tělocvik či pitnou léčbu. (lazne-kynzvar.cz, 2022) Lázně Kynžvart jsou vyhlášeny léčbou dětí a dorostu. K léčení využívají především zdejší minerální vody a vhodné klimatické podmínky. Minerální vody se využívají k uhličitým koupelím, inhalacím, kloktání a k pitným kúram. V Kynžvartu nalezneme minerální prameny Helena, Viktor a Richard. (Jandová, 2009)

4.8 Klimatoterapie

Klimatická léčba je známa již od dob starověku. Již Hippokrates se podrobně zabýval pozitivními vlivy světla a vzduchu na lidské zdraví. V období antiky docházelo ke zkoumání vlivu klimatické léčby na plicní tuberkulózu. Postupem času došlo ke zjištění mnoha vědních poznatků, především v oblasti regulační a funkční fyziologie, obnovení obraných mechanismů a spontánní regenerace. Zastoupení klimatických lázní nalezneme například ve Švýcarsku, Německu, Francii a Velké Británii. V roce 1975 byla klimatická léčba definována jako soubor fyzikálních, chemických a biologických složek atmosféry, které příznivě ovlivňují fyziologické funkce organismu. Díky podnětům klimatu dochází k silným léčebným odezvám organismu. Pakliže hovoříme o klimatu, hovoříme o komplexu atmosférických, půdních a jiných vlastností krajiny či její části, které jsou pro ni charakteristické. (Jandová, 2009)

Klimatická léčba je v určité míře součástí každé lázeňské léčby. V některých lázních je ovšem klima natolik příznivé, že je uznáno jako přírodní léčivý zdroj. Proto je ovšem nutné splňovat velmi přísné podmínky. V optimálním případě je klimatologická léčba kombinována s vhodnou pohybovou aktivitou. (Kolář, 2009)

Charakteristika klimatoterapie

Klimatoterapií rozumíme racionální využití s vhodným dávkováním diferenciovaných klimatických impulsů. Závisí na aktivním i pasivním využívání složek klimatu v určených přírodních místech. Provádí se v klimatických lázních, kde je klima primárním léčebným zdrojem. Pro klimatoterapii je vhodné střádat podněty v osluněné a zastíněné krajině, dále v suchých místech a v místech s vyšší vlhkostí vzduchu. (Jandová, 2009)

Účinky klimatoterapie

Klimatoterapie vykazuje pozitivní účinky na lidský organismus. Organismus pozitivně reaguje na tepelné, mechanické, vlhkostní a elektromagnetické podněty. K dosažení maximální účinnosti klimatoterapie, je vhodné, aby trvala po dobu nejméně 4 týdnů. (Navrátil, 2019)

Sport a hry v otevřeném terénu v rámci klimatoterapie

Pro předškoláky, děti školního věku a dorost je potřeba v klimatoterapii proměnlivá zátěž a střídání nejrůznějších atraktivních a vhodných aktivit. Pro předškoláky jsou vhodná pískoviště, prolézačky, dětská hřiště s houpačkami, travnaté plochy pro míčové hry v osluněném prostoru s přirozenou zelení a porostem. Dle platné legislativy MZČR platí na území klimatických lázní zákaz volného pohybu psů, koček, domácích zvířat včetně koní. Trasy pro terénní chůzi jsou vedeny tak, aby na děti střídavě působily šetřící a dráždivé faktory. Ideální je kombinace paloučků a lesoparků se studánkami a potůčky. V zimním období se doporučuje sáňkování. (Jandová, 2009)

Pro děti školou povinné je vhodné vedení k jejich přirozené vitalitě a rozvoji osobnosti. Zajišťuje se proto systém her a sportu v exteriéru. Vhodné jsou míčové hry jako volejbal, badminton či tenis. Hřiště lze využít k vzájemným hrám a soutěžím. V zimě děti využívají lyžování, kluziště, saunování atd. (Jandová, 2009)

Přehled dalších podobných studií

R. Trăistaru v roce 2015 ve své studii uvádí, že existuje skutečná potřeba dalších, nelékových prostředků, které ovlivňují základní klinické projevy onemocnění astmatu. Tyto prostředky se skládají z edukace pacienta, pohybových aktivit, klimatoterapie, helioterapie, balneoterapie a celkové lázeňské léčby. Konkrétně klimatoterapie zlepšuje celkový stav pacienta. Vykazuje příznivý vliv na dýchací mechanismy a na vývoj onemocnění. Lze použít v širším pojetí pro léčbu pacientů trpících netuberkulózními záněty dýchacích cest.

Dle článku M.V.Eremina z roku 2019 dnes existuje rozsáhlý seznam tradičních i moderních metod rehabilitace onemocnění dýchacího traktu. U pacientů s AB by mělo být využití rehabilitačního systému založeno na fyzickém cvičení. V rehabilitačním systému bronchiálního traktu se dále využívají fyzioterapeutické metody, klimatoterapie či masáže. Tento komplexní model rehabilitace se ukazuje jako velmi účinný z hlediska odstranění bronchospazmu a normalizace funkčnosti dýchacího systému.

Více podobných studií nalezneme v části diskuze.

PRAKTICKÁ ČÁST

CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem mé diplomové práce je zjistit, zda má ucelená lázeňská léčba v hodném klimatickém prostředí vliv na zlepšení zdravotního stavu dětí trpícím astma bronchiale.

Dílčí cíle

Zjistit a porovnat výsledky vstupních a výstupních vyšetření probandů.

Pro dosažení cíle je nutno zajistit:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů a klimatické léčbě astma bronchiale.
2. Získání potřebných dat k vyhodnocení relevantnosti klimatické léčby.

Výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru této práce a budou konfrontovány s výzkumnými otázkami.

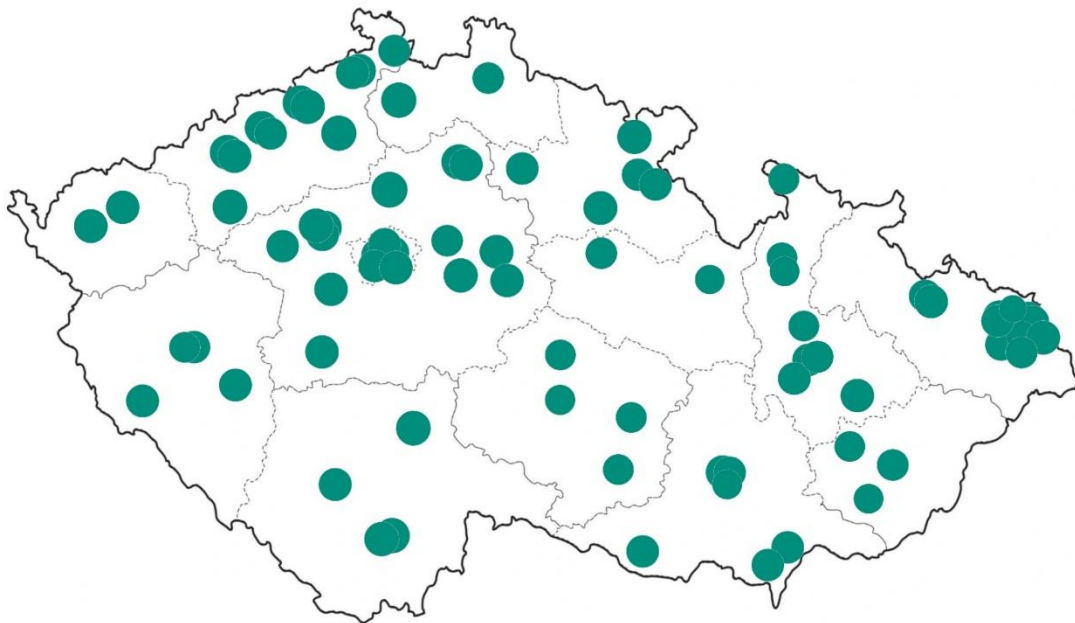
VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Dojde ke zlepšení zánětu dýchacích cest po měsíční klimatologické lázeňské léčbě?
2. Dojde po ucelené měsíční lázeňské péči ke zvýšení O_2 v krvi dětí trpící astma bronchiale?
3. Má na onemocnění astma bronchiale vliv ovzduší, ze kterého probandi pocházejí?
4. Budou pacienti po ucelené lázeňské léčbě subjektivně cítit zlepšení jejich zdravotního stavu?

POPIS SLEDOVANÉHO SOUBORU

K zjištění a potvrzení stanovených cílů a hypotéz v této diplomové práci, byl vybrán soubor 80 dětí ve věku 7-17 let. Probandi jsou léčeni v klimatických lázních Lázně Kynžvart pro diagnózu astma bronchiale. Probandi na léčbu přijíždějí ze všech krajů České republiky. Léčebný program je stanoven na 28 dní. Tuto dobu tráví probandi pod lékařským dohledem ve vhodných klimatických podmínkách, navštěvují balneoprocedury a je jim věnována příkladná péče. Vzorek dětí není příliš velký, pro kvalitnější objektivizaci by bylo nutné získat více probandů. Pro účely této diplomové práce je vzorek ovšem dostatečný.

Obrázek 2- Trvalý pobyt probandů



Zdroj: vlastní

LÉČEBNÝ PROGRAM V LÁZNÍCH KYNŽVART

V Lázních Kynžvart se léčí se děti ve věku 6-18 let. Ucelený léčebný program hraří zdravotní pojišťovna zpravidla jednou ročně, na dobu 28 dnů. Léčebný program je zcela hrazen zdravotní pojišťovnou dítěte. V areálu léčebných lázních nalezneme balneo budovu, léčebný dům (LD) Praha, LD Orlík, LD, Šárka, LD Libuše, LD Záboj, LD Výsluní a LD Trianon. V areálu lázní se také nachází budova lázeňské školy, kterou navštěvují žáci, aby během školního roku nezameškali výuku. Indikace dětí pro lázeňskou léčbu jsou onemocnění trávicího ústrojí, nemoci a poruchy výměny látkové, netuberkulózní nemoci dýchacího ústrojí, nemoci pohybového ústrojí, nemoci močového ústrojí a nemoci kožní. (viz Příloha č.1) Léčebný program je každé diagnóze přizpůsoben. V této diplomové práci se zaměřujeme na léčebný problém dětí s astma bronchiale. Na začátku a na konci lázeňské léčby děti absolvují vstupní a výstupní lékařské vyšetření, které slouží především k porovnání a vyhodnocení lázeňské léčby.

Program a léčba

Léčba se díky zdejšímu prostředí zaměřuje především na klimatoterapii. Děti mají denně předepsané čtyři hodiny pobytu venku za každého počasí. Denně nachodí cca 20 000 kroků. Ve všední dny je klimatoterapie doplněná o balneo léčbu. Konkrétně astmatici absolvují inhalace, minerální uhličitě koupele, suché uhličitě koupele, masáže či výplachy nosu a úst prameny atd. (viz Příloha č.2) Jednou týdně mají probandi předepsanou skupinovou léčebnou tělesnou výchovu pod vedením fyzioterapeuta. V areálu lázní se také nachází bazén, který děti navštěvují jako balneo proceduru, tak jako volnočasovou aktivitu. Během měsíční léčby děti chodí na Nordic Walking výlety, hraří na flétnu, jezdí do lanového centra, na rafty či na cyklovýlet. Ve zdánlivě nabytém daném programu se ovšem najde čas pro kreativitu a vymýšlení individuálního programu.

Obrázek 3- Balneo budova



Zdroj: vlastní

Obrázek 4- LD Orlik



Zdroj: vlastní

Obrázek 5- LD Trianon



Zdroj: vlastní

Obrázek 6- Lázeňský park



Zdroj: vlastní

METODIKA PRÁCE

Metodika sběru dat pro tuto diplomovou práci probíhala v návaznosti na stanované cíle a výzkumné otázky. Pro diplomovou práci byla použita metoda lékařských vyšetření a kazuistik.

Probandi prošli vstupním a výstupním vyšetřením, skládající se z vyšetření váhy, výšky, BMI, saturace krve, usilovné vitální kapacity plic (FVC), tepové frekvence, FeNO a vyšetření vadného držení těla. Pro objektivizaci výzkumných otázek se v diplomové soustředíme na vyšetření saturace a FeNO. Dále byl s probandy proveden krátký rozhovor na konci léčebného pobytu, který měl za úkol zmapovat subjektivní pocit zdravotního stavu po léčení.

Sběr dat probíhal od února 2021 do října 2021. Vstupní a výstupní vyšetření bylo provedeno na začátku a na konci 28denní lázeňské péče. Probandi léčení pro diagnózu astma bronchiale mají standartně na lázeňskou péči nárok jednou ročně. Z časového důvodu proto nebylo možné provádět sběr dat v delším časovém rozmezí.

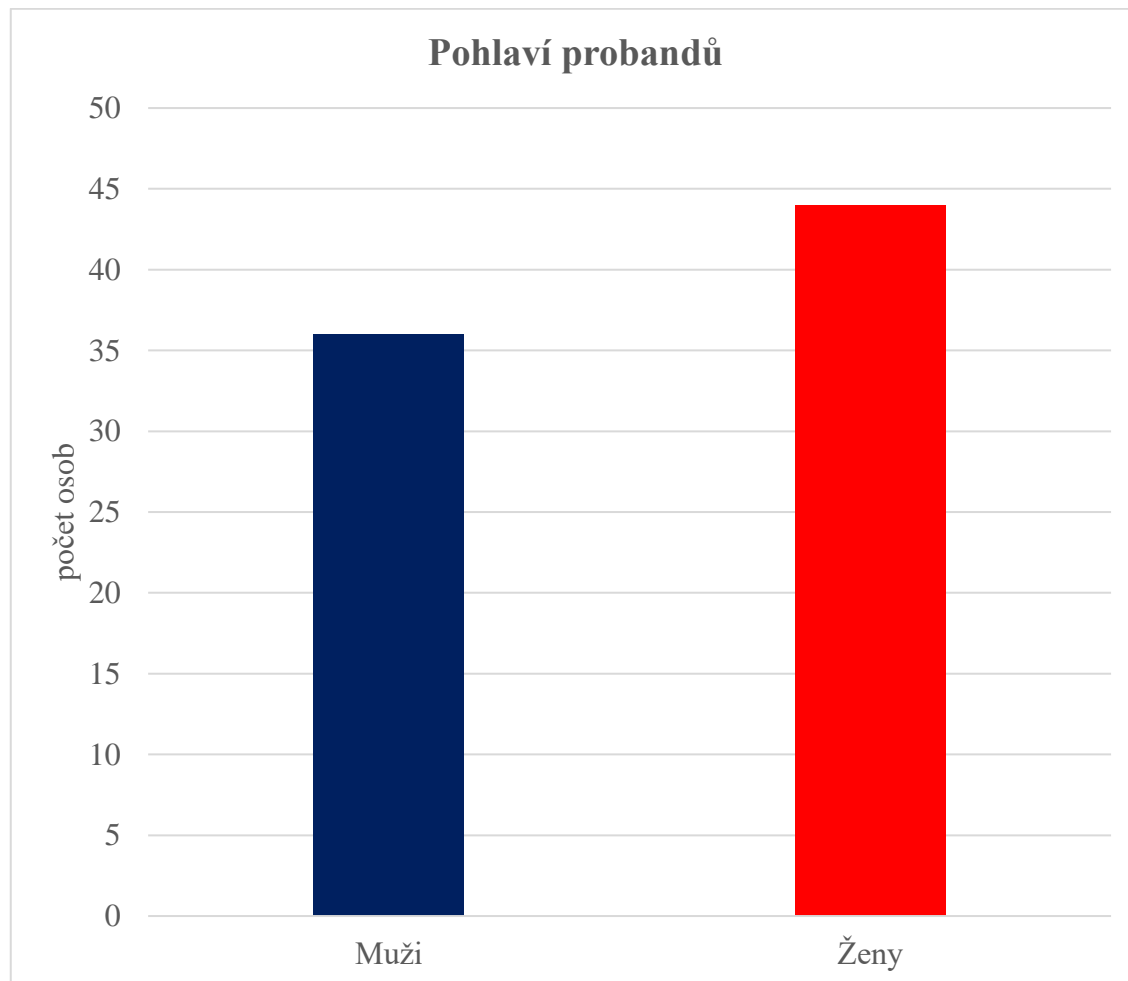
Z důvodu, zabývání se v této práci nezletilými probandy je nutné zmínit, že zákonní zástupci probandů při nástupu léčby podávají souhlas se zpracováním údajů, k účelům podobným této práci.

Pro přehlednost jsou výsledky zpracovány tabulkou či grafem a doplněny slovním popisem.

ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Grafy a tabulky v následující části diplomové práce, byly zpracovány pomocí programu Microsoft Excel.

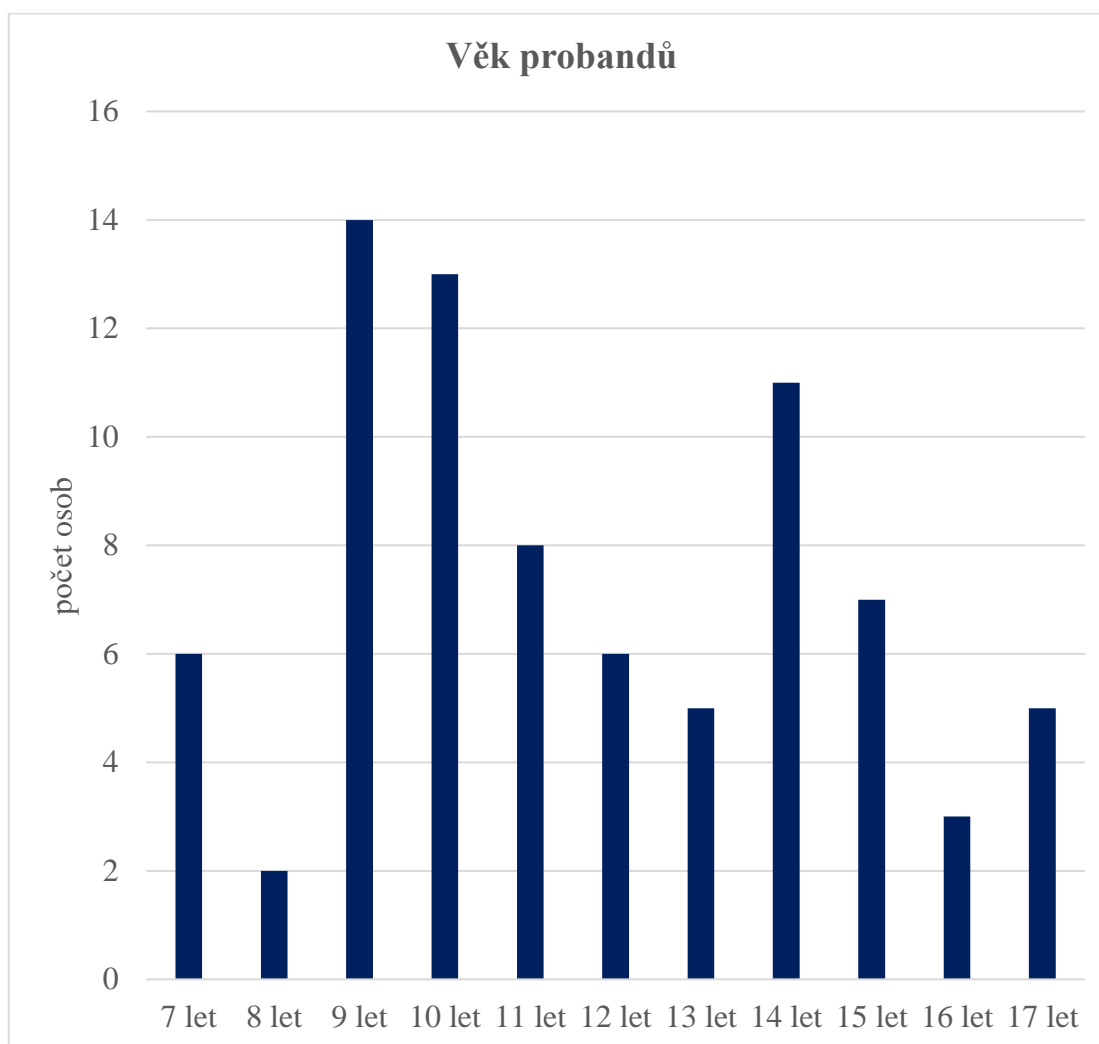
Graf 1- Pohlaví probandů



Zdroj: vlastní

Celkový počet probandů tvořil 80 osob. Větší zastoupení ve skupině probandů tvořily ženy. Studie se jich zúčastnilo celkem 44. V menším počtu se do studie zapojili muži, s celkovým počtem 36 probandů.

Graf 2- Věk probandů



Zdroj: vlastní

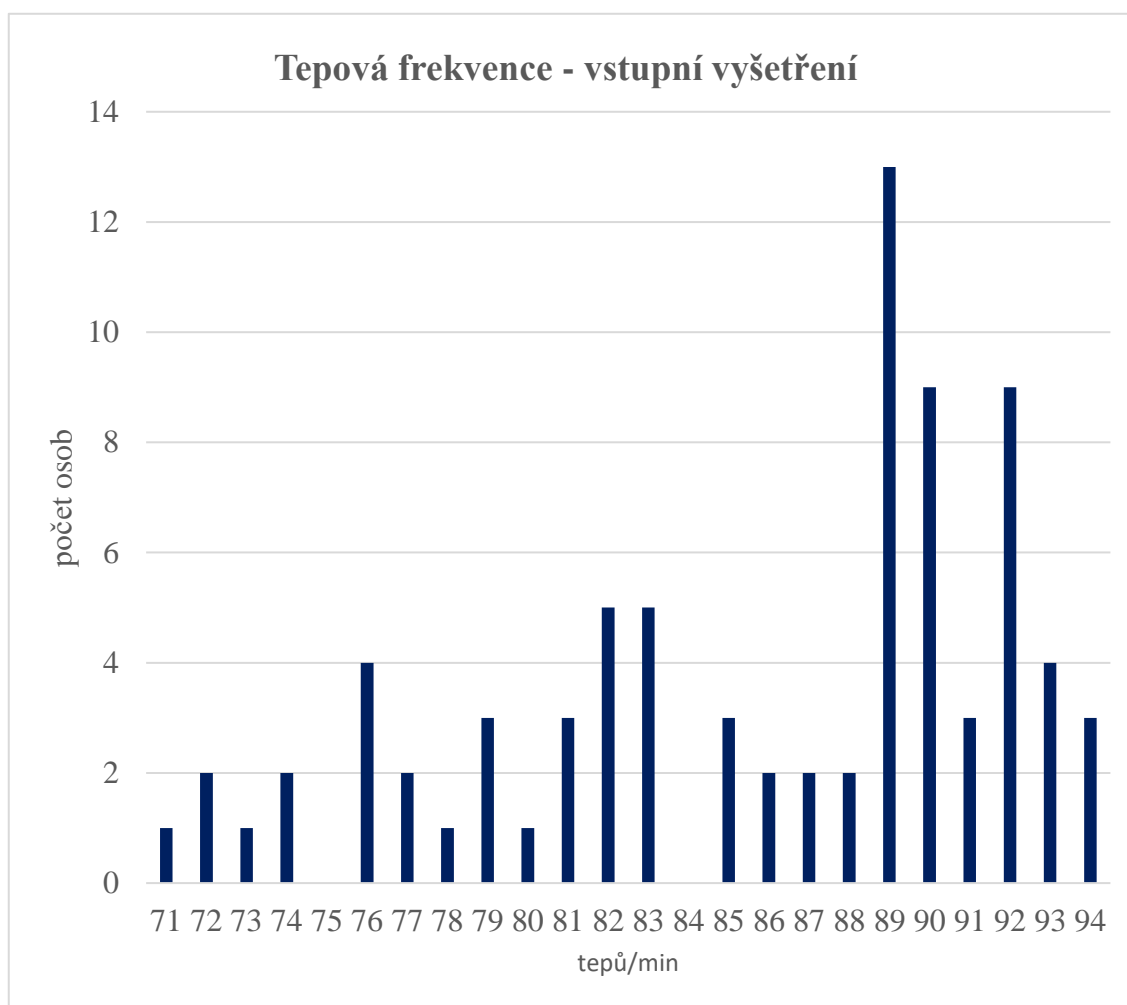
Tabulka 4- Věk probandů

Minimální věk	7 let
Maximální věk	17 let
Průměrný věk	11,63 let

Zdroj: vlastní

Věk probandů se pohyboval od nejmladšího (7 let) po nejstaršího (17 let). Průměrný věk probandů byl 11,63 let. Největší zastoupení měli probandi s věkem 9 let, poté 10 let a následovali probandi ve věku 14 let.

Graf 3- Tepová frekvence – vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

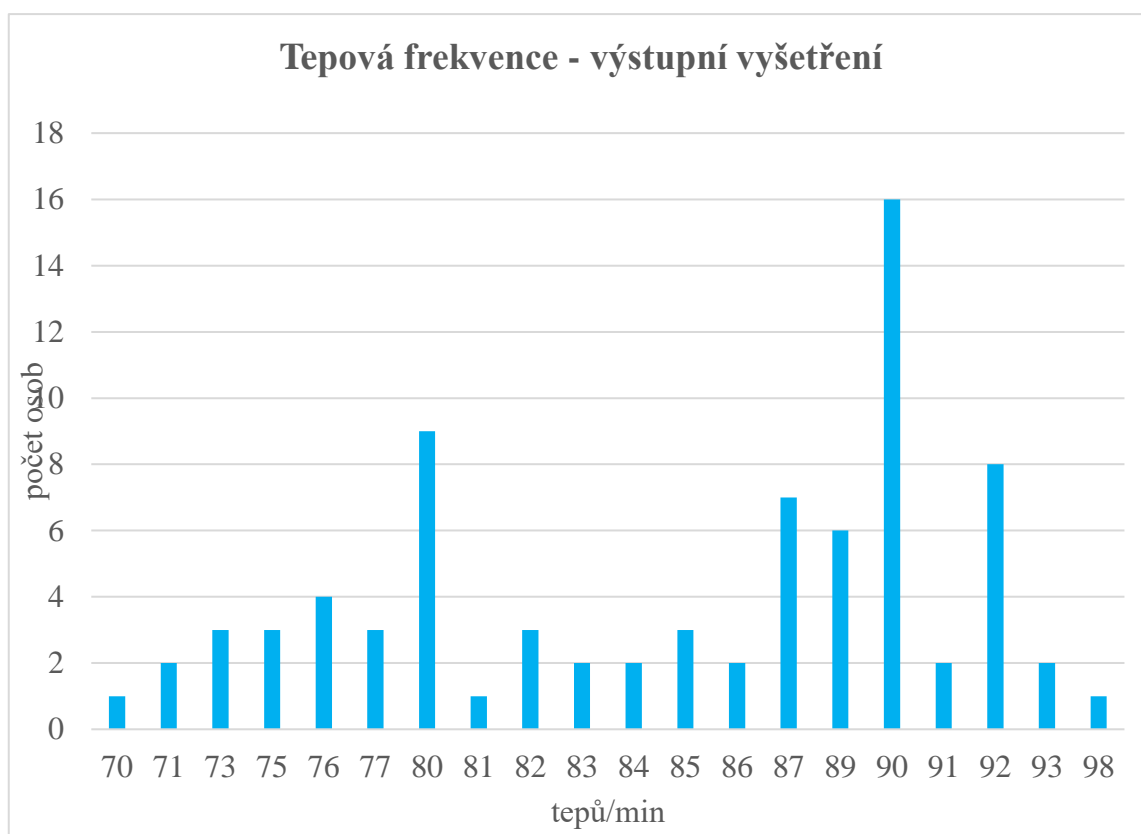
Tabulka 5- Tepová frekvence- vstupní vyšetření

Minimální TF	71 tepů/min
Maximální TF	94 tepů/min
Průměrná TF	88,66 tepů/min

Zdroj: vlastní

Tepová frekvence měřená na začátku léčebného procesu dosahovala u probandů průměrnou hodnotu 88,66 tepů/min. Nejvyšší naměřená hodnota se rovnala 94 tepů/min a nejnižší 71 tepů/min.

Graf 4- Tepová frekvence- výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Tabulka 6- Tepová frekvence – výstupní vyšetření

Minimální TF	70 tep/min
Maximální TF	98 tep/min
Průměrná TF	84,8 tep/min

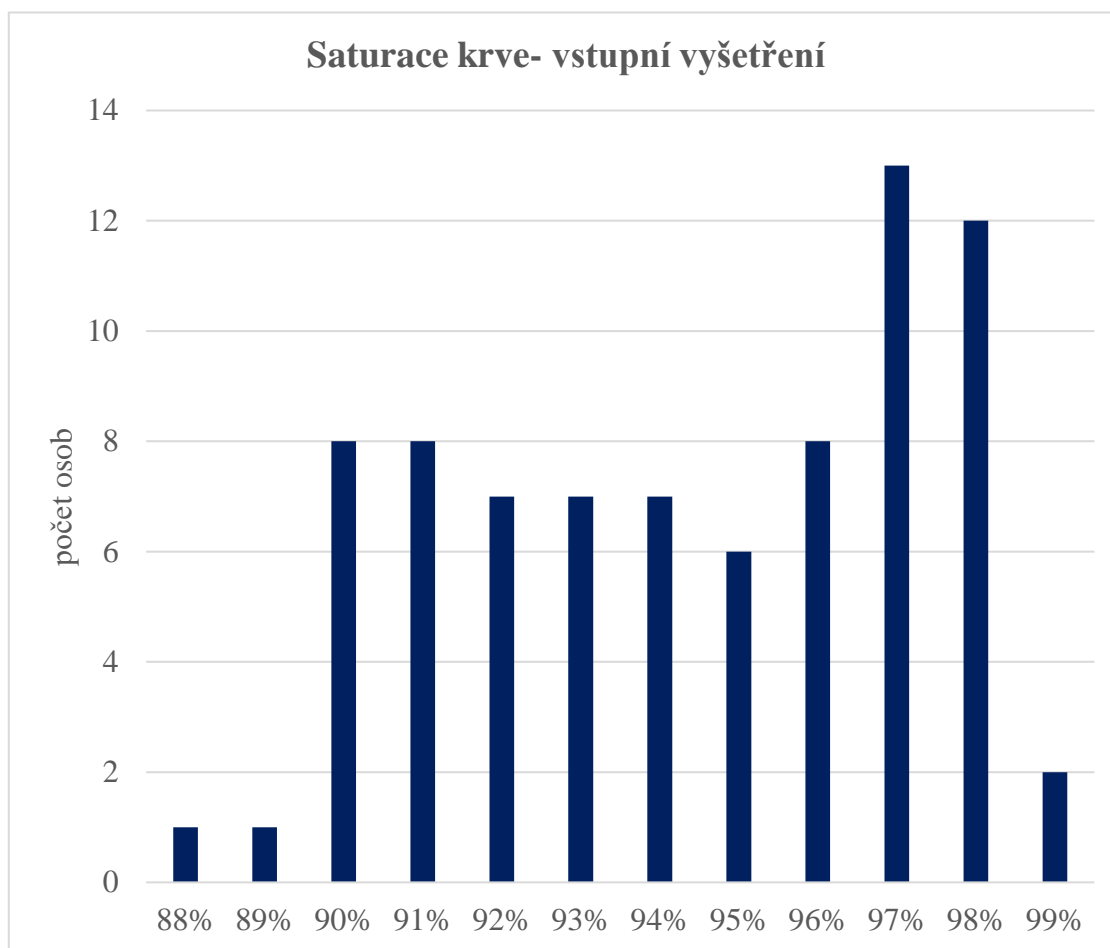
Zdroj: vlastní

Na konci léčebného programu průměrná tepová hodnota odpovídala 84,8 tepů/min. Nejvyšší naměřená hodnota probandů byla 98 tepů/min a nejnižší 70 tepů/min.

Vyhodnocení

Průměrná tepová frekvence se po měsíční léčbě snížila o 4 tepy/min. Měření probíhalo ve stejnou denní dobu, ve stejných podmínkách. Na snížení může mít vliv pravidelná měsíční pohybová aktivita, kterou probandi během léčby absolvovali. Dalším faktorem ovlivňující tento výsledek může být při vstupním vyšetření prvotní pocit nejistoty a strachu z neznámého prostředí. Naproti tomu stojí pocit bezpečí a jistoty při vyšetření výstupním.

Graf 5- Saturace krve – vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

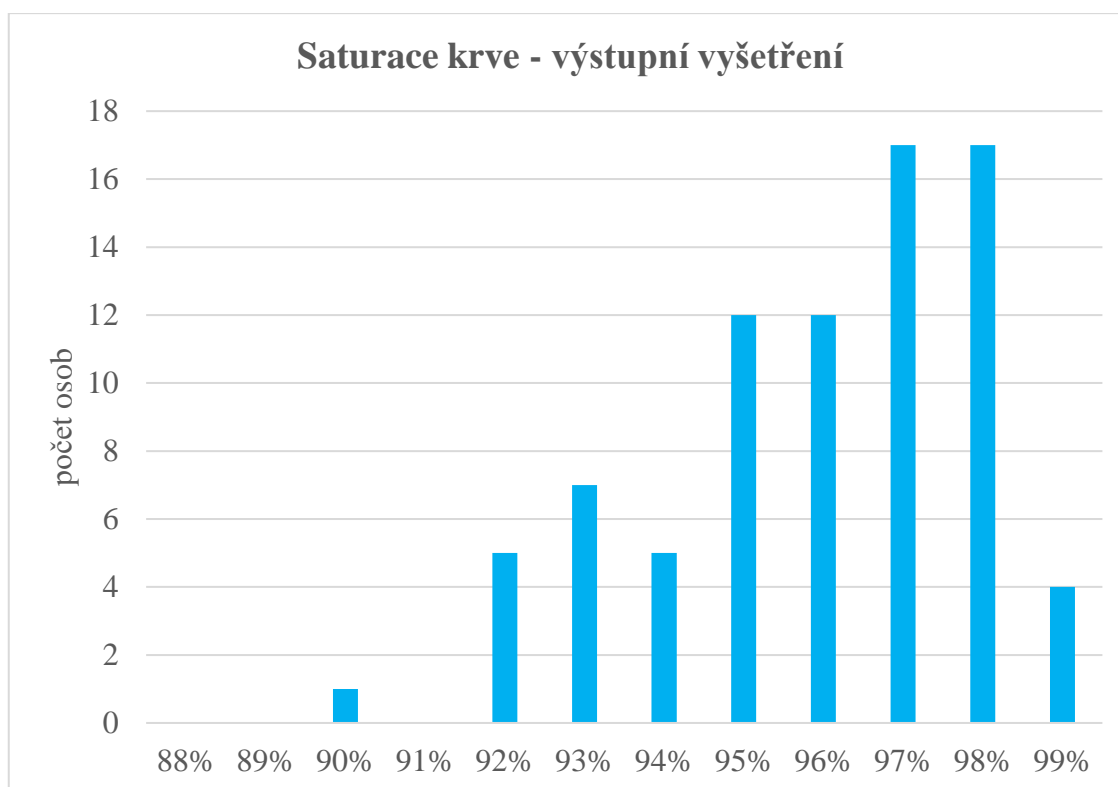
Tabulka 7-Saturace krve – vstupní vyšetření

Minimální SpO2	88 %
Maximální SpO2	99 %
Průměrné SpO2	94,38 %

Zdroj: vlastní

Vstupní vyšetření saturace krve vykazuje průměrné hodnoty 94,38 %. Nejvyšší naměřená hodnota byla 99 % a nejnižší 88 % SpO2. Nejvíce, tedy 13 probandů vykazovalo hodnotu 97 %.

Graf 6- Saturace krve – výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Tabulka 8- Saturace krve – výstupní vyšetření

Minimální SpO2	90 %
Maximální SpO2	99 %
Průměrné SpO2	95,93 %

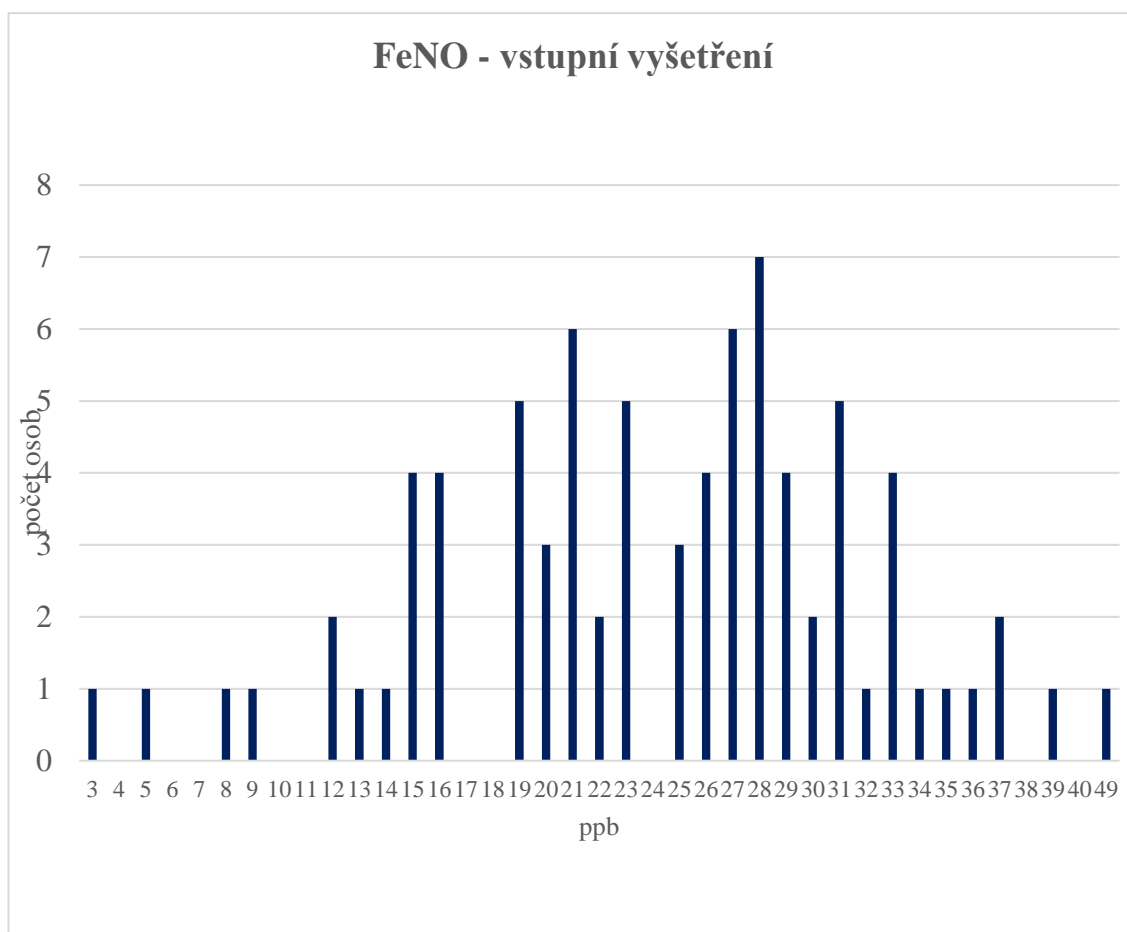
Zdroj: vlastní

Výstupní vyšetření saturace krve prokázalo průměrné hodnoty 95,93 %. Nejvyšší hodnota dosáhla 99 % a nejnižší 90 %. Srovnatelně, tedy 17 probandů dosáhlo hodnot 97 % a 98 % obsahu kyslíku v krvi.

Vyhodnocení

Saturace krve je jedním ze základních a podstatných vyšetření klimatické léčby astmatiků. Na tomto rychlém a neinvazivním vyšetření lze snadno prokázat účinnost lázeňské léčby. V porovnání vstupního a výstupního vyšetření se zvýšil percentil obsahu kyslíku v krvi o téměř 2 body. Můžeme tedy tento výsledek zhodnotit jako zlepšení zdravotního stavu a účinnost lázeňské léčby. Dále se tomuto vyšetření budu věnovat v diskuzi.

Graf 7- FeNO – vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

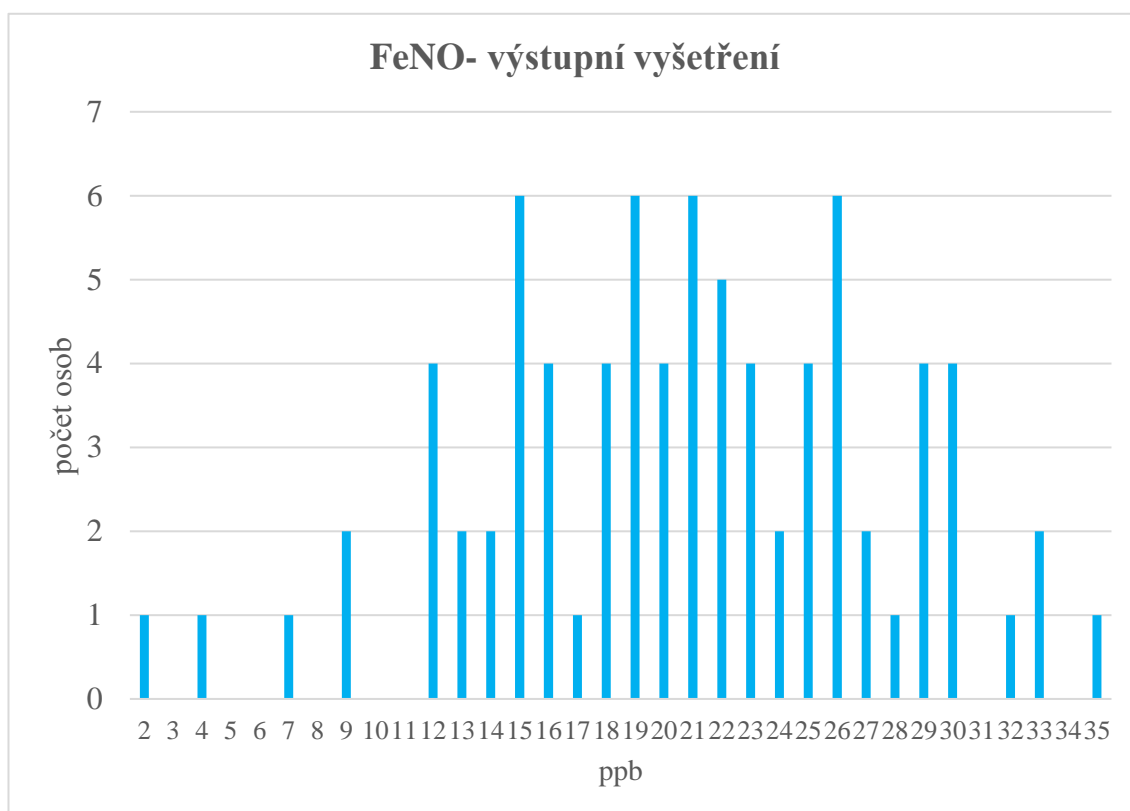
Tabulka 9 - FeNO – vstupní vyšetření

Minimální FeNO	3 ppb
Maximální FeNO	49 ppb
Průměrné FeNO	24 ppb

Zdroj: vlastní

Výstupní vyšetření nesoucí název FeNO dokládá průměrné hodnoty 24 ppb. Nejvyšší hodnota se rovná 49 ppb a nejnižší 3 ppb. Nejvíce probandů (7) dokládá hodnoty vyšetření 28 ppb.

Graf 8- FeNO – výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Tabulka 10- FeNO – výstupní vyšetření

Minimální FeNO	2 ppb
Maximální FeNO	43 ppb
Průměrné FeNO	21,1 ppb

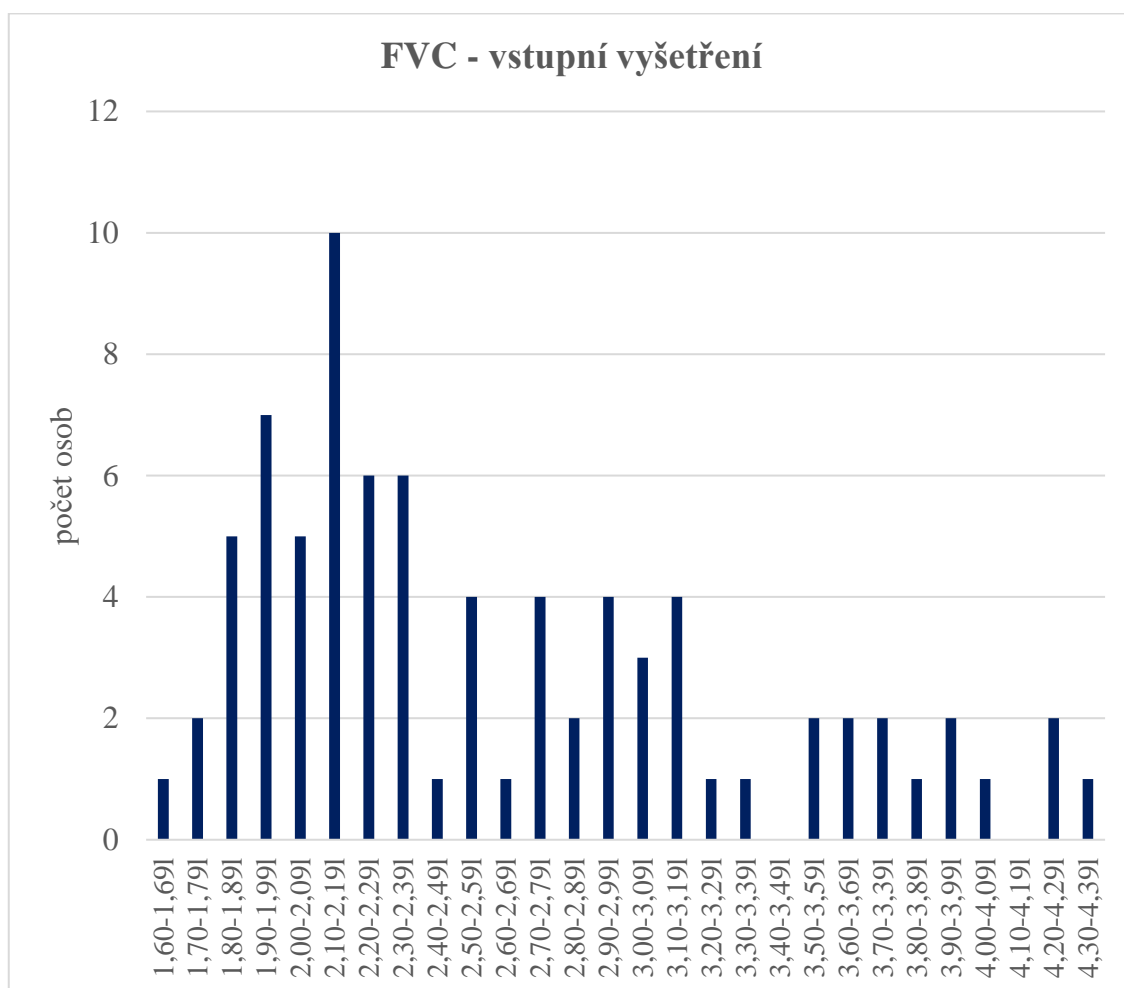
Zdroj: vlastní

Výstupní vyšetření FeNO určilo průměrnou hodnotu na 21,1 ppb. Nejvyšší hodnota byla naměřena na 43 ppb a nejnižší na 2 ppb. Nejvíce probandů (6) dokládá hodnotu 15 ppb, 19 ppb, 21 ppb a 26 ppb.

Vyhodnocení

Vyšetření Fraction Exhaled NO, neboli FeNO je dalším velmi podstatným vyšetřením plic. Udává hodnoty určující zánět v plicích. Čím nižší hodnota, tím menší zánět. V porovnání vyšetření pozorujeme průměrné snížení zánětlivých hodnot 3 body. Podstatně se snížila nejvyšší naměřená hodnota, tedy o celých 6 bodů.

Graf 9- Usilovná vitální kapacita plic – vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

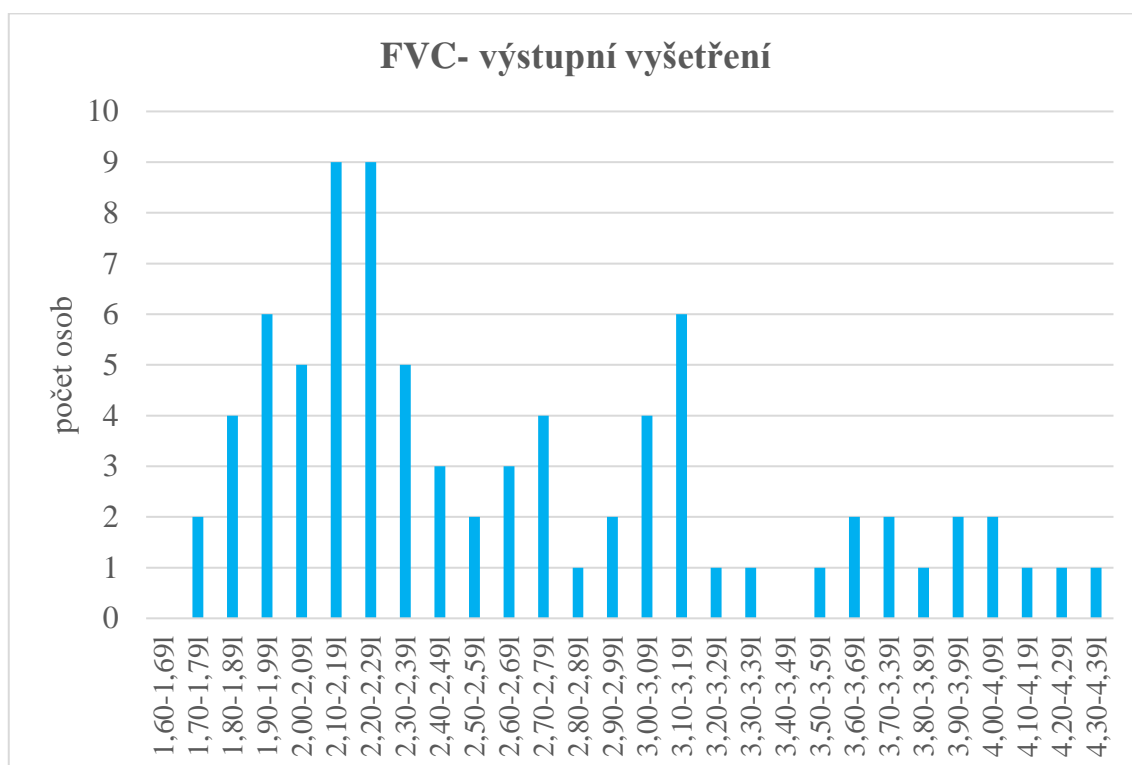
Tabulka 11- Usilovná vitální kapacita plic – vstupní vyšetření

Minimální FVC	1,65l
Maximální FVC	4,31l
Průměrné FVC	2,63l

Zdroj: vlastní

Usilovná vitální kapacita plic při vstupním vyšetření stanovuje průměrnou hodnotu na 2,63 litru vzduchu v plicích. Nejnižší hodnota se rovná 1,65 litru a nejvyšší 4,31 litru. Nejvíce probandů prokázalo objem svých plic ve škále 2,10- 2,19 litru.

Graf 10- Usilovná vitální kapacita plic – výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Tabulka 12- Usilovná vitální kapacita plic – výstupní vyšetření

Minimální FVC	1,7l
Maximální FVC	4,33l
Průměrné FVC	2,64l

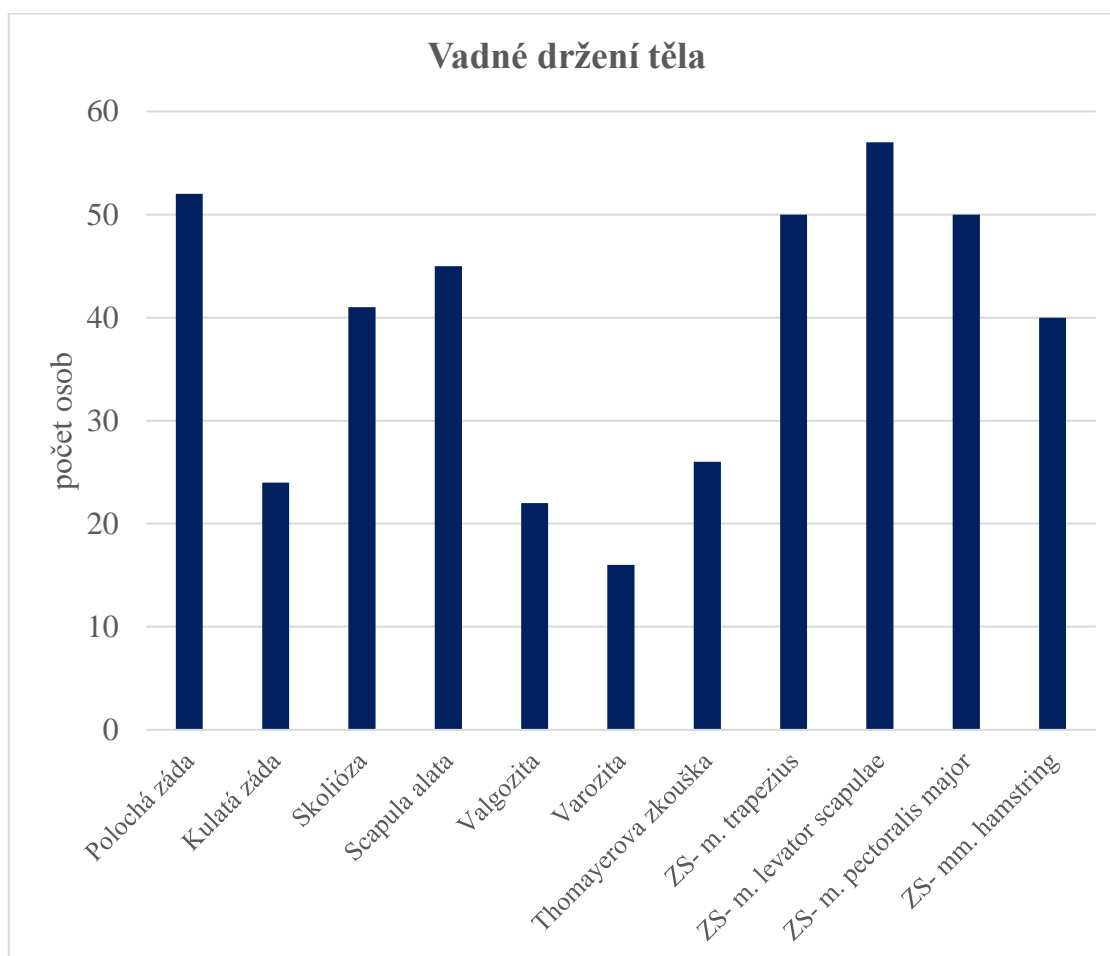
Zdroj: vlastní

Při výstupním vyšetření byla naměřena průměrná hodnota 2,64 litru vzduchu v plicích. Nejvyšší hodnota se rovná 4,33 litru a nejnižší 1,7 litru. Nejvíce probandů dosáhlo na objem vzduchu ve škále 2,10 – 2,29 litru.

Vyhodnocení

Objem plic ovlivňuje mnoho faktorů. Mezi ně můžeme řadit pohlaví, věk či tělesnou kondici jedince. V této práci se zabýváme dětskými a dospívajícími pacienty, tudíž se mohou výsledky zdát příliš nízké v porovnání s běžnou populací. Při porovnání výsledků ze vstupních a výstupních vyšetření vidíme průměrné zlepšení z 2,63225 na 2,642625. Nejedná se o příliš vysoké zlepšení. Výraznější zlepšení by se mohlo ukázat při meziročním porovnávání výsledků.

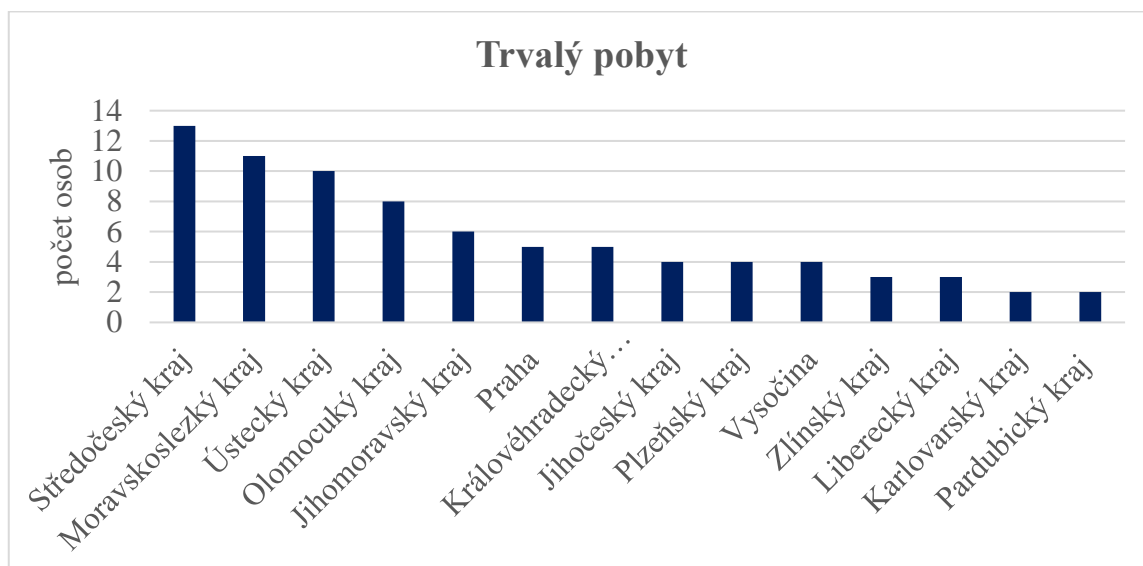
Graf 11- Vadné držení těla



Zdroj: vlastní

Vyšetření vadného držení těla probíhá na začátku lázeňské léčby. Je nezbytné ke stanovení léčebného plánu, a především k individuální léčebné tělesné výchově. Postavení hrudníku může ovlivňovat dechové funkce a tím omezovat pacienta. Při vyšetření je tedy kladen důraz na vyšetření zad, skoliózy a zkrácených svalů (ZS) v oblasti hrudníku. Nejvíce probandů má problém s plochými zády a zkrácenými svaly, konkrétně m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Dle těchto výsledků by se dalo předpokládat, že se u probandů objevují ochablé svaly, konkrétně m. rhomboideus major, m. longus capistis a m. longus colli. Tím vzniká svalová dysbalance a tzv. horní zkřížený syndrom. Ten může způsobovat sedavý způsob života, sezení u telefonu či PC, špatné pohybové stereotypy, nízká či špatně zvolená pohybová aktivita. Svaly ochablé či zkřížené syndromy se zde bohužel během zkoumání VDT nevyšetřují.

Graf 12- Trvalý pobyt probandů



Zdroj: vlastní

Trvalý pobyt probandů může mít velký vliv na závažnost jejich onemocnění. V ČR nenalezneme stále klimatické podmínky po celém území. Vliv na něj mají především průmyslové zóny, které mají za následek znečištění ovzduší.

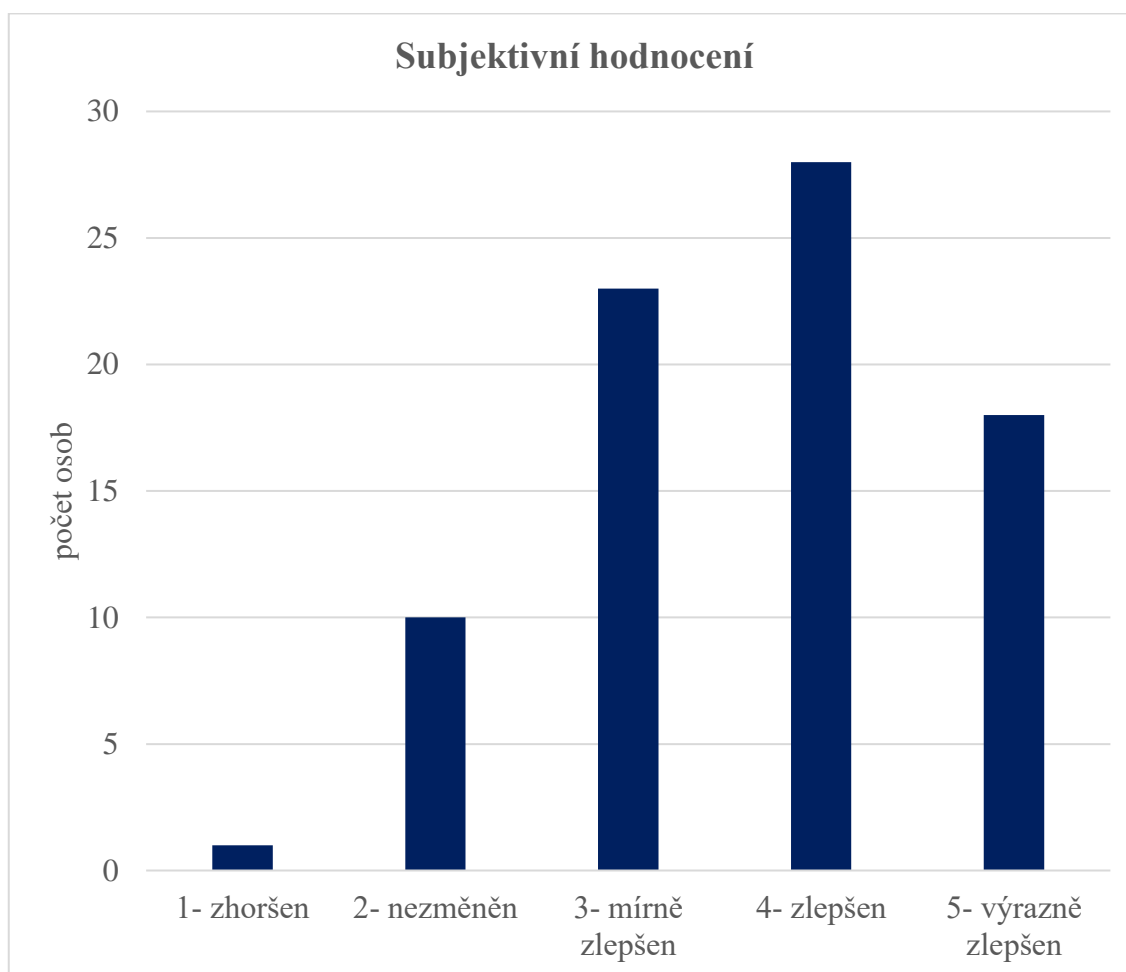
Obrázek 7- Znečištění ovzduší a trvalý pobyt probandů



Zdroj: vlastní

Tato mapa znázorňuje nevíce rizikové oblasti, které se potýkají s problémem znečištění ovzduší. Zelené tečky vyobrazují místa, ze kterých probandi pocházejí. Můžeme proto pozorovat souvislost mezi znečištěným ovzduším a četností probandů, kteří se kvůli svému zdravotnímu stavu rozhodli absolvovat lázeňskou léčbu.

Graf 13- Subjektivní hodnocení léčby



Zdroj: vlastní

Na konci měsíční lázeňské léčby byl proveden s probandy krátký rozhovor na zhodnocení subjektivního pocitu zdravotního stavu. Probandi odpovídali dle stanovené škály 1 - zhoršen až 5 - výrazně zlepšen. Nejvíce probandů, konkrétně 28 uvedlo svůj subjektivní pocit jako zlepšení.

DISKUZE

Pro pacienty trpící onemocněním astma bronchiale je léčba nedílnou součástí jejich života. Jedinci pravidelně užívají medikamentózní léčbu, která jim od nemoci ulevuje. Aby bylo možné požívané dávky medikace vysadit, nebo alespoň snížit, vhodnou alternativou léčby je léčba v hodném klimatickém prostředí. K tomuto účelu nalezneme v ČR několik lázeňských míst, které nabízejí komplexní lázeňskou péči. Pro možnost léčení je nutné, aby byly klimatické podmínky na daném místě uznány Ministerstvem zdravotnictví ČR jako léčebný přírodní zdroj.

Dle platného indikačního seznamu pro lázeňskou péči MZČR z roku 2020, mají děti s AB nárok na lázeňskou léčbu jednou za kalendářní rok. Léčba je stanovena na 28 dní a plně hrazena zdravotní pojišťovnou. Aby měl pacient na léčbu nárok, musí splňovat některou následujících podmínek:

- Prokázaná ventilační porucha
- Pokles hodnoty objemu vzduchu vydechnutého v první sekundě při maximálním úsilí pod 60 % náležité hodnoty
- Nutnost dlouhodobé systémové kortikoterapie pro onemocnění AB

Komplexní léčba astmatu v dětském věku zahrnuje nejen farmakoterapii, ale také minimalizování kontaktu s faktory, které vyvolávají potíže. Nesmíme opomíjet ani další léčebné postupy, které zahrnují klimatickou lázeňskou léčbu, přímořskou léčbu, speleoterapii, rehabilitaci, psychoterapii atd. Každé dítě, u kterého se vyskytují příznaky astmatu, by mělo být léčeno individuálně dle dlouhodobého terapeutického plánu. (Petrů, 2007)

Všichni lékaři a zdravotníci, kteří zúčastnili studie v komplexní péči o astma jsou ujištěni že, jakákoliv rehabilitace, je účinná pro pacienty s tímto složitým onemocněním dýchacího ústrojí. (Tráistaru, 2015)

Výzkumná otázka 1

Dojde ke zlepšení zánětu dýchacích cest po měsíční klimatologické lázeňské léčbě?

Kromě zlepšení celkového stavu se u pacientů po ukončení klimatoterapie projevilo zlepšení ventilace a snížená četnost bronchiálního zánětu. (Brimkulov, 1991)

Rozsáhlý výzkum lázeňské terapie a bronchiálního astmatu má dlouholetou tradici. Tato nefarmakologická léčba má prokazatelný účinek pro léčbu bronchiálního astmatu. Lázeňská terapie má přímé příznivé účinky na ventilační funkce, bronchiální hyperreaktivitu a chemické mediátory zánětu dýchacích cest. Neméně důležité jsou nepřímé účinky terapie na zlepšení psychiky a vliv na endokrinní a neurologické systémy. Okamžité i vzdálené účinky v kombinaci s udržovacími programy dělají z lázeňské terapie nefarmakologickou možností i pro pacienty, kteří dlouhodobě užívají kortikosteroidy. V mnoha otázkách týkajících se lázeňské terapie je třeba ještě dále pokračovat ve zkoumání. (Khai, 2004)

Byl diskutován klinický efekt a působení lázeňské léčby na bronchiální astma ve vztahu k mechanismům působení. U pacientů s bronchiálním astmatem byla účinná celková lázeňská terapie. Přímým působením lázeňské terapie bylo pozorováno zlepšení ventilační funkce, doprovázené poklesem odporu dýchacích cest, bronchiální hypersenzitivitou a snížením zánětu v plicích. (Tanizaki, 2010)

Zánět v plicích může pacienta s AB omezovat v běžném životě. Je to ovšem důležitý ukazatel úspěšnosti léčby. Čím je zánět menší, tím je pocit dušnosti pro pacienta menší. Zmínění autoři přikládají klimatologické léčbě značný vliv na bronchiální zánět. Pakliže dochází k poklesu zánětu léčbu můžeme považovat za úspěšnou. Jak již napovídá graf číslo 8, vidíme zlepšení v hodnotách zánětlivosti. Klimatickou léčbu proto i my můžeme považovat za úspěšnou a příznivou. Výzkumná otázka číslo jedna se tedy potvrdila.

Výzkumná otázka číslo 2

Dojde po ucelené měsíční lázeňské péči ke zvýšení O_2 v krvi dětí trpící astma bronchiale?

Při studiu účinku balneoterapie je obtížné analyzovat funkci každého minerálu. Ve skutečnosti je účinek výsledkem kombinace faktorů, mezi nimiž jsou nejvíce dominantní mechanické, tepelné a chemické účinky. Zjistili jsme, že 21denní balneoterapeutický program účinně indukuje změny v krvinkách. Dochází ke zvýšení obsahu kyslíku v krvi, Dále jsou patrné změny v hladinách ponogenů a biochemických indexech krve. (Li, 2017)

Existuje mnoho důvodů, které hovoří v prospěch klimatoterapie. Chladný vzduch, který je prospěšný pro imunitní systém, sluneční paprsky tvořící vitamin D v kůži a nízký obsah škodlivin v ovzduší. Pobyt v klimaticky vhodných podmínkách stimuluje tvorbu kortizolu a také přispívá ke zvýšení obsahu kyslíku v krvi. Tyto účinky přetrvávají

nějakou dobu i po návratu do běžného prostředí. (Schuh, 2011)

Dle výše uvedených autorů komplexí lázeňská péče vykazuje mimo jiné vliv na zvýšení obsahu kyslíku v krvi. Prováděné studie se sice přímo nezaměřovali na objasnění této problematiky, ale prokazatelný vliv zde pozorovat můžeme. Vypovídá o tom i graf číslo 6., kde můžeme pozorovat průměrné zlepšení saturace krve. Druhá výzkumná otázka se proto potvrdila.

Výzkumná otázka číslo 3

Má na onemocnění astma bronchiale vliv ovzduší, ze kterého probandí pocházejí?

Myšlenka, že znečištění venkovního ovzduší může způsobit zhoršení či nový výskyt astmatu, je podpořena důkazy, které se hromadí z řad studií již po desetiletí. Z mechanického hlediska látky znečišťující ovzduší způsobují oxidační poškození dýchacích cest, což vede k zánětu a zvýšenému riziku senzibilizace. Zejména malé děti, které vyrůstají v ekonomicky znevýhodněných lokalitách, jsou vystaveny zvýšenému riziku nežádoucích účinků v důsledku vystavení znečištěnému ovzduší. (Guarnieri, 2014)

Jedním z aspektů astmatu je, že prevalence ve většině průmyslových zemí roste. Jedná se o další nežádoucí účinek industrializace v městských oblastech. Velké znečištění je způsobeno vozidly, proto není v brzkém dohledu žádné radikální řešení. (Koenig, 1999)

V rámci České republiky nalezneme rozdíly v kvalitě ovzduší v jednotlivých regionech. Nejvíce znečištěnými regiony jsou dlouhodobě oblasti Ostrava/ Karviná/ Frýdek-Místek a Moravskoslezské zóny. Naopak příznivé hodnoty nalezneme na Jihozápadě a Jihovýchodě ČR. (ČHMÚ, 2021)

Dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR v roce 2017 trpělo onemocněním AB v rizikových krajích (Moravskoslezský a Ústecký) velké množství pacientů. Ve srovnání s ostatními kraji je prevalence onemocnění ukazuje jako rizikovější.

Díky grafu č. 12 a obrázku č. 7 můžeme pozorovat souvislost mezi znečištěným ovzduším a četností probandů, kteří se kvůli svému zdravotnímu stavu rozhodli absolvovat lázeňskou léčbu ve vhodném klimatickém prostředí. Třetí výzkumná otázka se proto také potvrzuje.

Výzkumná otázka číslo 4

Budou pacienti po ucelené lázeňské léčbě subjektivně cítit zlepšení jejich zdravotního stavu?

S touto výzkumnou otázkou nejlépe koreluje graf číslo 13. Můžeme na něm vidět, že většina probandů je s lázeňskou léčbou spokojena a pozoruje subjektivní zlepšení zdravotního stavu. Spokojenost pacientů s léčbou by měla být jednou z priorit lázní. Vypovídá to totiž o efektivitě léčby a může znamenat, že se pacient bude chtít příští rok na lázeňskou léčbu opět vrátit. Poslední, čtvrtá výzkumná otázka je tedy potvrzena.

ZÁVĚR

Každý pacient s astma bronchiale potřebuje individuální přístup léčby. Ten spočívá ve vhodně nastavené medikamentózní léčbě, v režimových opatřeních, ve vhodně zvolených pohybových aktivitách a také v lázeňské léčbě. Jedná se tedy o ucelenou rehabilitační péči, která je výsledkem celého multidisciplinárního týmu. Společným cílem všech zapojených odborníků je ovšem to, aby byl pacient co nejvíce spokojený ve svém životě.

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda má ucelená lázeňská léčba v hodném klimatickém prostředí vliv na zlepšení zdravotního stavu dětí trpícím astma bronchiale. Objasnit problematiku ucelené rehabilitační lázeňské péče, která se zaměřuje především na klimatoterapii. Pro zhodnocení efektivity klimatologické léčby bylo nutné vybrat soubor probandů, kteří se léčí pro svojí diagnóze astma bronchiale. Na probandech bylo provedeno vstupní vyšetření, po kterém následovala ucelená lázeňská léčba. Na konci 28denní léčby bylo provedeno testování výstupní. Následovalo porovnání vstupních a výstupních vyšetření a zhodnocení léčby.

Klimatologická léčba má v České republice dlouholeté kořeny. Na území ČR se lázeňská léčba začala praktikovat již v 19. století. Můžeme být pyšní, na to, že se na území naší republiky nacházejí místa, která mají svým prostředím blahodárné účinky na lidský organismus. Trend klimatologické léčby rozhodně netrpí úpadkem. Ovšem i v důsledku pandemie Covid-19 jsou postupně děti s diagnózou astma bronchiale vytlačováni dětmi s obezitologickým onemocněním. V důsledku dvouletého omezení volnočasových aktivit, běžných denních aktivit, zájmových kroužků či omezené možnosti pohybových aktivit, bohužel v dětské populaci došlo k navýšení obezity. Proto se na léčení častěji vydávají právě děti s nadváhou, a bohužel již nezůstává mnoho volných míst pro astmatiky.

Všechny uvedené výsledky ovšem poukazují na to, že klimatologická lázeňská léčba je nedílnou součástí komplexní léčby astmatu. Veškeré teoretické podklady, výzkumné otázky i výsledky vyšetření nás mohou utvrdit v tom, že klimatoterapie byla, je a bude efektivní součástí ucelené léčby.

ZDROJE

- Apolinário, D. (2017). Collective teaching of transverse flute as a component of a pulmonary rehabilitation program: An innovative study. *Pulmonology Journal*, 23(7), 105-107. <https://doi.org/https://www-journalpulmonology-org.translate.goog/en-collective-teaching-transverse-flute-as-articulo-S2173511517300118? x tr sl=en& x tr tl=cs& x tr hl=cs& x tr pto=sc>
- Brimkulov, N. (1991). The alpine climatotherapy of bronchial asthma patients. *Terapevticheskii Arkhiv*, 63(8),25-30. <https://europepmc.org/article/med/1838840>
- Dylevský, I. (2009). *Funkční anatomie*. Grada.
- Eremin, M. (2019). The problem of rehabilitation of patients with bronchial asthma. *Biomed Pharmacol Journal*, 12(2), 713-722. <https://biomedpharmajournal.org/vol12no2/the-problem-of-rehabilitation-of-patients-with-bronchial-asthma/>
- Guarnieri, M. (2014). Outdoor air pollution and asthma. *The Lancet*, 9982(383), 1581-1592. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673614606176?casa_token=m4Ehdv-3w5sAAAAA:BLEbAqFNKMLLKQLFvgv2v6ybGXKGq6WUh-xCrDF2CknnQ9juYxd1RzFMfSIOXIYiJmkBPCSNJRo
- Hausen, T. (2020). *Pneumologie v každodenní praxi* (přeložil Eva ONDROUŠKOVÁ). Grada Publishing.
- Historie léčebných lázní*. (2022). Léčebné Lázně Lázně Kynžvart. Dostupné 19 únor 2022, z <https://www.lazne-kynzvart.cz/cs/o-nas/historie-lllk>
- Homolka, P. (2010). *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. Grada.
- Jandová, D. (2009). *Balneologie*. Grada.
- Jandová, D. (2014). *Základy balneologie*. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.

Jeligová, H. (2010). Pitný režim: proč, kolik a co vlastně pít?. *Interní Medicína*, 12(7), 388-389. <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/07/13.pdf>

Lázeňský zpravodaj. (2021) (Roč. 6). <https://www.lazne-kynzvar.cz/files/newspapers/119-a85305d242.pdf>

Li, X. (2017) Effect of a 21-day balneotherapy program on blood cell counts, ponogen levels, and blood biochemical indexes in servicemen in sub-health condition. *Journal of Physical Therapy of Science*, 29(9): 1573–1577.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5599823/>

Kašák, V. (2018). *Asthma bronchiale: průvodce ošetřujícího lékaře* (3. aktualizované a doplněné vydání).

Khai, V. (2004). Spa Therapy for Bronchial Asthma. *Alternative and Complementary Therapies*, 10(3), 144–150.

<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/1076280041138243>

Kittnar, O. (2011). *Lékařská fyziologie*. Grada Publishing.

Koenig, J. (1999). Air pollution and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 104 (4), 717-722.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091674999702800?casa_token=9NP6wNZgDk4AAAAA:vouf43v0Qmfsp9ixDvLx_tn0Mng1qweAyX7yxi5ue4bz6iUcocKaYqOvZln_Hxih0D677x2hZZ8

Kolář, P. (c2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Galén.

Kuzina, E. (2020). Personification of nordic walking course in children with bronchial asthma depending on physical health level and disease control. *Perm Medical Journal*, 37(6), 48-53. <https://permmedjournal.ru/PMJ/article/view/59586>

Navrátil, L. (Ed.). (2019). *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Grada Publishing.

Novotná, B., & Novák, J. (2012). *Alergie a astma: v těhotenství : prevence v dětství*. Grada.

Petrů, V. (2007). Moderní diagnostika a léčba a léčba bronchiálního astmatu u dětí. *Ambulantná terapia*, 5 (2), 111 – 114.

<https://www.solen.sk/storage/file/article/d8b1df7ec4ac2e71f87a4c6298bd1e4b.pdf>

Platný indikační seznam pro lázeňskou péči MZČR (2020). Dostupné 1 duben 2022,

[https://www.mzcr.cz/wp-](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/9952/22314/Materi%C3%A11%20k%20aplikaci%20z%C3%A1k.%20%C3%BApr.%20v%20oblasti%20poskytov%C3%A1n%C3%AD%20LLRP.pdf)

[content/uploads/wepub/9952/22314/Materi%C3%A11%20k%20aplikaci%20z%C3%A1](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/9952/22314/Materi%C3%A11%20k%20aplikaci%20z%C3%A1k.%20%C3%BApr.%20v%20oblasti%20poskytov%C3%A1n%C3%AD%20LLRP.pdf)

[k.%20%C3%BApr.%20v%20oblasti%20poskytov%C3%A1n%C3%AD%20LLRP.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/9952/22314/Materi%C3%A11%20k%20aplikaci%20z%C3%A1k.%20%C3%BApr.%20v%20oblasti%20poskytov%C3%A1n%C3%AD%20LLRP.pdf)

Poděbradský, J., & Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Grada.

Pastucha, D. (2014). *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Grada.

Přírodní léčivé zdroje. (2022). Léčebné Lázně Lázně Kynžvart. Dostupné 6 březen 2022,

z <https://www.lazne-kynzvalt.cz/cs/lazenska-pece/prirodni-lecive-zdroje>

Shuh, A. (2011) Klimatherapie im Hochgebirge und im Meeresklima. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 136(04), 135–139. [https://www.thieme-](https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0031-1272496)

[connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0031-1272496](https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0031-1272496)

Špičák, V. (2011). *Farmakoterapie průduškového astmatu*. *Interní Medicína*.13(12), 476-480. <https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2011/12/04.pdf>

Rehabilitation. (2022). World Health Organisation. Dostupné 18 únor 2022, z

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>

Rokyta, R. (2015). *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Grada Publishing.

Tanizaki, Y. (2010). Spa Therapy for Bronchial Asthma. *Journal of Japanese*

Association of Physical Medicine Balneology and Climatology,

https://www.researchgate.net/publication/316822362_Spa_Therapy_for_Bronchial_Asthma

Trăistaru, R. (2015) Benefits of rehabilitation programs for the asthmatic patient. *Palestrica Of The Third Millennium – Civilization And Sport*, 16(3), 269–275.

<http://pm3.ro/pdf/61/RO/17%20-%20traistaru%20%20%2020269-275.pdf>

Třískala, Z., & Jandová, D. (2019). *Medicína přírodních léčivých zdrojů: minerální vody*. Grada Publishing.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (2017).

<https://reporting.uzis.cz/cr/index.php?pg=statisticke-vystupy--ukazatele-zdravotniho-stavu--dalsi-onemocneni--vyskyt-astmatu-j45-j46>

Vyhláška č. 423/2001 Sb. o zdrojích a lázních. *Sbírka zákonů České republiky* (2001).

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-423?text=>

Zákon 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon). *Sbírka zákonů České republiky* (2001).

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-164>

Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2020. (2021). *Český hydrometeorologický ústav*.

https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/20groc/gr20cz/20_rocenka_UK_O_v4_WEB_ISBN.pdf

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1- Indikace k léčbě	71
Příloha 2- Rozpis procedur	72

PŘÍLOHY

Příloha 1- Indikace k léčbě

XXIII Nemoci trávicího ústrojí	
XXIII / 1 Onemocnění jícnu, žaludku a dvanáctníku	
XXIII / 2 Onemocnění střev	
XXIII / 3 Onemocnění jater	
XXIII / 4 Onemocnění žlučníku a žlučových cest	
XXIII / 5 Onemocnění pankreatu	
XXIV Nemoci a poruchy výměny látekové, žláz s vnitřní sekrecí a obezita	
XXIV / 2 Obezita spojená s dalšími rizikovými faktory	
XXIV / 3 Thyreopatie, stavy po operacích štítné žlázy	
XXV Netuberkulózní nemoci dýchacího ústrojí	
XXV / 1 Recidivující komplikovaná otitis po operačním řešení	
XXV / 2 Chronická nebo recidivující bronchitis	
XXV / 3 Stav po opakovaném zánětu plic v průběhu posledních 2 let	
XXV / 4 Bronchiektasie	
XXV / 5 Asthma bronchiale	
XXV / 6 Stavy po operacích cest dýchacích a malformací hrudníku	
	XXV / 7 Cystická fibróza. Intersticiální plicní fibróza. Sarkoidóza plic.
	XXVII Nemoci pohybového ústrojí
	XXVII / 6 Morbus Scheuermann
	XXVII / 7 Vertebrogenní algický syndrom
	XXVIII Nemoci močového ústrojí
	XXVIII / 1 Recidivující nebo vleklé záněty ledvin a močových cest
	XXVIII / 2 Urolitiáza in situ po spontánním odchodu konkrementu, odstranění
	XXVIII / 3 Stavy po operacích močového ústrojí mimo urolitiázu
	XXVIII / 4 Chronická difúzní GN, lipoidní nefróza, nefropatie ve stadiu remise
	XXVIII / 5 Stavy po transplantaci ledvin
	XXVIII / 6 Funkční poruchy mikce
	XXX Nemoci kožní
	XXX / 1 Psoriasis vulgaris
	XXX / 2 Chronické a recidivující ekzémy, včetně atopického. Chronické prurigo.

Indikace dětí
pro lázeňskou léčbu

Konzultace indikace:
MUDr. Dana Šašková
Tel.: +420 354 672 120
E-mail: saskova@lazne-kynzvalt.cz

Rezervace a objednávání pobytů:
Tel.: +420 354 672 151
Tel.: +420 354 672 152
E-mail: recepcie@lazne-kynzvalt.cz

www.lazne-kynzvalt.cz



Rozpis procedur



Lázeňská 295
354 91 Lázně Kynžvart

Ubytování:
Datum nar.:
Pobyt:
Lékař:

Tisk dne:

Indikace: XXV/5_C

Škola:

Procedury

- 14 x Inhalace - aerosolová indiv.
- 23 x Klimatoterapie
- 8 x Klas. masáž částečná - děti
- 2 x Kontrolní vyšetření
- 8 x Kloktání a prolévání nosu
- 4 x Skupin. LTV v bazénu
- 2 x Skupin. LTV dých.
- 4 x Kinezioterapie respirační
- 4 x Minerální koupel uhličitá
- 4 x Nordic Walking
- 4 x Bazén - děti
- 4 x Sauna - děti
- 4 x Střídáv. koupele DK - děti
- 4 x Skupinové LTV typII. - kondiční LTV
- 4 x Skotské stříky děti
- 4 x Řízená terénní chůze
- 1 x Výstupní vyšetření lékaře
- 1 x Vstup.komplex.vyš.lékaře

	Čas	Procedura / Provoz	Čas	Procedura / Provoz	Čas	Procedura / Provoz
15.02. úterý	13:10	Vstup.komplex.vyš.lékaře 20min MUDr. Luděk Mrázek				
16.02. středa	14:00	Bazén - děti	14:15	Skupin. LTV v bazénu Bazén	14:30	Sauna - děti
		Klimatoterapie				
17.02. čtvrtek	12:30	Kinezioterapie respirační - Trianon Balneo- Rehabilitace	12:50	Skotské stříky děti* Balneo - Vodoléčba	13:10	Inhalace děti Balneo
		Klimatoterapie		Kloktání a prolévání nosu Lázeňský dům		
18.02. pátek	12:45	Masáž klasická	13:10	Koupel minerální uhličitá	13:50	Inhalace děti
		Klimatoterapie				
19.02. sobota	08:45	Skupinové LTV typII. - kondiční LTV Tělocvična - Orlik		Řízená terénní chůze		Klimatoterapie

Pobyt:

Strana: 2.

03.03.
čtv

	Kloktání a prolévání nosu Lázeňský dům		
21.02. pondělí	12:30 Střídavé koupele DK	12:50 Inhalace dětí Balneo	Nordic Walking
	Klimatoterapie		
22.02. úterý	09:45 Kontrola	12:30 Kinezioterapie Malignovska respirační	12:50 Inhalace dětí
	13:15 Masáž klasická Pr. Částečná - děti	Klimatoterapie	
23.02. středa	14:00 Bazén - děti	14:15 Skupin. LTV v bazénu Bazén	14:30 Sauna - děti
	Klimatoterapie		
24.02. čtvrtek	12:50 Inhalace dětí	13:10 Skotské střiky dětí* Balneo - Vodoléčba	Klimatoterapie
	Kloktání a prolévání nosu		
25.02. pátek	12:45 Masáž klasická Částečná - děti Balneo - Masérna 1	13:10 Koupele minerální uhličité - děti Balneo - Vodoléčba	13:50 Inhalace dětí Balneo
	Klimatoterapie		
26.02. sobota	08:45 Skupinové LTV typII. - kondiční LTV Tělocvična - Orlík	Řízená terénní chůze	Kloktání a prolévání nosu
	Klimatoterapie		
28.02. pondělí	12:30 Střídavé koupele DK - děti Balneo - Vodoléčba	13:00 Skupin. LTV - A Balneo - Rehabilitace	13:30 Inhalace dětí Balneo
	Klimatoterapie		
01.03. úterý	09:45 Kontrola MUDr. Luděk Mrázek	12:30 Kinezioterapie respirační	12:50 Inhalace dětí Balneo
	13:15 Masáž klasická	Klimatoterapie	
02.03. středa	14:00 Bazén - děti Bazén	14:15 Skupin. LTV v bazénu Bazén	14:30 Sauna - děti Bazén
	Klimatoterapie		

03.03. čtvrtek	12:50 Inhalace dětí Klimatoterapie	13:10 Skotské stříky dětí* Balneo - Vodolěčba	Nordic Walking
04.03. pátek	12:45 Masáž klasická Klimatoterapie	13:10 Koupele minerální uhličitá - děti Balneo - Vodolěčba	Kloktání a prolévání nosu Lázeňský dům
05.03. sobota	08:45 Skupinové LTV typ II. - kondiční LTV. Klimatoterapie	Řízená terénní chůze	Kloktání a prolévání nosu
07.03. pondělí	12:30 Střídavé koupele DK Klimatoterapie	13:00 Skupinové LTV - A	13:30 Inhalace dětí
08.03. úterý	12:30 Kinezioterapie respirační Klimatoterapie	12:50 Inhalace dětí	13:15 Masáž klasická částečná
09.03. středa	14:00 Bazén v děti Klimatoterapie	14:15 Skupinové LTV v bazénu	14:30 Sauna - děti
10.03. čtvrtek	12:50 Inhalace dětí Nordic Walking	13:10 Skotské stříky dětí*	Klimatoterapie
11.03. pátek	12:45 Masáž klasická Klimatoterapie	13:10 Koupele minerální	13:50 Inhalace dětí
12.03. sobota	08:45 Skupinové LTV typ II. - kondiční LTV Tělocvična - Orlik Klimatoterapie	Kloktání a prolévání nosu Lázeňský dům	Řízená terénní chůze
14.03. pondělí	10:40 Výstup. komplex. vyš. lékaře 10min MUDr. Luděk Mrázek	12:30 Střídavé koupele DK - děti Balneo - Vodolěčba	12:50 Inhalace dětí Balneo

	13:15 Masáž klasická částečná - děti Balneo - Masérna 1	Nordic Walking	Klimatoterapie
--	---	-----------------------	-----------------------

Prosíme, dodržujte časy procedur, na balneo přijďte 5 min před zahájením první procedury, do bazénu chodte 15 min předem.

V případě nemoci nebo nepřítomnosti na proceduře se procedury nenahrazují.
Nenoste na procedury jídlo!

S sebou na procedury:

- Do bazénu: plavky, osušku a mycí prostředky (dítě i doprovod)
- Na LTV pohodlné oblečení
- Na proceduru Techniky měkkých tkání si před první edukací, prosím, zakupte sadu míčků na recepci.

Řízená terénní chůze každé úterý : 14:00 - 16:00 - začátek u Kulturního domu LLLK.

Všechny dokupované procedury bez lékařského vyšetření jsou na vlastní žádost a vlastní zdravotní riziko :

*Na základě rozhodnutí ministerstva zdravotnictví ČR jsou Léčebné lázně Lázně Kynžvart zařazeny mezi přírodní léčebné lázně, které využívají klimatické podmínky jako přírodní léčivý zdroj. V léčebných plánech schválených zdravotními pojišťovnami je uvedena procedura "Klimatoterapie", která předpokládá venkovní pobyt pacienta 4 hodiny/den.

*V léčebných lázních Lázně Kynžvart je Ministerstvem zdravotnictví uznán přírodní léčebný zdroj- prameny Richard, Helena a Viktor. Pítí pramenů patří do léčebných procedur poskytovaných léčebnými lázněmi. Předepsaný pramen se pije po douškách průběžně po celý den, 1/2 hodiny před jídlem již nepít a hodinu po skončení jídla pokračovat v pití. K pití lze využít lázeňský pohárek.

Zákonný zástupce/ klient byl poučen, porozuměl informaci a s podáváním procedur souhlasí.
Podpis: