

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

**Ústav ošetřovatelství**

Lenka Fryšová

**Intervence v oblasti astma bronchiale v souvislosti s kompetencí  
všeobecné sestry**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Bartoníčková

Olomouc 2024

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

Olomouc 11. dubna 2024

Lenka Fryšová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji paní magistře Bartoníčkové za skvělé vedení a trpělivost při psaní této bakalářské práce.

# ANOTACE

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská

**Téma práce:** Pacient s astma bronchiale – vybrané aspekty péče

**Název práce:** Intervence v oblasti astma bronchiale v souvislosti s kompetencí všeobecné sestry

**Název práce v AJ:** Bronchial asthma interventions in the context of general nurse competence

**Datum zadání:** 2023-12-14

**Datum odevzdání:** 2024-04-13

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Fryšová Lenka

**Vedoucí práce:** Mgr. Daniela Bartoníčková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:**

Edukace pacientů s astmatem je jedna ze základních intervencí všeobecných sester a může být poskytována v mnoha odlišných variantách. Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuálně dohledané poznatky o dosavadní efektivitě edukace astmatických pacientů a možnosti zlepšení edukace pacientů napříč všemi věkovými kategoriemi. Pro tvorbu teoretických východisek byly dokumenty vyhledány v databázích EBSCO, PubMed, Cochrane Library, ProQuest. Hlavním tématem práce byla edukace pacientů s astma bronchiale a intervence s tím spojené. Práce byla rozdělena do dvou dílčích cílů. Prvním cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o obecných principech a efektivitě edukace u pacientů s astma bronchiale. Edukace by měla být individuální a pravidelně aktualizována, přičemž dosavadní edukace se ukázala být dle dohledaných studií nedostatečná. Správná edukace by měla pacientům poskytnout dostatek podkladů a tím poskytnout základ pro sebeřízení astmatu. Druhý dílčí cíl sumarizuje aktuální dohledané publikované poznatky o nefarmakologických intervencích v rámci prevence a edukace pacientů s astma bronchiale. Mezi základní ošetrovatelské nefarmakologické intervence pro pacienty s astma bronchiale patří motivovat k zanechání kouření, ke správnému



dýchání nebo k pravidelné fyzické aktivitě. Za nejvhodnější fyzickou aktivitu je považován trénink HIIT, chůze nebo plavání.

**Abstrakt v AJ:**

Education of patients with asthma is one of the core interventions of general nurses and can be provided in many different variations. The aim of this bachelor thesis was to summarise current evidence on the effectiveness of asthma patient education to date and the potential for improving patient education across all age groups. To develop the theoretical background, documents were searched in EBSCO, PubMed, Cochrane Library, ProQuest databases. The main focus of the thesis was the education of patients with bronchial asthma and the interventions associated with it. The thesis was divided into two sub-objectives. The first aim was to summarize the current published evidence on the general principles and effectiveness of education in patients with bronchial asthma. Education should be individualized and regularly updated, while the current education has been found to be insufficient according to the studies reviewed. Proper education should provide patients with enough background information to provide a basis for asthma self-management. The second sub-objective summarizes the current published evidence on non-pharmacological interventions for the prevention and education of patients with bronchial asthma. The basic nursing non-pharmacological interventions for patients with bronchial asthma include motivating them to quit smoking, to breathe properly or to engage in regular physical activity. The most suitable physical activity is considered to be HIIT training, walking or swimming.

**Klíčová slova v ČJ:** Astma, sestra, edukace, nefarmakologická terapie, efektivita, programy, intervence, strategie

**Klíčová slova v AJ:** Asthma, nurse, education, non-pharmacological therapy, effectiveness, programs, interventions, strategies

**Rozsah:** 36 stran / 0 příloh

# **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1. POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI</b> .....	<b>9</b>
<b>2. PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ</b> .....	<b>11</b>
2.1    Obecné principy edukace a její efektivita .....	14
2.2    Nefarmakologické intervence v rámci edukace astmatického pacienta a prevence astmatu .....	20
2.3    Shrnutí teoretických východisek a jejich význam .....	26
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>28</b>
<b>REFERENČNÍ SEZNAM</b> .....	<b>30</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>36</b>

## ÚVOD

Astma bronchiale je chronické zánětlivé onemocnění postihující děti i dospělé. V roce 2016 trpělo astmatem celosvětově odhadem více než 339 milionů lidí a v roce 2019 astma zapříčinilo okolo 461 000 úmrtí (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 1 - 2). S každým rokem dochází ke zvyšování prevalence, morbidity a mortality astmatu, což zesiluje obavy o veřejné zdraví. Nejčastěji přerušují pacienti léčbu z důvodu nedostatečné informovanosti o četných možnostech léčby, proto by měla být edukace pacientů s astmatem prioritou (Maulood et al., 2023). Autoři studie poukázali na fakt, že zdravotničtí pracovníci podílející se na léčbě astmatu denně ošetřují průměrně 30 pacientů, a nemají tak dostatek času na dostatečnou edukaci pacientů (Horváth et al., 2015).

Základem ošetrovatelské péče je podpora samostatnosti. Ošetrovatelský personál by tedy měl být schopen poskytnout pacientovi dostatečnou podporu a informace, aby byl pacient schopen podílet se na plánování léčby a dostat své onemocnění pod kontrolu. Díky dostatečné edukaci by měl mít pacient veškeré informace o svém onemocnění, jeho spouštějících faktorech, známkách exacerbace i o možnostech, kde a kdy vyhledat lékařskou pomoc (Vaquero-Lozano et al., 2021, str. 1 - 2).

Nejčastěji bývá úspěšnost léčby hodnocena prostřednictvím hodnocení kvality života pacienta. Dle Světové zdravotnické organizace je kvalita života pacientů s astmatem konceptem zahrnujícím fyzické zdraví, duševní stav, osobní nezávislost a sociální a životní prostředí (Faraji et al., 2020). Studie prokázaly, že farmakologická terapie může dosáhnout vysoké úrovně kontroly nad astmatem, ale pacienti ji dle ordinace jejich lékaře zřídka kdy dodržují. Astma úzce souvisí s mnoha psychickými poruchami, jako jsou například deprese, úzkosti nebo záchvaty paniky, a u pacientů tak pravidelně dochází ke špatnému sebeřízení a nedodržování léčby. Nefarmakologické intervence těmto pacientům napomáhají usnadňovat adaptaci a léčbu (Yorke et al., 2015). Zároveň díky mnoha nefarmakologickým intervencím nemusí onemocnění u pacienta ani propuknout (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 2).

Léčba astmatu se řadí mezi celosvětová témata. Jelikož je astma nevyléčitelné onemocnění, jeho léčba je ekonomicky nákladná. Zároveň toto onemocnění znamená jistou sociální zátěž. U dětí snižuje astma fyzickou aktivitu, způsobuje zameškání školní docházky nebo zhoršení růstu a vývoje. Rodiče dětských pacientů s astmatem jsou častěji ohroženi ztrátou zaměstnání nebo vysokými výdaji za léčbu (Lv et al., 2019, str. 2).

V souvislosti s těmito skutečnostmi je možné položit si otázku, jaké jsou obecné principy a efektivita edukace pacientů s astmatem a s tím spojené nefarmakologické intervence v rámci prevence a edukace o astmatu?

Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuálně dohledané poznatky o dosavadní efektivitě edukace astmatických pacientů a možnosti zlepšení edukace pacientů napříč všemi věkovými kategoriemi. Cíl práce byl dále specifikován ve dvou dílčích cílech:

- I. Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o obecných principech a efektivitě edukace u pacientů s astma bronchiale.
- II. Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o nefarmakologických intervencích v rámci prevence a edukace pacientů s astma bronchiale.

Před tvorbou bakalářské práce byly prostudovány následující publikace:

Teřl, M., Sedlák, V., & Krčmová, I. (2023). *Doporučený postup diagnostiky a léčby těžkého astmatu: Guidelines for diagnosis and treatment of severe asthma*. Geum.

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

Hofhanzlová, J. (2015). *Atopický ekzém, alergie, astma: možnosti léčby pro děti i dospělé : ošetřování, výživa, recepty* (Vydání druhé). Judita Hofhanzlová.

*Jak udržet své astma pod kontrolou?: příručka pro pacienty*. (2014) (Sedmé, upravené vydání, ilustroval Irena GOJOVÁ). Jalna.

Pohunek, P., & Svobodová, T. (c2013). *Průduškové astma v dětském věku: průvodce ošetřujícího lékaře* (2. vyd). Maxdorf.

Global Initiative for Asthma. (2022). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2022/07/GINA-Main-Report-2022-FINAL-22-07-01-WMS.pdf>

# 1. POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následujícím schématu je podrobně popsána rešeršní činnost, dle které došlo k dohledání validních zdrojů pro tvorbu této bakalářské práce.

## ALGORISTMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

**Klíčová slova v ČJ:** Astma, sestra, edukace, nefarmakologická terapie, efektivita, programy, intervence, strategie

**Klíčová slova v AJ:** Asthma, nurse, education, non-pharmacological therapy, effectiveness, programs, interventions, strategies

**Další kritéria:** recenzovaná periodika, téma, angličtina



### DATABÁZE:

EBSCO, PubMed, Cochrane Library, ProQuest



Nalezeno 504 článků



### Vyřazovací kritéria:

duplicitní články; články, které nesouvisejí s danou problematikou; články nespĺňující kritéria



### SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

EBSCO- 457

PubMed- 23

Cochrane Library- 4

ProQuest- 20



### **Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů**

Allergy, Asthma And Clinical Immunology	1 článek
American Journal of Public Health	1 článek
Australian Journal of General Practice	1 článek
BMC Medical Informatics and Decision Making	1 článek
BMC Pediatrics	1 článek
BMC Pulmonary Medicine	1 článek
BMJ Open	2 články
BMJ Open Respiratory Research	1 článek
Clinical & Experimental Allergy	1 článek
Clinical Reviews in Allergy & Immunology	1 článek
Cochrane Database of Systematic Reviews	5 článků
Complementary Therapies in Medicine	1 článek
Comprehensive Child And Adolescent Nursing	1 článek
European Respiratory Journal	2 články
Evidence Based Care	1 článek
Frontiers in Public Health	1 článek
Frontiers in Rehabilitation Sciences	1 článek
Health promotion Practise	1 článek
Healthcare	1 článek
International Journal of Epidemiology	1 článek
International Journal of General Medicine	1 článek
JAMA Internal Medicine	1 článek
Journal of Advanced Nursing	2 články
Journal of Ambulatory Care Management	1 článek
Journal of Asthma	1 článek
Journal of Primary Health Care	1 článek
Journal of Public Health	1 článek
Kazuistiky v alergologii, pneumologii a ORL	1 článek
Medicine	1 článek
NPJ Primary Care Respiratory Medicine	1 článek
Nursing Open	1 článek

## 2. PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

V posledních letech došlo k významnému pokroku v rámci znalostí o astmatu a dostupnosti jeho léčby, i přesto je však astma stále jednou z nejčastějších příčin vyhledání dětské urgentní lékařské péče. Mezi hlavní důvody lze zařadit nedostatečnou edukaci, obtíže s dodržováním medikace nebo nedostatečné koordinace v rámci zdravotnických služeb (Chan et al., 2021, str. 1 - 2). Terapeutický přístup astmatu není založen pouze na možnostech farmakologických, ale měl by se odvíjet individuálně, a to především v závislosti na různých vyvolávajících nebo přitěžujících faktorech. Uvádí se, že pro kontrolu nad tímto onemocněním je zásadní kvalitní management a průběžné sledování. Ošetřovatelský personál pak může díky svým znalostem o tomto onemocnění a preventivních opatřeních zásadně přispět k léčbě pacientů s astmatem. Vzhledem k rozmanitosti rizikových faktorů a novým možnostem léčby by se měl ošetřovatelský personál podílet na léčbě nejen z klinického, ale i edukačního hlediska (Vaquero-Lozano et al., 2021, str. 1 - 2).

Astma má dopad jak na fyzické a psychické zdraví, tak na fungování pacientů v rodinném, pracovním i školním prostředí. U dětí s astmatem je ve školách v USA drženo prvenství v zameškaných hodinách. Narůstající počet pacientů s astmatem je indikací k potřebě zlepšení zdravotní péče a vzdělávání. Edukace v oblasti astmatu se v posledních letech proto rozšiřuje zejména do škol nebo komunitních center v rámci vzdělávacích programů vedených školenými zdravotnickými pracovníky zohledňujícími specifika pro jednotlivé věkové kategorie (Chrastina & Drlík, 2016, str. 48). V prospektivní kohortové studii z roku 2021 provedené v Pákistánu autoři testovali míru edukace pacientů s astmatem ve věku 18 let a více. Pomocí Dotazníku znalostí o sebeřízení astmatu (angl. Asthma Self-Management Knowledge Questionnaire) bylo odhaleno, že až 83,3 % účastníků studie má nedostatečné znalosti o sebeřízení astmatu a počet jejich správných odpovědí nedosahoval ani 50 %. Pouze 32,1 % účastníků vědělo, že astma je nevléčitelné onemocnění. Po správné edukaci se počet pacientů s dostatečnými znalostmi (více než 75 % správných odpovědí) zvýšil z 15 na 42. Bylo zaznamenáno také zvýšení kontroly astmatu o 60 % u intervenční skupiny. U kontrolní skupiny, která edukaci neobdržela, naopak k významnému zlepšení nedošlo (Saleem et al., 2022). Na Srí Lance byla provedena podobná studie se stejným cílem, ve které autoři prokázali dostatečnou edukaci u pouhých 34 % účastníků (Nhu Nguyen et al., 2018, str. 81 - 89). V další studii provedené v Iráku autoři odhalili, že až 62,7 % pacientů s astmatem má nedostatečné vědomosti, 12 % pak dobré a 25,3 % dostatečné vědomosti o astmatu a jeho sebeřízení (Saleem et al., 2022). V Erbilu byl pro vyhodnocení úrovně znalostí pacientů s astmatem o průduškovém

astmatu použit Gareův validovaný dotazník zaměřený na znalosti, postoje a praxi u bronchiálního astmatu (angl. Knowledge, Attitude and Practice Perception Questionnaire). Všichni účastníci studie si byli vědomi, že je astma onemocnění dýchacích cest. Většina dotazovaných ale neznala příčiny, příznaky ani spouštěče astmatu. Z celkového počtu respondentů 3,6 % pacientů zastávalo názor, že průduškové astma je prokletím od Boha (Maulood et al., 2023).

Klíčovost všeobecných sester v primární péči a edukaci v léčbě chronických onemocnění, jako je astma, byla již dříve prokázána. Cílem edukace pacienta ošetrovatelským personálem je především rozšířit pacientovy znalosti a dovednosti. Pacient by měl být schopen přijímat vhodná opatření a předepsané léky a vyhýbat se známým spouštěčům. Ukazuje se, že kvalita edukace je hlavním faktorem určujícím úspěšnost pacienta při zvládnání astmatu. Dle Národního zdravotního ústavu (angl. National Institute of Health) by měla kvalitní edukace obsahovat podrobné vysvětlení astmatu jako onemocnění, roli léků, dovednosti, jako je správná technika inhalování, postup při symptomech zhoršení stavu, kdy a kde lze vyhledat odbornou pomoc, prevenci a poskytování pravidelných kontrol stavu pacienta a rozvoj aktivního partnerství (Rance, 2016, str. 613 - 614, 624 - 625).

V posledních letech se velmi rozmáhají možnosti edukace a intervence skrze digitální technologie pomocí mobilních aplikací, počítačových her a programů, SMS, sociálních sítí nebo jiných počítačových platforem. Digitální technologie v dnešní době zajišťují větší dosah, reprodukovatelnost, zájem u mladších pacientů a snižují se prostřednictvím nich náklady na léčbu (Chan et al., 2022, str. 3). Edukace by měla probíhat také v prostředí škol. V USA tráví děti školou povinné ve školách 160 – 180 dní v roce, a všeobecné sestry zajišťující zdravotní péči ve školách mají proto nejvíce prostoru k edukaci a monitorování astmatu u dětí. Ve studii z roku 2013 bylo zjištěno, že školy zaměstnávající sestru na plný úvazek měly menší absenci studentů ve škole kvůli astmatu a jejich studenti méně využívali pohotovosti než školy, které zaměstnávaly sestru pouze na částečný úvazek, nebo sestru nezaměstnávaly (Quaranta & Spencer, 2015). Většina programů pro zlepšení strategií léčby astmatu se zaměřuje pouze na jedno komunitní prostředí, jako je škola nebo prostředí domova. V meta-analýze z roku 2021 bylo zjištěno, že k dosažení lepších výsledků u dětí s astmatem je nezbytné překlenutí rozdílu mezi komunitními službami a nemocniční péčí a zajištění sociálně behaviorálních a fyziologických aspektů astmatu (Janevic et al., 2016, Rapp et al., 2018, Chan et al., 2021, str. 13 - 14). Během studie v komunitním terénním programu zaměřujícího se na vzdělávání dětí s astmatem z domorodých kmenů o jejich onemocnění bylo zjištěno, že pouze samotná edukace nezajišťuje zlepšení kvality života a snížení počtu návštěv u lékaře kvůli astmatu. Pro dosažení



těchto výsledků je tedy nutné spojit edukaci s environmentálními opatřeními pro snížení spouštěcích faktorů (Chan et al., str. 13 - 14).

## 2.1 OBECNÉ PRINCIPY A EFEKTIVITA EDUKACE U PACIENTŮ S ASTMA BRONCHIALE

Edukace by měla být individuální a vycházet z dosavadních znalostí, životního stylu a potřeb pacienta. Vzdělávání pacientů s astmatem by mělo začít při stanovení diagnózy a být pravidelně aktualizováno a opakováno společně s kontinuálním hodnocením míry dosažení cílů (Vaquero-Lozano et al., 2021, str. 1 - 3). V práci od Chana a kolektivu (2021, str. 2, 13) autoři uvádí 3 hlavní složky účinné edukace pacienta s astmatem. Těmi jsou vzdělávání v oblasti samostatného zvládnutí astmatu, hodnocení rizik domácího prostředí a koordinace péče. Z důvodu nevyhléditelnosti astmatu je potřebné zaměřit se na dosažení optimální kontroly astmatu a minimalizaci rizik závažných komplikací. Edukace pacientů je intervence pomáhající pacientům zvládat svůj zdravotní stav. Její účinnost v oblasti astmatu byla prokázána především zlepšením kvality života, snížením počtu návštěv na pohotovosti a snížením ekonomických nákladů na zdravotní péči. V německých směrnicích je uvedeno, že každý pacient s diagnózou astma bronchiale by měl absolvovat edukační program o astmatu. S ohledem na dané byla v roce 2019 zrealizována studie zkoumající rozdíly ve znalostech a informovanosti mezi pacienty, kteří tento edukační program absolvovali, a pacienty, kteří doposud žádný edukační program zaměřený na astma nepodstoupili. Cílem studie bylo také objasnit faktory, které by mohly potenciálně zvýšit účast pacientů s astmatem na edukačních programech. Výsledky ukázaly, že pacienti, kteří neprošli žádným edukačním programem, bývají ve srovnání s edukovanými pacienty častěji kuřáci. Asi 40 % z nich nebylo dostatečně informováno o edukačních programech a více než 90 % z nich nemělo k dispozici akční plán pro léčbu astmatu (Atmann et al., 2019).

V Austrálii vznikl program GASP (Giving Asthma Support to Patients), který se skládá ze vzdělávacího programu pro všeobecné sestry a online počítačového nástroje pro hodnocení astmatu a edukaci pacientů všeobecnou sestrou v ordinaci praktického lékaře. Většina ordinací praktických lékařů v Austrálii nyní zaměstnává sestru, která zajišťuje kontinuální péči a edukaci chronicky nemocným, jako jsou například astmatici. Na základě zadaných informací lze prostřednictvím programu GASP vyhodnocovat návrhy farmakologických i nefarmakologických postupů. Ve studii z roku 2022 bylo prokázáno, že program GASP měl pozitivní účinek, ve kterém došlo k poklesu případů vyžadujících lékařský zásah a ke zlepšení kontroly pacientů nad astmatem (Zwar et al., 2022). Podobné výsledky přinesla i novozélandská studie, ve které autoři zhodnotili účinek programu GASP (Ram, McNaughton, 2014, str. 44). V roce 2011 proběhla na Novém Zélandu studie, ve které byly po dobu jednoho roku edukovány

v 85 mateřských školách děti ve věku 2 – 5 let. Kontrolní skupina zahrnovala 86 mateřských škol. Edukace zahrnovala pravidelné posuzování stavu, edukaci o užívání léků na astma a zvládání symptomů. Děti s astmatem nebo s jeho vysokou pravděpodobností obdržely identifikační náramky. Intervenční skupina 341 dětí vykazovala po 12 měsících lepší a trvalou kontrolu astmatu a méně příznaků než skupina kontrolní (Walker et al., 2022). V meta-analýze z roku 2021 pak bylo prokázáno, že edukace o astmatu výrazně snížila počet návštěv urgentního příjmu kvůli astmatu, nikoli však množství hospitalizací. Důvodem mohla být nízká míra spolupráce mezi nemocniční a komunitní péčí. Byly proto zavedeny komplexní programy pro astma zahrnující dovednosti z oblasti sebeřízení, vyhýbání se spouštěčům a prosazováním podpory ze strany komunity – škol, sousedství, vlády atd. V meta-analýze autoři sledovali rozdíly mezi využíváním akutní péče, hospitalizací, kontrolou astmatu a produktivitou mezi intervenční a kontrolní skupinou. Komplexnost programu spočívala v zapojení zdravotníků, komunitních a sociálních pracovníků, psychologů a lékárníků. Kromě edukace v ordinacích docházelo i k edukaci v domácím prostředí a k aktivnímu vyhledávání spouštěcích faktorů v domácím prostředí. Ve 14 studiích docházelo k edukaci uvnitř komunit pro zvýšení informovanosti a byly zapojeny veřejné a komunitní organizace s cílem dosáhnout změn pro zajištění účinnější léčby. Výsledky meta-analýzy odhalily snížení šance na hospitalizaci v souvislosti s astmatem o 76 % u dětí v intervenční skupině oproti dětem ve skupině kontrolní. Zároveň bylo prokázáno snížení potřeby krátkodobě působících léků na astma díky komplexnímu programu. Ve studiích použitých v meta-analýze bylo zjištěno významné snížení absence ve škole v souvislosti s astmatem v rozmezí od 41 do 83 % (Chan et al., 2021, str. 12 – 17, Dor et al., 2018).

V americké studii autoři poukázali, že děti trpící astmatem zameškají oproti svým vrstevníkům ve škole ročně o 1,5 dne více (Harris et al., 2019). V podobné studii provedené v Anglii jiní autoři hodnotili školní docházku a úroveň kontroly astmatu u 766 dětí. Výsledky ukázaly, že 20,9 % dětí mělo alespoň jednu absenci ve škole z důvodu astmatu v průběhu jednoho měsíce. U dětí s astmatem byl navíc prokázán častější neúspěch ve škole oproti jejich vrstevníkům (Harris et al., 2017). Edukace poskytovaná ve školním prostředí má potenciál zahrnout velký počet dětí zároveň. Dopady způsobené astmatem na vzdělání jsou větší u dětí pocházejících z nižších socioekonomických skupin nebo etnických menšin. Edukace a intervence provedené ve školním prostředí nabízí stejné možnosti pro všechny skupiny dětí a snižují tak nerovnosti v sebeřízení astmatu u dětí. Edukace ve školách zaměřená na sebeřízení astmatu snižuje počet hospitalizací, zlepšuje symptomy, snižuje počet návštěv na pohotovosti a neplánované návštěvy dětí u praktického lékaře. Efektivita edukace je dle této studie navíc

konzistentní napříč středními a základními školami. Edukace je účinnější, je-li prováděná v době vyučování namísto volného času dětí (Harris et al., 2019).

Školní intervence zaměřené na samosprávu astmatu byly středně účinné při snižování míry hospitalizací u dětí, účinné ve snižování návštěvnosti pohotovostních služeb a snižování počtu dní absence dětí ve škole. Nejúčinnějším výsledkem pak bylo snížení využívání zdravotní péče (Kneale et al., 2019). Mezi edukační programy pro mladší děti lze zařadit například edukační program Školy šetrné k astmatu (Asthma Friendly Schools) pod záštitou Louisianského Programu pro Prevenci a Management Astmatu (Louisiana Asthma Management and Prevention Program) ve všech veřejných školách. S pomocí nástroje V jaké míře je vaše škola přizpůsobená dětem s astmatem? (angl. How asthma friendly is your school?) zkoumali autoři vhodnost škol pro studenty základních škol s astmatem. Školy identifikované jako nedostatečně připravené byly následně zařazeny do edukačního programu. Personál školy byl edukován v problematice astmatického onemocnění a ve školách byly aktivně vyhledávány spouštěče astmatu. Pokud školy neprošly kontrolou školního prostředí na přítomnost spouštěčů astmatu, byla vyžadována náprava a následně zopakování kontroly. Pro lepší kontrolu byli všichni žáci vyšetřeni lékařem, který diagnostikoval astma i u některých již nediodagnostikovaných pacientů s astmatem. Pro děti, tzv. teenagery, vznikl například program Puff City, který byl provozován skrze webové stránky a zahrnoval edukaci v oblasti důslednosti v medikaci, dostupnosti záchranného inhalátoru a důležitosti ukončení kouření cigaret (Chrastina & Drlík, 2016, str. 48 - 50).

Edukace dospělých s astma má také svá specifika. Správně nastavená a dodržovaná léčba znamená snížení finančních nákladů na zdravotní péči. Jelikož má management astmatu významný dopad na fyzický, psychický stav, ale i pracovní život nebo sociální vazby, je důležité nastavit edukaci zaměřenou individuálně pro daného pacienta. Důležitá je také spolupráce pacienta na tvorbě léčebného plánu, což zvyšuje jeho účinnost a tím i kvalitu života pacienta (Chrastina & Drlík, 2016, str. 50 - 52). Astma je často vnímáno jako onemocnění mladší populace, ale může se vyvinout i u dospělých jedinců nebo seniorů. Obecně vzato astma s počátkem v dospělosti často přetrvává až do konce života. Během stárnutí se zhoršuje funkce plic, u seniorů s astmatem bývá zhoršení plicní funkce dokonce znásobeno astmatem. U seniorských pacientů je důležité edukovat v oblastech vyhýbání se tabákovému kouří, správného používání inhalátorů, projevech astmatu. U seniorů se doporučuje používání výdechoměru (Peak Flow Meter), kdy díky souběžnému měření společně s rozpoznáním symptomů pomáhá pacientům rozpoznat stav jejich astmatu. V seniorském věku bývá astma navíc často nediodagnostikováno nebo podceňováno. Počet dětí trpících astmatem ve světě stále

stoupá. Zatímco zahraniční státy na tuto skutečnost reagují zavedením celostátních či oblastních edukačních programů pro děti s astmatem, nebyly zatím dohledány žádné informace o zavádění obdobných programů v České republice (Chrastina & Drlík, 2016, str. 52).

Další alternativou, kde může edukace astmatických pacientů probíhat, je pomocí digitálního zdravotnictví. Digitální zdravotnictví má dopad na širší část pacientů i veřejnost, je efektivnější z hlediska nákladů a bývá spojeno s vysokou spokojeností pacientů. Umožňuje poskytování péče na dálku a také zajišťuje včasný přístup ke zdravotní péči při běžných problémech s astmatem (Poowuttikul & Seth, 2020). Mezi možnostmi digitální edukace patří online platformy (webové stránky, webové aplikace, online fóra), počítačové platformy (mobilní aplikace, SMS, hry, interaktivní systémy rozpoznávání hlasu), telemonitoring, telezdravotnictví a telefonické hovory se zdravotnickými pracovníky. Online platformy zahrnují webové stránky, webové aplikace a online fóra a mohou být zaměřeny na jednotlivce či skupiny. Jedná se o veškeré možnosti poskytnutí intervence spravované prostřednictvím webového prohlížeče online a vyžadujícího internetové připojení. Mezi počítačové platformy řadíme všechny možnosti edukace poskytované prostřednictvím mobilních telefonů, tabletů nebo stolních počítačů nevyžadujících k provedení připojení k internetu (Chan et al., 2022, str. 3 - 5).

Mobilní aplikace jsou volitelné doplňky pro chytré telefony a tablety. Cílem aplikací pro astma je podpora dodržování léčby podporou celkových dovedností v oblasti sebeřízení astmatu, například prostřednictvím připomínek nebo zpětné vazby o dodržování léčby. Mohou zajišťovat komunikaci a shromažďování informací od uživatelů a poskytovat adhezenční intervence považované za vysoce přizpůsobitelné, levné a snadno dostupné. Nevýhodou mobilních aplikací je nízká míra zapojení uživatelů a obavy skrze ochranu soukromí a správy dat (Chan et al., 2022, str. 5). Jelikož je používání mobilních telefonů v současné době stále rozšířenější, nabízí se možnost využívat aplikace na svých mobilních telefonech pro vlastní léčbu astmatu. Aplikace mohou pacientům umožnit sledovat a řídit onemocnění, získat vzdělání a zlepšit zdravotní gramotnost. Usnadňují rovněž komunikaci mezi pacientem a zdravotnickým pracovníkem. Poskytovatelé zdravotní péče by si proto měli být vědomi těchto možností a měli by být schopni zhodnotit kvalitu aplikací zaměřených na astma. Během studie z roku 2019 byl 29 odborníky na respirační onemocnění vytvořen rámec pro hodnocení kvality aplikací pro astma z hlediska vzdělávání v oblasti sebeřízení astmatu i strategií změny chování. Tento rámec by měl sloužit jako první krok k využívání aplikací pro léčbu astmatu jako součásti souboru strategií, které mají poskytovatelé zdravotní péče k dispozici pro zlepšení kvality života pacientů s astmatem (Guan et al., 2019).

Vliv používání těchto mobilních aplikací vedených všeobecnou sestrou na léčbu astmatu u dětí zkoumali autoři studie z roku 2019. Celkových 152 dětských participantů bylo rozděleno do experimentální a intervenční skupiny. Experimentální skupina byla edukována a dostávala intervence skrze mobilní aplikaci od všeobecné sestry při pravidelných kontrolách. Kontrolní skupina aplikaci k dispozici neměla a docházela pouze na pravidelné kontroly, kde byla edukována přidělenou všeobecnou sestrou. Výsledky prokázaly, že děti v experimentální skupině měly lepší adherenci k medikaci, méně diagnostikovaných respiračních infekcí, menší počet exacerbací astmatu a menší počet dnů užívání antibiotik. Všechny tyto aspekty ovlivnily dále také snížení absence dětí ve škole, ztráty zaměstnání rodičů a výdaje na léčbu dítěte v experimentální skupině (Lv et al., 2019). Jednou z mobilních aplikací využívaných k léčbě a edukaci v oblasti chronických onemocnění, jako je astma, je Telegram. Telegram je mobilní aplikace pro zasílání zpráv, podobná aplikaci WhatsApp, s možností vytvářet skupiny a nadskupiny a jako členové nebo uživatelé sdílet velké soubory jako dokumenty, videa a fotografie. V roce 2020 byl během íránské studie přezkoumán rozdíl mezi edukací adolescentů s astmatem skrze aplikaci Telegram oproti vzdělávání během osobního kontaktu s všeobecnou sestrou. V dané studii bylo 64 účastníků rozděleno do experimentální skupiny (edukace skrze Telegram) a kontrolní skupiny (edukace skrze osobní kontakt). Obsah edukace byl totožný u obou skupin, šlo tedy jen o rozdílnou formu podání informací. Hodnocení výsledků probíhalo pomocí krátkého dotazníku kvality života u dětského astmatu před zahájením edukace a následně 5 týdnů po skončení edukačního programu. Výsledkem studie bylo stejné zlepšení výsledků v krátkém dotazníku kvality života u dětského astmatu u obou skupin, což dokazuje, že využití mobilních aplikací pro edukaci u adolescentů má stejnou míru účinnosti jako edukace během osobního kontaktu (Faraji et al., 2020).

Dalším příkladem aplikace pro edukaci a monitoring astmatu je „Health Buddy“. Health Buddy je interaktivní zdravotnické komunikační zařízení umožňující dětem sledovat své symptomy a předávat je pomocí zabezpečených webových stránek zdravotnickému pracovníkovi. U dětí používající tuto aplikaci bylo zaznamenáno menší omezení aktivity, lepší hodnoty maximální výdechové rychlosti, snížení počtu urgentních hovorů do nemocnice a zlepšení chování v oblasti sebepečce. Celkově se dá říci, že prostřednictvím mobilních aplikací lze podpořit samosprávu astmatu a zlepšit kvalitu života pacientů, podpořit dodržování medikace a snížit celkové náklady na péči o pacienty s astmatem. Často bývají však postrádána komplexní nebo univerzální klinická hodnocení, která nemusí vždy vycházet z lékařských doporučení a nejsou regulována veřejnými orgány. Téměř polovina pacientů má problémy s trvalým používáním aplikace. Je proto nutné, aby byly tyto aplikace komplexnější a

standardizovanější a dokázaly udržet uživatele dlouhodobě stabilního (Poowuttikul & Seth, 2020). Rozšíření používání mobilních telefonů se využívá také u intervencí založených na SMS. Cílem těchto intervencí je zlepšit adherenci zasíláním krátkých zpráv jako připomínek k užívání léků nebo doručování vzdělávacích, či behaviorálních sdělení na mobilní telefony. Toto umožňuje řešit překážky adherence, které jsou u každého jedince individuální (Chan et al., 2018, str. 5). Studie od Chana (2022, str. 5 - 6) dále odkazuje na práci z roku 2016, která uvádí, že využití intervencí založených na SMS ke zlepšení adherence by mohlo potenciálně zdvojnásobit šance na adherenci u různých chronických onemocnění (Thakkar et al., 2016). Bylo však dále prokázáno, že účinek intervenčních zpráv v předem stanoveném pravidelném časovém intervale může časem slábnout. Někteří pacienti vnímají každodenní upomínky jako obtěžující a preferují sledování pouze jednou týdně (Poowuttikul & Seth, 2020). Na podobném principu fungují i počítačové hry a programy. Předpokládá se, že intervence založené na hrách a programech jsou účinné při ovlivňování chování schopností motivovat a podněcovat zapojení zejména u dětí a dospívajících. Překážkami v jejich využití jsou v současné době ale obtíže s výrobou a vysoké náklady (Chan et al., 2022, str. 5 - 17).

Velkým pokrokem v poskytování digitálních intervencí bylo vyvinutí internetových systémů monitorování astmatu, v nichž byly pacientům poskytnuty přenosné spirometry a kapesní počítače do dlaně pro zaznamenávání plicní funkce a příznaků v domácím prostředí. Výsledky jsou následně přenášeny do databáze lékařských záznamů, kde je může lékař zkontrolovat a může pacientovi poskytnout okamžitou zpětnou vazbu. Takováto péče je účinná zejména u pacientů, kteří nemají snadný přístup ke specializované péči o pacienty s astmatem (Poowuttikul & Seth, 2020). Novou metodou je také elektronické monitorování inhalačních léků na astma. Tato metoda spočívá v použití senzoru pro měření užívání inhalačních léků. Senzor zaznamenává datum, přesný čas a počet použití inhalátorů a poté tato data přenáší prostřednictvím bluetooth do spárovaného zařízení. K těmto datům má následně přístup pacient i poskytovatel zdravotnické služby, který může následně poskytnout pacientovi okamžitou zpětnou vazbu. Příkladem senzoru pro monitoraci používání inhalátorů schválených Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv Spojených států amerických (angl. Food and Drug Administration) je „SmartTouch“, „Propeller Health“ nebo „Doser“ (Poowuttikul & Seth, 2020).

## 2.2 NEFARMAKOLOGICKÉ INTERVENCE V RÁMCI PREVENCE A EDUKACE U PACIENTŮ S ASTMA BRONCHIALE

V rámci prevence a naplánování nefarmakologických intervencí je důležité znát ovlivnitelné faktory vzniku astmatu a těm je potřebné se vyhýbat. Mezi tyto faktory patří například kvalita ovzduší, množství jeho znečištění a množství a variabilita patogenů, kterým je dítě vystaveno během jeho prvních měsíců. Prostřednictvím mnoha studií po celém světě bylo prokázáno, že vystavení přirozeným patogenům v kojeneckém věku je spojeno s lepší imunitou, plicní funkcí a nižší prevalencí astmatu v dospělosti. V rámci prevence astmatu je tedy pro děti lepší vyrůstat na venkově, což může snížit riziko astmatu až o 25 %. Na druhou stranu domácí mazlíčci mohou dle různých autorů u dětí zvyšovat, ale také snižovat riziko vzniku astmatu (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 2 - 5). Jedním z hlavních zhoršujících faktorů astmatu je bezpochyby užívání tabáku, proto by měly ošetrovatelské intervence začínat podporou a motivací k zanechání kouření. Tabák je spojen se zhoršením příznaků astmatu, zvýšením počtu hospitalizací, zhoršenou odpovědí na inhalační a perorální léčbu a zvýšením zánětu. Ve vícero studiích bylo prokázáno zlepšení bronchiální hyperreaktivity po čtyřech měsících. Je proto důležité, aby všeobecné sestry podporovaly informovanost a nabízely možnosti odvykání kouření každému kuřákovi s astmatem, který je schopen, a především ochoten přestat kouřit (Vaquero-Lozano et al., 2021, str. 8).

Dalším velkým rizikovým faktorem je nadváha nebo obezita. Ve studiích je uváděno, že příznaky astmatu se častěji vyskytují u pacientů s nadváhou a mají menší pravděpodobnost na dostatečnou kontrolu nad astmatem (Reddel & Levy, 2015, Selberg et al., 2019), proto by měly všeobecné sestry podporovat pacienty s astmatem a nadváhou ve snižování hmotnosti správnou stravou a fyzickou aktivitou (Selberg et al., 2019). Fyzická aktivita je důležitá pro správnou funkci těla, a především pro správnou funkci endokrinních orgánů. Byla zjištěna souvislost mezi fyzickou nečinností a zvýšeným rizikem astmatu, či jeho závažnějším průběhem. Dospělí pacienti s astmatem, kteří pravidelně vykonávají libovolný druh fyzické aktivity, mají 2,5krát vyšší pravděpodobnost dobré kontroly nad astmatem (Bacon et al., 2015). Navzdory těmto prokázaným přínosům fyzického cvičení pacientů s astmatem je pravděpodobné, že tito pacienti budou aktivně pohyb vyhledávat méně než zdraví jedinci. Jedním z důvodů může být skutečnost, že cvičení může vyvolat příznaky exacerbace astmatu. Autoři studie dále uvádí, že u 40 – 90 % pacientů s astmatem došlo kvůli fyzické aktivitě ke zhoršení příznaků astmatu. Je proto vhodné doporučit pacientovi typ pohybu s menší pravděpodobností způsobení těchto problémů, nebo zařadit před cvičení zahřátí těla. Nejvíce doporučovanou aktivitou pro pacienty



s astma je aerobní trénink, jelikož vede k fyziologickému zlepšení plicní funkce a snížení počtu exacerbací. Mezi aerobní cvičení řadíme například chůzi, jízdu na rotopedu nebo plavání (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 14 - 15). Aerobní trénink podporuje protizánětlivé účinky u pacientů s astmatem a snižuje spotřebu léků. Nejčastěji používanými a doporučovanými cvičebními strategiemi jsou aerobní a dechová cvičení, ale i intenzivní intervalový trénink. U pacientů s astmatem je snížena dechová kapacita. Již v roce 1990 bylo však prokázáno, že mírné fyzické cvičení po dobu tří měsíců zlepšuje kondici a kardiopulmonální výkonnost u pacientů s astmatem. Nejlepší strategií fyzického tréninku byla uvedena ta, při které se pacient cítí nejlépe. Mezi prokazatelně účinné typy cvičení pro pacienty s astmatem se řadí například odporový trénink nebo vysoce intenzivní intervalový trénink. Vysoce intenzivní intervalový trénink neboli HIIT (High intensity interval training) napomáhá kontrole nad astmatem, námahovou dušností a úzkostí. Navíc bylo prokázáno, že intervalové tréninky jsou pro snižování dušnosti a zvyšování fyzické aktivity až o 50 % účinnější než tréninky konstantní (de Lima et al., 2023). V roce 2014 se autoři studie zaměřili na výzkum týkající se zhodnocení účinku a bezpečnosti cvičení ve vodě pro dospělé pacienty s astmatem. Žádné přínosy cvičení ve vodě však oproti klasickému cvičení prokázány nebyly a výsledky u obou typů cvičení byly totožné (Grande et al.). Mezi přínosy pravidelné fyzické aktivity a cvičebních programů patří také snížení počtu a intenzity exacerbací, zlepšení psychosociálních příznaků a zvýšení tolerance cvičení. Ve směrnících je pacientům doporučováno vést aktivní život bez omezení, avšak spíše volit aktivity s menší zátěží, jako je jóga (Vaquero-Lozano et al., 2021, str. 7 - 9). Není zcela znám mechanismus, jak jóga ovlivňuje příznaky astmatu, existuje však několik teorií pro vysvětlení. Během cvičení jógy se snižuje dechový objem a dechová frekvence, což může zasahovat do procesu vyvolávajícího astmatické záchvaty. Dechová cvičení při cvičení jógy by mohla dopomáhat uvolnění potlačených emocí, snížení úzkosti a uvolnění svalového napětí. Zároveň mohou některé jógové pozice pomáhat rozšířit hrudník a prodloužit dobu zadržení dechu i vitální kapacitu plic. Součástí jógy je meditace, která napomáhá kontrole a zpětné vazbě dýchacích svalů (Yang et al., 2016).

V systematických přehledech je poukazováno na to, že se děti s astmatem věnují fyzickým aktivitám méně než děti, které astmatem netrpí, to se týká především dívek. U dětí s nízkou úrovní fyzické aktivity je až o 35 % vyšší riziko vzniku nového astmatu nebo sípání. Jiné studie prokázaly pozitivní dopad programů na podporu fyzické aktivity u dětí například snížením počtu exacerbací (Wanrooij et al., 2013, Economou et al., 2015, Lochte et al., 2016, str. 16). Nebyly zatím však dohledány žádné takovéto fungující programy pro děti s astmatem. Během studie prováděné ve Velké Británii bylo kvalitativními metodami výzkumu

prokázáno, že problém s fyzickou aktivitou u dětí s astmatem je způsoben také špatnou dostupností inhalátorů ve školách a strachem dětí použít inhalátor před ostatními žáky v případě potřeby. Vysvětlením bylo, že děti se fyzických aktivit raději zdržují kvůli obavám z posměchu (Jago et al., 2017).

Součástí tréninku u pacientů s astmatem by měla být také dechová cvičení. Ta mohou zlepšit pacientovi kvalitu života s astmatem i jeho psychický stav. Doporučuje se například „Buteyková metoda dýchání“, jógové dýchání nebo dechový trénink vedený fyzioterapeutem. Při těchto typech dýchání se stimuluje nosní a brániční dýchání, prodlužuje se doba výdechu, zpomaluje se dechový proud a reguluje se dechový rytmus (de Lima et al., 2023). U pacientů s astmatem bylo prokázáno velmi časté abnormální nebo dysfunkční dýchání. Je proto důležité zaměřit se na rekvalifikaci dýchání, snížení hyperventilace, zpomalení dechové frekvence, prodloužení výdechové fáze a podporu bráničního a nosního dýchání (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 14 - 15). V posledních letech je uváděn zvýšený zájem o nefarmakologickou léčbu v případě léčby astmatu. Jednou z nejvýznamnějších nefarmakologických intervencí je nácvik dýchání obsažený v různých technikách, jako je „Papworthova metoda“, jóga, kapnometricky asistovaný dechový trénink nebo trénink pomalého dýchání a uvědomování. V 50. letech 20. století zavedl v Rusku doktor Buteyko metodu zvanou Buteyková dechová technika. Jelikož patří mezi hlavní příčiny chronické hyperventilace dysfunkční návyky, jako je dýchání ústy nebo dýchání horní částí hrudníku, založil novou metodu na zadržování dechu a jeho kontrole ke snížení dechového objemu a obnovení metabolické rovnováhy. Ve studii z roku 2020 byla porovnána skupina dětí s astmatem s běžnou zdravotnickou péčí a skupina dětí s astmatem, která kromě běžné péče podstoupila kurz Buteykovy dechové techniky. Výsledky zaznamenaly významné snížení užívání léků u 6 účastníků v intervenční skupině, zatímco u 6 účastníků z kontrolní skupiny nedošlo k žádnému poklesu. Došlo také ke zlepšení dechových parametrů a zvýšení skóre v testu zadržování dechu. Zatímco studie o vlivu Buteykovy metody na dospělé s astmatem neuvádějí změnu plicních funkcí pacientů, zdá se, že u dětských astmatických pacientů plicní funkce na tuto metodu reagují. U dětí s astmatem se zvyšuje oproti dospělým pacientům pravděpodobnost zvrácení funkčních a strukturálních změn vlivem astmatu (Vegedes et al., 2020).

Mezi dechová cvičení lze řadit i zpěv. Autoři studie z Anglie zkoumali, jaký vliv má na děti s astmatem navštěvování pěveckého sboru BreathStars vedeného sestrou. Sboru se mohly účastnit celé rodiny pacientů s astmatem, včetně sourozenců bez diagnostikovaného astmatu. Děti i rodiče uváděli výrazné zlepšení kontroly astmatu, sourozenci dětí s astmatem sdělovali, že už je sourozenec nebudí v noci kvůli astmatu. Děti i rodiče uvedli, že návštěvy sboru

považují za pozitivní a příjemnou zkušenost. Matky dětí také poukazyvaly na zvýšení sebevědomí dětí a zlepšení schopnosti dětí zapojit se do her ostatních dětí bez astmatu. Jedna z matek uvedla, že jedním z faktorů, kvůli kterým se rozhodli zapojit do tohoto šetření, bylo, že šlo o nemedicínskou komunitní činnost, do které se mohla zapojit celá rodina. Děti bez astmatu sdělovaly, že po této zkušenosti lépe chápou, co jejich sourozenci s astmatem prožívají (Bowden et al., 2019).

Důležitou intervencí je také podpora pacientů k dodržování pravidelné udržovací léčby. Nízké užívání udržovací medikace je spojeno s vyšší nutností návštěv pohotovosti. Je proto důležité pacienty při každém kontaktu motivovat a podporovat v dodržování léčby a režimových opatření (Selberg et al., 2019). Oblíbenou pomůckou k léčbě i edukaci o astmatu je akční plán pro astma. Ošetřovatelský tým společně s ošetřujícím lékařem by měl za úzke spolupráce s pacientem vytvořit individuální plán léčby zohledňující zdravotní gramotnost pacienta, jeho finanční situaci, životní styl i sociální situaci. Je důležité zaměřovat se na parametry, které jsou pro pacienta nejdůležitější v jeho každodenním životě. Akční plán by měl být v písemné či elektronické podobě. Jelikož nabízí návod k léčbě, pomáhá akční plán snižovat počet nekontrolovaných příznaků i neplánovaných návštěv u lékaře. Při každé návštěvě pacienta by však mělo docházet k jeho aktualizaci dle současného stavu pacienta, jeho aktuálním cílům, ale i novým možnostem léčby. Pro lepší hodnocení akčních plánů pro astma byly definovány 3 barevné zóny. První zóna je zelená a značí dobře kontrolovatelné astma. Další zónou je zóna žlutá značící potřebu kontrolního a léčebného zásahu. Poslední zóna je červená a značí exacerbaci astmatu, nebo těžce kontrolovatelné astma. Pacient v časovém průběhu přechází mezi jednotlivými zónami dle momentálního stavu. Akční plán má pacientovi vyskytujícímu se ve žluté zóně pomoci rozpoznat zhoršující se symptomy, které by mohly vést do zóny červené. V případě rozeznání zhoršujících se symptomů pacient zahájí akční plán a řídí se jím danými pokyny. Pacient vyhledává poté lékařskou pomoc až v případě, že se jeho stav do dvou dnů od zahájení akčního plánu nezlepšuje (Rance, 2016, str. 614 - 624). Akční plán má sloužit jako účinný nástroj pro edukaci pacientů a snižuje využívání zdravotní péče, zlepšuje příznaky astmatu a zlepšuje kvalitu života pacientů. Studie ale prokázaly, že pouze 30 % pacientů s astmatem akční plán pro astma obdrželo, a to především z důvodu nedostatku času poskytovatele zdravotní péče. Byl proto vyvinut nástroj usnadňující zdravotnickému personálu aktualizovat akční plán při každé návštěvě dle jeho aktuálního stavu a potřebám. Pacient si před vstupem do ordinace vygeneruje prostřednictvím systému Electronic Asthma Management System ve svém chytrém telefonu individuální akční plán odrážející úpravy v medikaci na základě pokynů pro astma z několika zdrojů (Poowuttikul & Seth, 2020). K posouzení

aktuálního stavu pacienta s astmatem může sloužit také test kontroly astmatu, kterým je dokumentován čtyřdenní stav pacienta a jeho symptomy. Tyto údaje jsou následně převáděny na bodovou odpověď identifikující astma pacienta jako kontrolované, či nekontrolované (Rance, 2016, str. 623 - 624).

Děti i dospělí mohou mnohdy reagovat přehnaně na příznaky astmatu a jejich subjektivní stav bývá často odlišný od objektivní plicní funkce. Úzkost je fyziologický stav tvořený kognitivními, emočními a behaviorálními složkami. Ve studiích je potvrzována souvislost mezi astmatem a panikou. Pocit tlaku na hrudi může u dětí vyvolat paniku a hyperventilaci, která pak může vyvolat bronchospasmus. Maladaptivní chování je běžné u dětí s astmatem, které se naučily bát se svých příznaků a následně si o nich vytvořily zkreslené představy. Behaviorální terapie je psychoterapeutický přístup založený na úpravě předpokladů a chování s cílem změnit narušené emoce. Ve světovém výzkumu bylo prokázáno, že pacienti pociťují úzkost v souvislosti s astmatem, ale mají také vyšší riziko vzniku jakékoli úzkostné poruchy. Ve studii se dále potvrdilo, že použití kognitivně-behaviorální terapie přináší přínosy při snižování úzkosti u jedinců s astmatem (Pateraki & Morris, 2018). Jelikož astma způsobuje značný diskomfort a zhoršuje kvalitu života, bývá astma často spojováno s úzkostí až depresemi a jinými psychologickými poruchami. Uvádí se, že astmatici mají až 6krát větší pravděpodobnost trpět poruchami nálad během svého života. Je proto důležité, aby měli pacienti s astmatem přístup k psychologické péči pro nastavení kontroly nad chorobou, k vytvoření zdravého vztahu k farmakologické léčbě a adekvátnímu zvládnutí emocí a stresu. Především u pacientů s těžce zvladatelným astmatem, které může způsobit úzkostné až depresivní symptomy a tím dále zhoršovat kontrolu nad astmatem. Je také třeba brát v úvahu, že potíže s dýcháním mohou vést k pocitu bezmocnosti, dušení a pocitu blížící se smrti. Bylo prokázáno, že pacienti s astmatem a změnami nálad docházejí na pohotovost častěji a se silněji se projevujícími příznaky astmatu (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 6 - 7).

V západních zemích se k léčbě astmatu používají především protizánětlivá léčiva, léčiva proti bronchiálnímu spasmu a kašli nebo kyslík. V Číně jsou hluboké teoretické základy a bohaté klinické zkušenost s léčbou astmatu využívány k léčbě astmatu prostřednictvím vícero nefarmakologických řešení, jako je například masáž tuina. V tuina jsou využívány doteky lékaře v podobě stlačení, uchopení nebo štípnutí ke zlepšení odpovídajícího klinického příznaku. V řadě studií bylo prokázáno, že tuina může napomoci ke zvýšení koncentrace vápenatých kationtů v žírných buňkách imunitního systému a tím lze posílit imunitní funkci. Jde o běžnou techniku v Číně i mnoha dalších zemích (Wang et al., 2020). K léčbě astmatu mohou přispět i jiné typy masáží, jako je reflexní masáž. Reflexologie zahrnuje vyvíjení tlaku prsty na chodidla,

ruce nebo uši. Zásadou reflexologie je předpoklad, že každý tělesný systém odráží obraz na ruce a nohou, takže stimulací reflexního místa daného orgánu způsobujeme jeho fyzické změny. Další možností masáže je masáž tahová. Při této masáži jde o pomalé, jemné, stejnoměrné pohyby dlaní po zádech se zklidňujícím účinkem. Prostřednictvím tahové masáže je snižována srdeční frekvence, krevní tlak, dechová frekvence a spotřeba kyslíku. Ve studiích byla prokázána účinnost reflexní i tahové masáže na příznaky bronchiálního astmatu. Tyto masáže jsou účinné i ve snižování stresu, uvolňování zánětlivých mediátorů a zklidnění mysli. Díky snadnému provádění těchto masáží a jejich nízké ceně mohou být intervence s nimi spojené užitečné ke zlepšení kontroly nad astmatem a snížení návštěv pohotovostní lékařské péče (Sarikhani et al., 2023).

Na vznik a aktuální stav astmatu má vliv také strava. S větším výskytem astmatu souvisí převaha živočišných produktů ve stravě. Vysoký příjem tuků a nízký příjem vlákniny způsobují záněty dýchacích cest a zhoršení plicních funkcí. Jednou z potravin, která nepřímo ovlivňuje zhoršení astmatu, jsou mléčné produkty. Častá konzumace mléčných produktů napomáhá vzniku astmatu u dětí. K protektivním potravinám naopak patří například ovoce, zelenina nebo celozrnné produkty. Protektivní účinek mají také Omega-3 nenasycené mastné kyseliny nebo vitamín D. Na zhodnocení souvislosti mezi astmatem a hladinou vitamínu D v těle byla zrealizována studie, v níž bylo prokázáno, že děti s nedostatkem vitamínu D měly pětkrát větší pravděpodobnost mít diagnostikované astma. Nedostatek vitamínu D byl určen jako jeden z 8 nejsilnějších predikátorů vzniku astmatu. U již diagnostikovaného astmatu souvisí nedostatek vitamínu D s četnějšími exacerbacemi a návštěvami urgentní lékařské služby (Clemente-Suárez et al., 2023, str. 2 - 6, 7 - 15). Další běžně používanou intervencí všeobecnými sestrami v zahraničí je domácí návštěva a zhodnocení spouštěcích faktorů v domácím prostředí. Bylo potvrzeno, že exacerbace astmatu souvisí s podmínkami bydlení a expozicí alergenů. Příkladem toho může být nedostatečné větrání, tabákový kouř a jiné. Ve studiích zkoumajících vliv domácích návštěv na stav a kontrolu nad astmatem byla prokázána účinnost zlepšení příznaků astmatu a snížení návštěv urgentní péče. Rodinám byly během této studie navíc dodávány sanační prostředky jako vysavače, pokrývky postelí, přípravky proti škůdcům (Chan et al., 2021, str. 2).

Na pomezí nefarmakologických a farmakologických intervencí je nácvik správné inhalační techniky, která je jedním z předpokladů úspěšné léčby. Technika inhalace by měla být vyučována, opakována a kontrolována alespoň při předepisování nových léků, zhoršení kontroly astmatu, nebo minimálně jednou ročně. U malých dětí by měli být rodiče žádáni, aby předvedli techniku inhalování při každé návštěvě (Pijnenburg et al., 2015).

## 2.3 SHRNU TÍ TEORETICKÝCH VÝCHODISEK A JEJICH VÝZNAM

Tato bakalářská práce se zabývá správnou edukací pacientů s astmatem všeobecnými sestrami. První podkapitola shromažďuje poznatky o náležitostech správné edukace pacientů s astmatem, jejich klíčových vlastnostech a způsobech, jak a kde by edukace měla být prováděna. Každá věková kategorie má svá specifika a jiné dlouhodobé i krátkodobé cíle léčby, a je nutné ke každému přistupovat s individuálním přístupem. Pacienti by se zároveň měli podílet na vytváření svých osobních léčebných plánů spolu s lékařem a ošetrovatelským personálem. Edukace o astmatu je důležitým bodem nejen při léčbě astmatu, ale zároveň i při jeho prevenci. Existuje mnoho faktorů, které vzniku onemocnění napomáhají, a při jejich eliminaci nemusí k nemoci vůbec dojít. Práce zároveň poskytuje ucelený náhled na možnosti edukace astmatických pacientů skrze digitální sféru a dále jsou rozebrány její klady i zápory. Edukace skrze sociální sítě, webové stránky či mobilní aplikace nabízí možnost rozšířit informace do širších okruhů a nabídnout informace o astmatu a jeho léčbě i široké veřejnosti. Druhá podkapitola se pak věnuje příkladům širokého spektra jednotlivých intervencí, které mohou všeobecné sestry v rámci edukace navrhnout, a doporučit tak pacientům s ohledem na nefarmakologické možnosti léčby a udržení kontroly nad astmatem v dlouhodobém měřítku.

Významem bakalářské práce je zvýšit povědomí o nutnosti správné edukace pacientů s astmatem a nabídnout možnosti, kterými lze správné edukace docílit. V České republice je zdravotní péče o pacienty s astmatem vnímána stále jako úděl lékařů, zatímco v zahraničí přechází mnoho kompetencí v péči o pacienty s astmatem a jejich důslednou a pravidelnou edukaci na všeobecné sestry vyškolené přímo v problematice astmatu. Převedení určitých odpovědností a kompetencí z lékařů na všeobecné sestry v rámci péče o pacienty s astmatem v České republice by mohlo snížit ekonomickou zátěž zdravotní péče o pacienty s astmatem a zvýšit efektivitu léčby astmatu. Práce poukazuje na funkční zahraniční projekty zaměřené na péči o pacienty s astmatem a jejich edukaci, které v České republice prozatím nebyly realizovány. V zahraničí probíhá mnoho studií zkoumajících efektivitu edukace ve školním prostředí skrze digitální sféru nebo za pomoci komunitních center a služeb. Spojením komunitní péče se zdravotní péčí dochází v rámci léčby astmatu prokazatelně k lepším výsledkům. Práce by tak mohla sloužit i jako inspirace pro zkvalitnění péče o pacienty s astmatem v České republice zavedením některého ze zahraničních programů či opatření v rámci zkvalitnění diagnostiky a prevence astmatu a větším propojením mezi komunitní a zdravotní péčí. Posílením prevence a správné edukace by dle zdrojů použitých v této bakalářské práci mohlo dojít ke snížení ekonomických nákladů na léčbu pacientů s astmatem. Práce by mohla sloužit i

jako nabídka možností typů edukace pro pacienty s astmatem všeobecným sestřím a pomoci jim určit vhodnou formu edukace pro každého pacienta individuálně. Důležitá je především konzistentní péče a pravidelné aktualizace plánů péče.

Tato práce může být přínosná především pro všeobecné sestry, ale i pro studenty ošetrovatelských oborů, kteří na základě získání povědomí o této problematice mohou být schopni lépe edukovat pacienty s astmatem o nefarmakologických možnostech terapie.

Limitací této bakalářské práce je malý počet tuzemských studií. Ačkoli je astma v České republice velmi rozšířené onemocnění napříč všemi věkovými kategoriemi, není dbán dostatečný důraz na edukaci pacientů a prevenci astmatu. V České republice je kladen důraz převážně na farmakologickou léčbu astmatu a pacienti ani všeobecné sestry si často neuvědomují, jak velký vliv na kontrolu nad astmatem mohou mít nefarmakologické ošetrovatelské intervence. Byla dohledána pouze jedna studie zabývající se touto problematikou přímo na území České republiky (Chrastina & Drlík, 2016). Jedna studie se zabývá tímto tématem v Německu (Atmann et al., 2019), našem sousedícím státě, a méně než polovina studií byla zrealizována Evropě (např. Clemente-Suárez et al., 2023, Pijnenburg et al., 2015, Bowden et al., 2020, Grande et al., 2014, Harris et al., 2017, Harris et al., 2019, Horváth et al., 2015, Jago et al., 2017, Kneale et al., 2019, Lochte et al., 2016, Maulood et al., 2023). Velká část studií se zaměřuje na oblast Severní Ameriky či Asie (např. Chan et al., 2022, Chan et al., 2021, Janevic et al., 2016, Lv et al., 2019, Nhu Nguyen, 2018), kde je tato problematika mnohem více rozšířeným tématem.

## ZÁVĚR

Prevalence onemocnění astma bronchiale narůstá. I přes tento fakt je oblast prevence astmatu, edukace pacientů s astmatem a možnosti nefarmakologické terapie stále nedostatečně zkoumána. Cílem této bakalářské práce proto bylo sumarizovat aktuálně dohledané poznatky o dosavadní efektivitě edukace astmatických pacientů a možnosti zlepšení edukace pacientů napříč všemi věkovými kategoriemi.

Prvním dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o obecných principech a efektivitě edukace u pacientů s astma bronchiale. Efektivita edukace pacientů s astmatem je prokázána zlepšením kvality života, snížením počtu návštěv na pohotovosti a snížením ekonomických nákladů na zdravotní péči spojenou s astmatem. Autoři studií použitých v této práci uvádějí, že většina pacientů s astmatem bývá nedostatečně edukována. V zahraničních státech již několik let aktivně fungují edukační programy pro zvýšení znalostí a dovedností v oblasti astmatu i zvýšení efektivity edukace. V České republice zatím podobný program nebyl dohledán. Dle obecných pravidel pro správnou edukaci by měla být edukace o astmatu vždy individuální a postavena úměrně úrovni věku, chápání a vzdělání. Edukace každé věkové skupiny má svá specifika a je při ní klíčové zaměřovat se na důležité aspekty pro daného pacienta. Forma edukace může být rozmanitá a odvíjí se například od velikosti cílové skupiny. U dětí školou povinných byla prokázána účinnost edukace v rámci školní výuky v jejich přirozeném prostředí. Moderní doba stále přináší nové možnosti edukace skrze digitální sféru, kam řadíme sociální sítě, webové stránky, mobilní aplikace i SMS. Digitální prostředí navíc poskytuje možnost edukace individuální, skupinové i masové. Dílčí cíl byl splněn.

Druhým dílčím cílem bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o nefarmakologických intervencích v rámci prevence a edukace pacientů s astma bronchiale. V rámci prevence existuje několik ovlivnitelných faktorů, jako například strava, ovzduší nebo míra vystavení přirozeným patogenům v kojeneckém věku. Základními intervencemi u pacientů s astmatem jsou zanechání kouření a pravidelný pohyb. Pohybově aktivní astmatici mají dle výzkumů použitých v této práci lepší kontrolu nad chorobou než pacienti se sedavým způsobem života. Nejvíce doporučovanou pohybovou aktivitou pro pacienty s astmatem je cvičení HIIT a jóga. Důležitou ošetřovatelskou intervencí je také správná technika dýchání. V zahraničí je hojně využívanou ošetřovatelskou intervencí i tvorba akčního plánu astmatu, který tvoří zdravotní personál společně s pacientem dle jeho aktuálních cílů. Plán je nutné



pravidelně aktualizovat. K alternativním ošetrovatelským intervencím patří poté například reflexní masáž nebo masáž tuina. Dílčí cíl byl splněn.

Dohledané poznatky z bakalářské práce mohou sloužit všeobecným sestřám i dalším nelékařským zdravotnickým pracovníkům jako souhrn hlavních bodů správné edukace a jako inspirace jednotlivých nefarmakologických ošetrovatelských intervencí. Managementu zdravotnických a školních zařízení by tato práce mohla posloužit jako inspirace zahraničních edukačních programů a strategií.

## REFERENČNÍ SEZNAM

Atmann, O., Linde, K., Werner, C., Dorn, U., & Schneider, A. (2019). Participation factors for asthma education programs - a cross sectional survey. *BMC Pulmonary Medicine*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-019-0979-3>

Bacon, S. L., Lemiere, C., Moullec, G., Ninot, G., Pepin, V., & Lavoie, K. L. (2015). Association between patterns of leisure time physical activity and asthma control in adult patients. *BMJ Open Respiratory Research*, 2(1), Article e000083. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2015-000083>

Bowden, L., Long, T., & Henry, H. (2020). Evaluation of a Choir as a Non-Medical Intervention for Children with Asthma: BreathStars. *Comprehensive child and adolescent nursing*, 43(2), 128–141. <https://doi.org/10.1080/24694193.2019.1607629>

Chan, A., De Simoni, A., Wileman, V., Holliday, L., Newby, C. J., Chisari, C., Ali, S., Zhu, N., Padakanti, P., Pinprachanan, V., Ting, V., & Griffiths, C. J. (2022). Digital interventions to improve adherence to maintenance medication in asthma. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6), CD013030. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013030.pub2>

Chan, M., Gray, M., Burns, C., Owens, L., Woolfenden, S., Lingam, R., Jaffe, A., & Homaira, N. (2021). Community-based interventions for childhood asthma using comprehensive approaches: a systematic review and meta-analysis. *Allergy, asthma, and clinical immunology : official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*, 17(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00522-9>

Clemente-Suárez, V. J., Mielgo-Ayuso, J., Ramos-Campo, D. J., Beltran-Velasco, A. I., Martínez-Guardado, I., Navarro Jimenez, E., Redondo-Flórez, L., Yáñez-Sepúlveda, R., & Tornero-Aguilera, J. F. (2023). Basis of preventive and non-pharmacological interventions in asthma. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1172391>

de Lima, F. F., Pinheiro, D. H. A., & de Carvalho, C. R. F. (2023). Physical training in adults with asthma: An integrative approach on strategies, mechanisms, and benefits. *Frontiers in rehabilitation sciences*, 4, 1115352. <https://doi.org/10.3389/fresc.2023.1115352>

Dor, A., Luo, Q., Gerstein, M. T., Malveaux, F., Mitchell, H., & Markus, A. R. (2018). Cost-effectiveness of an Evidence-Based Childhood Asthma Intervention in Real-World Primary Care Settings. *Journal of Ambulatory Care Management*, 41(3), 213–224. <https://doi.org/10.1097/jac.0000000000000231>

Economou, M., Middleton, N., Kolokotroni, O., Savva, S., Gavatha, M., Ioannou, P., Karpathios, T., & Yiallouros, P. (2015). Gender Differences in Objectively Assessed Physical Activity Between Asthmatic and Non-Asthmatic Children: A Descriptive Comparative Study among Cypriot Schoolchildren. *International Journal of Epidemiology*, 44(suppl\_1), i240. <https://doi.org/10.1093/ije/dyv096.431>

Faraji, S., Valizadeh, S., Sharifi, A., Shahbazi, S., & Ghojzadeh, M. (2020). The effectiveness of telegram-based virtual education versus in-person education on the quality of life in adolescents with moderate-to-severe asthma: A pilot randomized controlled trial. *Nursing Open*, 7(6), 1691–1697. <https://doi.org/10.1002/nop2.552>

Grande, A. J., Silva, V., Andriolo, B. N., Riera, R., Parra, S. A., & Peccin, M. S. (2014). Water-based exercise for adults with asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010456.pub2>

Guan, Z., Sun, L., Xiao, Q., & Wang, Y. (2019). Constructing an assessment framework for the quality of asthma smartphone applications. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0923-8>

Harris, K., Kneale, D., Lasserson, T. J., McDonald, V. M., Grigg, J., & Thomas, J. (2019). School-based self-management interventions for asthma in children and adolescents: a mixed methods systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011651.pub2>

Harris, K., Mosler, G., Williams, S. A., Whitehouse, A., Raine, R., & Grigg, J. (2017). Asthma control in London secondary school children. *Journal of Asthma*, 54(10), 1033–1040. <https://doi.org/10.1080/02770903.2017.1299757>

Horváth, A., Jókay, Á., Farkas, Á., & Tomisa, G. (2015). The characteristics of diagnosis, patient care and education of asthma and COPD patients from the perspective of the actors in the Hungarian healthcare system. *Journal of Public Health*, 24(1), 21–29. <https://doi.org/10.1007/s10389-015-0695-2>

Chrastina, J., Drlík, D. Možnosti ovlivnění symptomatologie, kontroly a self-managementu asthma bronchiale edukačními programy a intervencemi: syntéza zahraničních poznatků. *Kazuistiky v alergologii, pneumologii a ORL* 13, 3: 47–53, 2016.

Jago, R., Searle, A., Henderson, A. J., & Turner, K. M. (2017). Designing a physical activity intervention for children with asthma: a qualitative study of the views of healthcare professionals, parents and children with asthma. *BMJ Open*, 7(3), Article e014020. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014020>

Janevic, M. R., Stoll, S., Wilkin, M., Song, P. X. K., Baptist, A., Lara, M., Ramos-Valencia, G., Bryant-Stephens, T., Persky, V., Uyeda, K., Lesch, J. K., Wang, W., & Malveaux, F. J. (2016). Pediatric Asthma Care Coordination in Underserved Communities: A Quasiexperimental Study. *American Journal of Public Health*, 106(11), 2012–2018. <https://doi.org/10.2105/ajph.2016.303373>

Kneale, D., Harris, K., McDonald, V. M., Thomas, J., & Grigg, J. (2019). Effectiveness of school-based self-management interventions for asthma among children and adolescents: findings from a Cochrane systematic review and meta-analysis. *Thorax*, 74(5), 432–438. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2018-211909>

Lv, S., Ye, X., Wang, Z., Xia, W., Qi, Y., Wang, W., Chen, Y., Cai, X., & Qian, X. (2019). A randomized controlled trial of a mobile application-assisted nurse-led model used to improve treatment outcomes in children with asthma. *Journal of Advanced Nursing*, 75(11), 3058–3067. <https://doi.org/10.1111/jan.14143>

Lochte, L., Nielsen, K. G., Petersen, P. E., & Platts-Mills, T. A. E. (2016). Childhood asthma and physical activity: a systematic review with meta-analysis and Graphic Appraisal Tool for Epidemiology assessment. *BMC Pediatrics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0571-4>

Maulood, K. B., Khan, M., Syed Sulaiman, S. A., & Khan, A. H. (2023). Assessing the Impact of Health Education Intervention on Asthma Knowledge, Attitudes, and Practices: A Cross-Sectional Study in Erbil, Iraq. *Healthcare*, 11(13), 1886. <https://doi.org/10.3390/healthcare11131886>

Nhu Nguyen, V., Huynh Thi Hoai, T., & Chavannes, N. H. (2018). Knowledge on self-management and levels of asthma control among adult patients in Ho Chi Minh City, Vietnam. *International Journal of General Medicine*, Volume 11, 81–89. <https://doi.org/10.2147/ijgm.s157050>

Pateraki, E., & Morris, P. G. (2018). Effectiveness of cognitive behavioural therapy in reducing anxiety in adults and children with asthma: A systematic review. *The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma*, 55(5), 532–554. <https://doi.org/10.1080/02770903.2017.1350967>

Pijnenburg, M. W., Baraldi, E., Brand, P. L. P., Carlsen, K.-H., Eber, E., Frischer, T., Hedlin, G., Kulkarni, N., Lex, C., Mäkelä, M. J., Mantzouranis, E., Moeller, A., Pavord, I., Piacentini, G., Price, D., Rottier, B. L., Saglani, S., Sly, P. D., Szefler, S. J., . . . Lødrup Carlsen, K. C. (2015). Monitoring asthma in children. *European Respiratory Journal*, 45(4), 906–925. <https://doi.org/10.1183/09031936.00088814>

Poowuttikul, P., & Seth, D. (2020). New Concepts and Technological Resources in Patient Education and Asthma Self-Management. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 59(1), 19–37. <https://doi.org/10.1007/s12016-020-08782-w>

Quaranta, J. E., & Spencer, G. A. (2015). Using the Health Belief Model to Understand School Nurse Asthma Management. *The Journal of school nursing : the official publication of the National Association of School Nurses*, 31(6), 430–440. <https://doi.org/10.1177/1059840515601885>

Ram, F., & McNaughton, W. (2014). Giving Asthma Support to Patients (GASP): a novel online asthma education, monitoring, assessment and management tool. *Journal of Primary Health Care*, 6(3), 238. <https://doi.org/10.1071/hc14238>

- Rance, K. (2016). Management of Acute Loss of Asthma Control: The Yellow Zone. *The Journal for Nurse Practitioners*, 12(9), 613–621. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2016.08.020>
- Rapp, K. I., Jack, L., Wilson, C., Hayes, S. C., Post, R., McKnight, E., & Malveaux, F. (2017). Improving Asthma-Related Outcomes Among Children Participating in the Head-Off Environmental Asthma in Louisiana (HEAL), Phase II Study. *Health Promotion Practice*, 19(2), 233–239. <https://doi.org/10.1177/1524839917740126>
- Reddel, H. K., & Levy, M. L. (2015). The GINA asthma strategy report: what's new for primary care? *npj Primary Care Respiratory Medicine*, 25(1). <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2015.50>
- Saleem, S. S., Khan, A., Aman, R., Saleem, S. S., Bibi, A., Ahmad, N., Mushtaq, S., Mehsud, S., Green, I. R., Rashid, S. A., Khan, A., & Shah, K. U. (2022). Impact of pharmacist-led educational intervention on knowledge of self-management among asthmatic patients: a prospective cohort study. *BMJ Open*, 12(6), Article e058861. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058861>
- Sarikhani, E., Fazeli, A., Hosseini, M., Afrasiabifar, A., & Najafi Doulatabad, S. (2023). The Effect of Reflexology versus Stroke Massage on Respiratory Symptoms in Patients with Bronchial Asthma. *Evidence Based Care*, 13(3), 70-77. doi: 10.22038/ebcj.2023.71664.2865
- Selberg, S., Hedman, L., Jansson, S. A., Backman, H., & Stridsman, C. (2019). Asthma control and acute healthcare visits among young adults with asthma-A population-based study. *Journal of advanced nursing*, 75(12), 3525–3534. <https://doi.org/10.1111/jan.14174>
- Thakkar, J., Kurup, R., Laba, T.-L., Santo, K., Thiagalingam, A., Rodgers, A., Woodward, M., Redfern, J., & Chow, C. K. (2016). Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease. *JAMA Internal Medicine*, 176(3), 340. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7667>
- Vagedes, J., Helmert, E., Kuderer, S., Vagedes, K., Wildhaber, J., & Andrasik, F. (2021). The Buteyko breathing technique in children with asthma: a randomized controlled pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 56, 102582. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102582>

Vaquero-Lozano, P., Lassaletta-Goñi, I., Giner-Donaire, J., Gómez-Neira, M. d. C., Serra-Batlles, J., García-García, R., Álvarez-Gutiérrez, F. J., Blanco-Aparicio, M., & Díaz-Pérez, D. (2021). Documento de consenso de enfermería en asma 2020. *Open Respiratory Archives*, 3(1), 100079. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2020.100079>

Walker, N., von Blaraberg, T., Mackay, J., McNaughton, W., Strickland, J., Van Mil, J., Moorcroft, J., Funnell, C., Smith, L., Bettle, E., Power, K., Parore, M., Parag, V., Bullen, C., & Springford Metcalfe, S. (2022). Effectiveness of a preschool asthma education programme, compared to usual care, on the frequency of acute asthma events: a community-based cluster randomised trial. *The New Zealand medical journal*, 135(1554), 80–92.

Wang, C., Jiang, Y., Fan, Z., Zhao, M., Jiang, Y., Wang, Z., & Chen, Z. (2020). The efficacy of Tuina for asthma. *Medicine*, 99(52), Article e23912. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000023912>

Yang, Z.-Y., Zhong, H.-B., Mao, C., Yuan, J.-Q., Huang, Y., Wu, X.-Y., Gao, Y.-M., & Tang, J.-L. (2016). Yoga for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010346.pub2>

Yorke, J., Fleming, S., Shuldham, C., Rao, H., & Smith, H. E. (2015). Nonpharmacological interventions aimed at modifying health and behavioural outcomes for adults with asthma: a critical review. *Clinical & Experimental Allergy*, 45(12), 1750–1764. <https://doi.org/10.1111/cea.12511>

Zwar, N. A., Hasan, I., Hayen, A., Flynn, A., Mullan, J., Halcomb, E. J., & Bonney, A. (2022). Giving Asthma Support to Patients (GASP) program evaluation. *Australian Journal of General Practice*, 51(4), 257–261. <https://doi.org/10.31128/ajgp-04-21-5942>

## **SEZNAM ZKRATEK**

USA United States of America (Spojené státy americké)

SMS Short message service (Služba krátkých textových zpráv)

GASP Giving Asthma Support to Patients (Poskytování podpory pacientům s astmatem)

HIIT High Intensity Interval Training (Vysoce intenzivní intervalový trénink)