

# Percepcija bolesti i stavovi o inhalacijskim kortikosteroidima roditelja djece s astmom

---

**Petrić Duvnjak, Jasna**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:763660>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-28**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**JASNA PETRIĆ DUVNJAK**

**PERCEPCIJA BOLESTI I STAVOVI O INHALACIJSKIM  
KORTIKOSTEROIDIMA RODITELJA DJECE S ASTMOM**

**Doktorski rad**

**Akadska godina: 2023./2024.**

**Mentor:**

**izv. prof. dr. sc. Ivana Medvedec Mikić**

**Split, 2024.**

## ZAHVALA

Hvala mojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Ivani Medvedec Mikić, na znanju, vremenu i energiji utkanom u ovaj rad. Malo je reći da bez tebe Ivana ne bi uspjela.

Hvala doc. Antoneli Matani na statističkoj obradi i izvrsnoj suradnji.

Hvala roditeljima koji su sudjelovali u istraživanju i poklonili mi povjerenje u liječenju svoje djece.

Hvala mojim Učiteljima, a posebno dr Slavici Dragišić-Ivulić i prof. Nevenu Pavlovu koji su mi otvorili vrata u svijet dječje pulmologije. Duboko vjerujem da svaka nova generacija zaista stoji na ramenima svojih Učitelja.

Hvala mojim prijateljima, a posebno prijateljici i poslovnoj partnerici dr. Aniti Ursić. Hvala ti na podršci i poticaju, beskrajnim razgovorima i snazi koju su mi davala.

Hvala mojoj obitelji. Posebno zahvaljujem suprugu Denisu, koji me pratio na ovom putu, kao i u svim prethodnim poslovnim izazovima. Tvoja ljubav, vjera u mene i sigurnost koju mi daješ olakšala je mnoge teške odluke.

Ovaj rad posvećujem najvrednijem što imam, mojoj djeci, Luki i Lari. Voli vas mama.

# SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1 <i>Astma</i> .....                                  | 2         |
| 1.1.1. Povijesne činjenice o astmi.....                 | 2         |
| 1.1.2. Epidemiologija astme.....                        | 3         |
| 1.1.3. Etiopatogeneza astme.....                        | 3         |
| 1.1.4. Astma u djece.....                               | 5         |
| 1.1.5. Postavljanje dijagnoze astme u dječjoj dobi..... | 6         |
| 1.1.6. Liječenje astme u djece.....                     | 7         |
| 1.1.7. Komplementarno i alternativno liječenje .....    | 9         |
| 1.1.8. Nuspojave antiastmatskih lijekova.....           | 9         |
| 1.1.9. Kontrola simptoma astme .....                    | 11        |
| 1.2. <i>Stavovi i uvjerenja</i> .....                   | 13        |
| 1.2.1. Uvjerenja o lijekovima .....                     | 14        |
| 1.3. <i>Strah od kortikosteroida</i> .....              | 15        |
| 1.4. <i>Percepcija bolesti</i> .....                    | 16        |
| 1.4.1. Percepcija astme .....                           | 18        |
| 1.5. <i>Adherencija</i> .....                           | 18        |
| 1.5.1. Metode određivanja adherencije na lijekove ..... | 19        |
| 1.5.2. Adherencija i astma .....                        | 21        |
| 1.5.3. Strategije poboljšanja adherencije .....         | 21        |
| <b>2. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA .....</b>                   | <b>22</b> |
| <b>3. CILJ ISTRAŽIVANJA .....</b>                       | <b>24</b> |
| <b>4. ISPITANICI I POSTUPCI .....</b>                   | <b>25</b> |
| 4.1. <i>Ispitanici</i> .....                            | 26        |
| 4.2. <i>Postupci</i> .....                              | 26        |
| 4.2.1. Upitnici .....                                   | 28        |
| 4.3. <i>Statistička obrada</i> .....                    | 29        |
| <b>5. REZULTATI .....</b>                               | <b>31</b> |
| 5.1. <i>Podaci o djeci</i> .....                        | 32        |
| 5.2. <i>Podaci o roditeljima</i> .....                  | 34        |
| 5.3. <i>Rezultati upitnika BMQ-G</i> .....              | 36        |
| 5.4. <i>Rezultati upitnika BMQ-S</i> .....              | 38        |
| 5.5. <i>Rezultati upitnika MARS_5</i> .....             | 40        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 5.6.       | <i>Korelacija između sociodemografskih varijabli roditelja i upitnika BMQ-G, BMQ-S i MARS_5....</i> | 41        |
| 5.7.       | <i>Korelacije između upitnika BMQ-G, BMQ-S i MARS_5.....</i>  | 41        |
| 5.8.       | <i>Korelacija između BMQ-S i kontrole simptoma astme .....</i>                                      | 42        |
| 5.9.       | <i>Rezultati upitnika B-IPQ .....</i>   | 45        |
| 5.10.      | <i>Korelacija između upitnika B-IPQ i MARS_5 .....</i>  | 45        |
| 5.11.      | <i>Korelacija između upitnika B-IPQ i kontrole simptoma astme .....</i>                             | 46        |
| 5.12.      | <i>Rezultati upitnika TOPICOP .....</i>   | 48        |
| <b>6.</b>  | <b>RASPRAVA .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>7.</b>  | <b>ZAKLJUČAK.....</b>   | <b>68</b> |
| <b>8.</b>  | <b>LITERATURA.....</b>  | <b>70</b> |
| <b>9.</b>  | <b>SAŽETAK.....</b>   | <b>91</b> |
| <b>10.</b> | <b>SUMMARY .....</b>  | <b>93</b> |
| <b>11.</b> | <b>ŽIVOTOPIS .....</b>  | <b>95</b> |
| <b>12.</b> | <b>DODATAK.....</b>   | <b>99</b> |

## POPIS OZNAKA I KRATICA

ACQ - upitnik kontrole astme (engl. *Asthma Control Questionnaire*)

ACT - test kontrole astme (engl. *Asthma Control Test*)

AD - atopijski dermatitis

AR - alergijski rinitis

BIPQ - kratki upitnik percepcije bolesti (engl. *Brief Illness Perception Questionnaire*)

BMQ - Upitnik uvjerenja o lijekovima (engl. *Beliefs about Medicines Questionnaire*)

BMQ-G - Upitnik uvjerenja o lijekovima općenito (engl. *Beliefs about Medicines Questionnaire-General*)

BMQ-S Upitnik uvjerenja o specifičnom lijeku (engl. *Beliefs about Medicines Questionnaire-Specific*)

c-ACT - test kontrole astme (engl. *Childhood Asthma Control Test*)

CI - interval pouzdanosti (engl. *Confidence interval*)

ERS - Evropsko respiratorno društvo (engl. *European Respiratory Society*)

FeNO - frakcija dušičnog oksida u izdahnutom zraku (engl. *Fractional exhaled nitric oxide*)

FEV1- forsirani ekspiracijski volumen u prvoj sekundi (engl. *Forced Expiratory Volume in 1. second*)

FVC - forsirani vitalni kapacitet (engl. *Forced Vital Capacity*)

GBD - Globalno opterećenje bolešću (engl. *Global Burden of Disease*)

GINA - Globalna inicijativa za astmu (engl. *Global Initiative for Asthma*)

GOAL - engl. *Gaining Optimal Asthma Control*

HMP - hitna medicinska pomoć

IA - inhalacijski alergeni

IgE - Imunoglobulin E

IKS - Inhalacijski kortikosteroid (engl. *Inhalational corticosteroid*)

IL - Interleukin

IPQ - engl. *Illness Perception Question*

IQR - interkvartilni raspon (engl. *Interquartile Range*)

LABA - dugo djelujući beta agonist (engl. *Long acting beta agonist*)

LTRA - antagonist leukotrienskih receptora (engl. *Leukotriene receptor antagonist*)

MARS - upitnik adherencije na lijekove (engl. *Medication Adherence Report Scale*)

MART - engl. *Maintenance And Reliever Therapy*

Mcg - mikrogram

NA- nutritivni alergeni

OKS - oralni kortikosteroid

OR - omjer vjerojatnosti (engl. *Odds Ratio*)

PCR - lančana reakcija polimerazom (engl. *Polymerase Chain Reaction*)

PEF - vršni ekspiracijski protok zraka (engl. *Peak expiratory flow*)

RSV - respiratorni sincicijski virus (engl. *Respiratory Syncytial Virus*)

SABA - brzo djelujući beta agonist (engl. *Short acting beta agonist*)

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

Th - T pomoćnički limfocit (engl. *T helper lymphocyte*)

TKS - kortikosteroidna krema

TNF - faktor nekroze tumora (engl. *Tumor necrosis factor*)

TOPICOP - upitnik o strahu od topikalnih kortikosteroida (engl. *Topical Corticosteroid Phobia*)

TRACK - engl. *Test of Respiratory and Asthma Control in Kids*

## 1. UVOD



## 1.1 Astma

Astma se, prema GINA (engl. Global Initiative for Asthma) smjernicama, definira kao heterogena bolest s ponavljajućim simptomima piskanja (zviždanja, sipnje) u prsima, otežanog disanja (zaduhe, dispneje), kašlja i pritiska u prsima koji prolaze spontano ili liječenjem (1). Smetnje su, karakteristično za astmu, teže tijekom noći ili pred jutro. Astmu obilježava promjenjivost jačine simptoma, ali i opstrukcije protoka zraka u dišnim putovima (1). Prethodna shvaćanja astme, kao jedinstvene dijagnoze, sa standardiziranim liječenjem za sve bolesnike, su se promijenila zbog velikog broja istraživanja patogeneze astme i identifikacije različitih genetskih i okolišnih čimbenika u njenom nastanku. Astma bi se mogla definirati i kao grupa kliničkih simptoma s reverzibilnom zaprekom protoka zraka u izdisaju ili bronhalnom hiperreaktivnošću. Astmu često prati kronična upala dišnih puteva, koja uz bronhalnu hiperreaktivnost postoji i u razdoblju bez simptoma astme kada se ne može utvrditi smanjenje plućnih volumena.

Astma je uzrok značajnog morbiditeta, mortaliteta i financijskog opterećenja zdravstvenog sustava širom svijeta (2). Bolest obično započinje u djetinjstvu, prema nekim autorima i u do 80% slučajeva unutar prvih pet godina života (3), te se nastavlja u odraslu dob (4). Atopija, perzistentna sipnja i virusne respiratorne infekcije su glavni rizični faktori nastavka astme u odrasloj dobi (5). Do 10 godine života češća je u dječaka nego u djevojčica (6). Ekspresija astme može varirati ovisno o dobi i spolu, povezanosti s atopijom ili specifičnim okidačima bolesti, vrsti upale dišnih putova ili težini bolesti.

Na osnovu patofizioloških, kliničkih i demografskih obilježja astma se dijeli na fenotipove. Najčešći klinički fenotipovi astme su: alergijska i ne alergijska astma (7,8). Ovi fenotipovi mogu pružiti uvid u različite uzroke, mehanizme nastanka i potencijalne terapijske pristupe astmi. Unatoč razlikama u fenotipovima, u kliničkoj se praksi može teško u potpunosti osloniti na ovu podjelu u odabiru optimalnog liječenja. Razumijevanje individualnih karakteristika svakog pacijenta ključno je za uspješno liječenje astme.

### 1.1.1. Povijesne činjenice o astmi

Povijest astme pokazuje kontinuirani razvoj u razumijevanju i liječenju ovog stanja, od drevnih narodnih lijekova do suvremenih medicinskih pristupa. Riječ "astma" potječe od grčke riječi i znači „kratkog daha“, što znači da je svaki pacijent s nedostatkom daha smatran astmatičarem (9). Prvi opisi smetnji disanja bilježe se u Kini 2600. godine pr.n.e.. Egipćani su već u 3. stoljeću pr.n.e., vjerovali da je disanje jedna od najvažnijih funkcija ljudskog tijela. Prvo zabilježeno korištenje

aerosola u liječenju astme prikazano je na egipatskom papirusu u 2. stoljeću pr.n.e., a opisivalo je inhalaciju para biljke crne bunike koja sadrži atropin (10). Hipokrat je prvi opisao simptome astme, uključujući otežano disanje, kašalj i gušenje. Ujedno Hipokrat je bio jedan od prvih liječnika koji je pokušao razumjeti vezu između okoline i respiratornih bolesti poput astme. Smatrao je da okolišni čimbenici, poput zraka koji se udiše, mogu utjecati na respiratorne probleme i simptome astme, a za liječenje je predlagao efedru zajedno s crnim vinom. Iako su Hipokratove preporuke za liječenje astme bile ograničene u usporedbi s modernim terapijama, njegova opažanja o povezanosti okoliša i respiratornih problema bila su važna u razvoju ranog razumijevanja ove bolesti (11). U 17. stoljeću Bernardino Ramazzini opisao je astmu izazvanu vježbanjem. U 19. stoljeću Charles Blackley pokusima izlaganja peludi demonstrira da je pelud glavni uzrok "peludne astme" (12), a u 20. stoljeću Rackemann opisuje astmu koja nije povezana s alergijom. Astma je bolest koja je kroz povijest bila predmet istraživanja i razvoja različitih terapijskih pristupa. U 16. stoljeću duhan je bio korišten za liječenje astme, iskašljavanje sluzi i izazivanje kašlja. Od 19. stoljeća selektivni agonisti beta-2 adrenoreceptora korišteni su za liječenje astme. Inhalacijski kortikosteroidi se koriste u liječenju astme od 70-ih godina 20. st. Ovi razvoji predstavljaju evoluciju u razumijevanju i liječenju astme kroz povijest, od ranih pokušaja liječenja do suvremenih terapijskih pristupa koji su usmjereni na kontrolu simptoma i poboljšanje kvalitete života za osobe s astmom.

### 1.1.2. Epidemiologija astme

Astma je najčešća kronična bolest djece globalno (13). Prema procjeni Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), 262 milijuna ljudi u svijetu boluje od astme (14). U 2019. godini, prema podacima Global Burden of Disease (GBD), 6,16% ukupnog stanovništva je bolovalo od astme (15). Postoji velika geografska varijacija u težini astme, prevalenciji i smrtnosti. Prevalencija je iznimno visoka u zemljama s visokim dohotkom, dok je stopa smrtnosti visoka u zemljama s niskim dohotkom. U Sjedinjenim Američkim Državama 8% stanovništva boluje od astme (16). U Hrvatskoj je prevalencija astme bila 4.61% za sve dobne skupine, te 4.66% za djecu mlađu od 14 godina (15).

### 1.1.3. Etiopatogeneza astme

Etiopatogeneza astme je kompleksan proces koji uključuje interakciju genetskih, imunoloških, okolišnih i drugih čimbenika. Atopija, tj. genetska predispozicija stvaranja specifičnih Imunoglobulina E (IgE) na alergene, smatra se najvažnijim rizičnim faktorom za razvoj astme (1).

Unatoč dugo poznatoj povezanosti astme i atopije, način na koji se ta povezanost ostvaruje i manifestira klinički kao astma nije u potpunosti razjašnjen. Kroničnu upalu dišnih putova izazivaju osim alergena i infekcije, pretilost, hormoni, duhanski dim, vježbanje, hladan zrak, genetske mutacije i sistemska eozinofilija. Aktivacija imunološkog sustava potiče kroničnu upalu dišnih putova. Kronična upala dišnih puteva uzrokuje edem dišnih putova, hipersekreciju sluzi, opstrukciju dišnih puteva i remodeliranje dišnih puteva. Proces remodeliranja dišnih putova potaknut je subepitelnom fibrozom, zadebljanjem bazalne membrane, hipertrofijom glatkih mišića, angiogenezom i hiperplazijom mukoznih žlijezda sluznice što rezultira trajnim strukturnim promjenama. Patofiziologija načina na koji dolazi do trajne strukturne promjene u različitim endotipovima astme je kroz kombinaciju djelovanja Th1, Th2 i Th17 limfocita uz genetsku predispoziciju. Više od 100 gena i razni epigenetski faktori, vjerojatno na neki način, sudjeluju u nastanku astme. Do sada otkriveni geni koji se povezuju s nastankom astme su: ADAM33, PHF11, DPP10, GPRA, SPINK5. ADAM33 je povezan s remodeliranjem dišnih puteva ne povezanim s kroničnom upalom (17). Poremećaj T2 pomoćničkih limfocita (engl. *T helper*, Th2), posredovan citokinima: interleukinom IL-5, IL-4, IL-13 obilježava Th2 astmu, dok drugi citokini poput faktora nekroze tumora (TNF, engl. *Tumor necrosis factor*)- $\alpha$  i IL-17 posreduju u ne Th2 astmi. U patogenezi astme sudjeluju i molekule koje nisu povezane s upalom kao što su: protein kinaze, mikroRNAs, gasdermin B (18).

Pojavu simptoma astme mogu izazvati različiti okidači bolesti, kao što su: infekcije dišnih putova, alergeni (za pacijente s alergijskom astmom), izlaganje duhanskom dimu ili tjelovježba. Respiratorne virusne infekcije uzrokovane rinovirusima, virusom influence, respiratornim sincicijskim virusom (RSV, engl. *Respiratory Syncytial Virus*) i drugim virusima najčešće potiču akutno pogoršanje astme i u dječjoj i odrasloj dobi (19). Razvojem osjetljivih tehnika detekcije virusnih čestica, osobito metode lančane reakcije polimerazom (PCR, engl. *Polymerase Chain Reaction*), omogućeno je važno povezivanje između akutnog pogoršanja astme i virusne respiratorne infekcije. Povišena razina peludi u zraku povećava vjerojatnost akutnog pogoršanja astme (20). Predviđa se da će klimatske promjene, s čestim promjenama vremenskih obrazaca uz produljena razdoblja ekstremnih kiša i vrućina, utjecati na povećani intenzitet i produljeno trajanje peludne sezone (21). Utjecaj peludi u zraku je još veći uz istovremenu izloženost zagađenju zraka u gradskom području s gustim prometom. Izloženost česticama ispušnih plinova dizelskih motora, sumpornom dioksidu, dušičnom dioksidu i ozonu dovodi do pogoršanja astme (22), dijelom što mijenja imunološki odgovor Th2 i Th 17 limfocita kao i u astmi, te mijenja protuvirusni imunološki odgovor (23). Djeca izložena duhanskom dimu imaju češća akutna pogoršanja astme (24). Komorbiditeti, kao što su rinitis, infekcija rinovirusom, gastroezofagealni refluks, pretilost,

opstruktivna apneja u snu, depresija i anksioznost, također mogu pogoršati simptome astme (1). Rizični faktori za akutno pogoršanje astme i komorbiditeti, na koje se može djelomično ili u potpunosti utjecati, predstavljaju izlječive osobine (engl. Treatable traits) svakog stmatičara i njihovo otkrivanje je osnova za precizno, personalizirano liječenje astme (25).

#### 1.1.4. Astma u djece

U prvoj godini života sipnja se javlja gotovo u svakog drugog djeteta, međutim smetnje se nakon prve godine nastavljaju samo u oko 20% djece (26). U djece se često auskultira sipnja tijekom akutne virusne respiratorne infekcije. Razumijevanju sipnje u dječjoj dobi i klasifikaciji u različite fenotipove pridonijele su važne kohortne studije (26–30). Navedenim epidemiološkim studijama djeca su svrstana u fenotipove prolazne sipnje (simptomi započinju i prestaju do 3. godine života); perzistirajuće sipnje (simptomi započinju prije 3. godine života i nastavljaju se nakon 6. godine života) te sipnje koja započinje nakon 3. godine života. Na temelju simptoma Evropsko respiratorno društvo (engl. European Respiratory Society, ERS), razlikuje dva fenotipa sipnje u djece (31), a to su epizodna i sipnja potaknuta s više okidača. Epizodna sipnja se javlja povremeno, obično u tijeku virusnih respiratornih bolesti dok između epizoda dijete nema simptoma. Za sipnju uzrokovanu s više okidača značajno je da se simptomi javljaju i između epizoda potaknuti tjelesnom aktivnosti, izlaganjem duhanskom dimu, plakanjem, smijanjem ili tijekom spavanja. Kod epizodne sipnje može se dokazati neutrofilna upala za vrijeme akutne infekcije (32), dok je sipnja uzrokovana s više okidača obično praćena eozinofilijom i senzitivacijom na inhalacijske alergene (33). S obzirom na multifaktorsku prirodu bolesti s teškoćama disanja i sipnjom, uključujući i astmu, moguće je da su opisani fenotipovi sipnje samo krajnji ekstremi spektra bolesti karakteriziranih sipnjom. Velikom broju djece se ne može odrediti pripadanje niti jednom od navedenih fenotipova. Moguće je i preklapanje različitih fenotipova i promjena fenotipa tijekom vremena u istog djeteta.

Na osnovu patofiziološkog mehanizma nastanka i mjerljivih biomarkera astma se klasificira u endotipove. Biomarkeri ne Th2 astme su eozinofili u sputumu, a Th2 astme su: IgE, eozinofili, periostin i frakcija dušičnog oksida u izdahnutom zraku (FeNO, engl. *fractional exhaled nitric oxide*) (18). Za sada je ograničena klinička korisnost podjela na fenotipove i endotipove, jer različiti endotipovi pokazuju slične fenotipske osobine astme ili u različitim fenotipova astme nalazimo isti patofiziološki mehanizam (34). Vjerojatno će razumijevanje imunoloških mehanizama u astmi, u budućnosti omogućiti precizniju identifikaciju endotipa astme i prema endotipu personalizirano liječenje vođeno biomarkerima za učinkovitu kontrolu astme pacijenata (35).

### 1.1.5. Postavljanje dijagnoze astme u dječjoj dobi

Radi čestih respiratornih simptoma kod djece praćenih kašljem, otežanim disanjem i/ili sipnjom, teško je postaviti dijagnozu astme djeci mlađoj od 5 godina. Postoji ograničenje dostupnosti dijagnostičkih metoda za potvrdu reverzibilnosti opstrukcije bronha ili zapreka protoka zraka u dišnim putevima, te se dijagnoza najčešće postavlja klinički. Na temelju učestalosti i trajanja simptoma kašlja, sipnje i otežanog disanja, simptoma između epizoda, alergijske senzitivacije, nutritivne alergije, atopijskog dermatitisa i obiteljske anamneze astme pojedinačno se za svako dijete utvrđuje vjerojatnost dijagnoze astme (36). Ponekad se dijagnoza astme utvrdi na temelju odgovora na liječenje (terapijski pokus), brzo djelujućim beta agonistom (engl. Short acting beta agonist, SABA) ili redovitom malom dnevnom dozom inhalacijskog kortikosteroida (IKS, engl. Inhalational corticosteroid) tijekom 2-3 mjeseca. Izrazito kliničko poboljšanje tijekom liječenja, a zatim pogoršanje nakon prekida liječenja jasno govori u korist dijagnoze astme. U procijeni odgovora na liječenje ocjenjujemo kontrolu simptoma i učestalost epizoda bronhoopstrukcije. Djeci starijoj od 5 godina, adolescentima i odraslim osobama dijagnozu astme potvrđujemo testovima plućne funkcije. Kada je to god moguće potrebno ih je napraviti prije započinjanja liječenja IKS-om, jer se liječenjem poboljšava plućna funkcija i smanjuje varijabilnost protoka zraka u ekspiriju, što otežava postavljanje dijagnoze. Promjenjiva opstrukcija protoku zraka u ekspiriju koja se mijenja ne samo tijekom vremena nego i u amplitudi karakteristična je za astmu. Opstrukcija protoka zraka u ekspiriju očituje se smanjenjem forsiranog ekspiracijskog volumena u prvoj sekundi (FEV1) uz smanjenje omjera FEV1 i forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC) u spirometriji. Ponavljanjem spirometrije kod iste osobe, varijacijom FEV1 > 12% ili > 200 ml utvrđuje se varijabilnost opstrukcije protoka zraka. Može se koristiti i mjerenje dnevne varijabilnosti vršnoga ekspiracijskog protoka zraka (PEF, engl. *peak expiratory flow*). Spirometrijom s bronhodilatacijskim testom (najčešće salbutamolom 200-400 mcg) vidi se reverzibilnost opstrukcija protoka zraka (37). Reverzibilnost se postiže, samo tijekom dužeg vremena i liječenjem IKS-om. Bronhalnim provokacijskim testom (npr. metakolinom, vježbanjem, hiperventilacijom) potvrđuje se hiperreaktivnost dišnih puteva. Pozitivan test bronhalne hiperreaktivnosti ne znači uvijek astmu, ali negativan test kod osoba koje se ne liječe IKS-om govori protiv dijagnoze astme. Kod astme, često radi upale dišnih puteva, imamo povišenu vrijednost frakcije dušičnog oksida u izdahnutom zraku na koju utječe liječenje IKS-om. Povišeni FeNO nalazi se kod Th2 astme (38), ali je povišen i kod alergijskog rinitisa, atopije i eozinofilnog bronhitisa.

Alergološko testiranje provodi se kod sumnje na alergijsku astmu. Alergijsku senzitivaciju potvrđujemo kožnim ubodnim testom ili mjerenjem razine specifičnih imunoglobulina E (IgE). Sama alergijska senzitivacija ne mora značiti da izlaganje alergenu uzrokuje simptome, pogotovo u

dječjoj dobi. Potrebno je dobrom anamnezom povezati izloženost alergenu s pojavom simptoma astme. Alergijska senzitivizacija je rizični faktor za nastanak perzistentne astme (39). U kliničkoj praksi dodatne pretrage su: broj eozinofila u krvi, bris nosa na eozinofile, eozinofilni kationski protein (ECP). Diferencijalno dijagnostički kod sumnje na astmu u dječjoj dobi treba isključiti sindrom kroničnog kašlja iz gornjih dišnih puteva, aspiraciju stranog tijela, gastroezofagealni refluks, perzistirajući bakterijski bronhitis, bronhopulmonalnu displaziju, cističnu fibrozu, primarnu cilijarnu diskineziju, bronhiektazije.

#### 1.1.6. Liječenje astme u djece

##### Nefarmakološko liječenje astme

Nefarmakološko liječenje astme prvenstveno se oslanja na prepoznavanje i izbjegavanje okidača akutnog pogoršanja astme, poput alergena (40), iritansa, onečišćenog ili hladnog zraka (41,42). Potrebno je utjecati na sve popravljive rizične faktore uključujući i brigu o mentalnom zdravlju djeteta i emocionalnom stresu koji pogoršava astmu (43,44). Regulacija tjelesne mase (45,46) te izbjegavanje pušenja i izloženosti duhanskom dimu ili dimu e-cigareta, također su ključni (47). Potiče se tjelesna aktivnost prilagođena intenziteta kako ne bi izazvala pogoršanje astme (48). Učenje tehnika dubokog disanja može pomoći u smanjenju stresa i poboljšanju kontrole nad disanjem (49). Edukacija o astmi, razumijevanje njezinih simptoma te upravljanje njome igraju ključnu ulogu, a podrška obitelji, prijatelja i grupa za podršku može biti od velike pomoći (50). Praćenje simptoma astme i prepoznavanje ranih znakova pogoršanja bolesti omogućuje pravovremenu prilagodbu terapije ili drugih intervencija kako bi se spriječilo daljnje pogoršanje stanja (51).

##### Farmakološko liječenje astme

U liječenju astme razlikujemo lijekove koji djeluju na ublažavanje simptoma, koji se uzimaju tijekom akutnog pogoršanja, lijekove za kontrolu bolesti i dodatne lijekove.

Lijekovi za ublažavanje simptoma su SABA, IKS-LABA (engl. Long acting beta agonist) ili IKS-SABA. Lijekovi za kontrolu bolesti djeluju protuupalno na dišne puteve, preveniraju akutna pogoršanja i pogoršanje plućne funkcije. Prvenstveno je lijek za kontrolu bolesti IKS ili IKS u kombinaciji, rjeđe montelukast (52). Dodatni lijekovi su oralni kortikosteroidi i biološki lijekovi. U djece starije od 6 godina i odraslih moguće je koristiti IKS i LABA svakodnevno u kontroli bolesti i u liječenju akutnog pogoršanja, tzv. MART terapija (engl. Maintenance And Reliever Therapy)

(53). U djece mlađe od 5 godina indicirano je uvesti terapiju održavanja, svakodnevnim liječenjem IKS-om najmanje 3 mjeseca, u slučaju kada simptomi upućuju na dijagnozu astme i javljaju se često (više od 3 puta godišnje) ili su težeg kliničkog tijeka. Kod djece koja se liječe antibioticima ili brzo djelujućim beta agonistom ponavljano, u razmacima kraćim od 6-8 tjedana preporuča se terapijski pokus svakodnevnim liječenjem IKS-om. Smatra se da su djeca s čestom sipnjom (najmanje četiri epizode u prethodnoj godini) i jednim velikim čimbenikom rizika (roditeljska povijest astme ili osobna povijest atopijskog dermatitisa) ili dva od tri manja čimbenika rizika (alergijski rinitis, eozinofilija i teško disanje bez prehlade) izložena visokom riziku za nastanak astme (54). U te je djece svakodnevna terapija IKS-om učinkovita u smanjenju učestalosti i jačine akutnih pogoršanja astme (55,56). Postoje ograničeni dokazi o učinkovitosti antagonista leukotrienskih receptora (engl. Leukotriene receptor antagonist, LTRA) (57), kao i povremenim liječenjem IKS-om za vrijeme akutne ekzacerbacije (58), ali svakodnevno redovito liječenje IKS-om je prema smjernicama (1) prvi izbor. Inhaler se koristi preko komore s maskom za djecu do 4 godine, a usnikom za starije od 4 godine. Liječenje astme u djece je personalizirano. Odluka o započinjanju i vrsti liječenja treba biti objašnjena djetetu i roditelju i oni trebaju biti upoznati s očekivanom koristi i eventualnim nuspojavama liječenja. Cilj liječenja astme je dobra kontrola simptoma i smanjenje rizika budućih akutnih pogoršanja, nereverzibilne bronhalne opstrukcije i nuspojava liječenja (1). Dijete i njegov roditelj mogu imati i drugačije ciljeve od liječnika, što bi liječnik s dobrim komunikacijskim vještinama trebao prepoznati (59). Tijekom periodičnih pregleda, određuje se stupanj kontrole bolesti, te se provjerava tehnika uzimanja lijekova i omogućava dodatna edukacija, jer je neispravno uzimanje lijeka u djece često (60) i dovodi do loše kontrole bolesti (61). Ukoliko se ne postigne dobra kontrola simptoma astme nakon 3 mjeseca liječenja terapijom održavanja potrebno je provjeriti tehniku uzimanja, adherenciju, izloženost okidačima akutne bronhoopstrukcije (alergeni, duhanski dim) ili preispitati točnost dijagnoze. Liječenje se provodi ciklusima kontrole i prilagodbe terapije na temelju rezultata kontrolnih pregleda svakih 3-6 mjeseci. Stupnjevito se povećava ili smanjuje terapija na osnovi postignutih rezultata liječenja. Kada se smanjuje ili prestaje s terapijom preporuča se kontrolni pregled nakon 3-6 tjedna (1).

#### Liječenje akutnog pogoršanja

U procijeni akutnog pogoršanja astme u djeteta, osobito mlađeg od 5 godina, određuje se stanje svijesti, mogućnost govora i cijanoza. Mjeri se puls, frekvencija disanja i saturacija krvi kisikom pulsnim oksimetrom. Auskultacijski nalaz tihih pluća, bez čujnih zvižduka, upućuje na smanjenje volumena disanja i teški astmatski napadaj. Od 6. godine pogoršanje se može objektivizirati mjerenjem PEF-a. Osnovni lijek za akutno pogoršanje je salbutamol (62). Dodatnim kisikom se

održava zasićenost krvi kisikom između 94-98%. Sistemske kortikosteroidi se primjenjuju oralnim ili intravenskim putem. Dodatno liječenje uključuje primjenu ipratropij-bromida i magnezij sulfata. Djeca prethodno liječena s IKS-om ili LTRA trebaju nastaviti svoje liječenje i tijekom akutnog pogoršanja (1). Djeca od 6. godine života koja se liječe kombinacijom IKS – formoterola mogu prema MART terapiji isti lijek koristiti i tijekom akutnog pogoršanja (1).

#### 1.1.7. Komplementarno i alternativno liječenje

Komplementarno i alternativno liječenje može uključivati istu vrstu lijekova ili postupaka. Razlika je što se kod komplementarnog liječenja i dalje nastavlja konvencionalno liječenje, dok se u slučaju alternativnog liječenja ono isključuje.

U komplementarno i alternativno liječenje, među ostalima, ubrajamo:

- dodatke prehrani: kao što su vitamini (D, C, A, E), probiotici, antioksidansi, magnezij, biljni pripravci (npr. ulje crnog kima), omega kiseline, med, propolis, matična mliječ i sl.
- homeopatiju, ajurvedu ili tradicionalnu kinesku medicinu.
- bihevioralnu terapiju: vježbe disanja, tehnike relaksacije.
- dijetu: restriktivne dijetu, eliminacijske dijetu (npr. bezmliječna dijeta).
- fizikalne metode: akupunkturu, kiropraktiku, masažu, vježbanje, speleoterapiju (boravak u spilji) i haloterapiju (boravak u slanoj sobi).

Dokazi o učinkovitosti komplementarnog i alternativnog liječenja astme u djece i odraslih su ograničeni. Prema istraživanjima do 79% astmatičara koristi neku od metoda komplementarnog i alternativnog liječenja (63). Metaanaliza 15 istraživanja, nije pronašla dovoljno dokaza za preporuku bilo koje od istraživanih metoda komplementarnog i alternativnog liječenja u smislu korisnog dodatka standardnom liječenju astme (64). Sličan je zaključak sustavnog preglednog članka uporabe komplementarnog i alternativnog liječenja za rinitis i astmu (65).

#### 1.1.8. Nuspojave antiastmatskih lijekova

Izbor vrste liječenja uvijek se temelji na ravnoteži koristi i rizika. Većina djece koja koriste lijekove za astmu neće imati nuspojave. Rizik od nuspojava povećava se s većim dozama lijekova, koje nisu potrebne svojoj djeci s astmom.

Nuspojave  $\beta_2$  agonista



Nuspojave salbutamola, formoterola i salmeterola ovisne su o dozi i uključuju: tahikardiju (ali ne hipertenziju), tremor, glavobolju, znojenje, suhoću usta, nervozu i nemir, mučninu i povraćanje (66). Mogu izazvati poteškoće sa spavanjem ili nesanicu. U rijetkim slučajevima mogu uzrokovati niske razine kalija, fosfora i magnezija, te povišene vrijednosti glukoze u krvi. Ovaj učinak je prolazan i rijetko od kliničke važnosti. Stresna kardiomiopatija (Takotsubo sindrom, Sindrom slomljenog srca), je opisana u pojedinačnim slučajevima pri liječenju astmatskog statusa odraslih bolesnika i reverzibilnog je karaktera (67). Primjenjeni u uobičajenim dozama rijetko izazivaju nuspojave. Korištenjem salbutamola preko komore smanjuju se nuspojave koje su dijelom posljedica oralne apsorpcije lijeka. Primjena salbutamola dovodi do tahifilaksije (68), što potiče povećano korištenje. Prekomjerno liječenje salbutamolom povećava rizik egzacerbacije i smrti od astme (69,70).

#### Nuspojave LTRA

Nuspojave montelukasta su angioedem, anafilaksija, mišićna slabost, omaglica, povišeni jetreni enzimi i abdominalna bol. Sve bolesnike obavezno treba upozoriti o mogućem štetnom djelovanju lijeka na raspoloženje i ponašanje (71), kao što su agitacija, nesanica, noćne more, depresija, suicidalne misli i postupci, te razmotriti potrebu korištenja kod osoba koje boluju od psihičkih bolesti.

#### Nuspojave kortikosteroida

Primjena oralnih kortikosterida u oboljelih od astme povećava rizik dijabetesa i pretilosti, osteoporoze i prijeloma kosti, oportunističkih infekcija pluća i upale pluća, te katarakte (72). Povećan je rizik akutnih i kroničnih komplikacija kod astmatičara nakon, ne samo dugotrajnog već i ponovljenog kratkotrajnog liječenja oralnim ili sistemskim kortikosteroidima, čak i u maloj dozi (72).

#### Nuspojave IKS-a

Lokalne nuspojave liječenja IKS-om su: orofaringealna i ezofagealna kandidijaza, perioralni dermatitis, disfonija, suhoća i neugodan zadah iz usta (73). Nažalost roditelji djece s astmom rijetko prijavljuju liječnicima nastale lokane nuspojave (74), iako se većinom mogu smanjiti pravilnom inhalacijskom tehnikom kao što su korištenje komore ili ispiranje usta nakon primjene lijeka (75).

Sistemske nuspojave temelje se na sistemskoj bioraspoloživost IKS-a koja ovisi o dijelu lijeka koji se apsorbira iz pluća i gastrointestinalnog trakta u cirkulaciju (76). Na temeljima nuspojava

sistemskih kortikosteroida istraživale su se moguće nuspojave, kod dugotrajnog liječenja visokim dozama IKS-a i to: osteoporoza, katarakta, glaukom i adrenalna supresija (77), poremećaj imunološkog sustava, te utjecaj na linearni rast (73). Utjecaj IKS-a na brzinu rasta u djece prije puberteta vidi se u prve dvije godine liječenja, učinak nije progresivan ni kumulativan (1). Dugotrajnim, longitudinalnim praćenjem utvrdila se razlika od 0.8% u konačno dosegnutoj visini u odrasloj dobi (78,79). Male doze IKS-a imaju manji utjecaj na brzinu rasta prema srednjim dozama kod djece s astmom prije puberteta (80). Flutikazon manje usporava rast u visinu u usporedbi prema ekvivalentnoj dozi budesonida i beklometazona (81). Za napomenuti je da i loše kontrolirana astma značajno utječe na rast u visinu (82).

Adrenalna insuficijencija nastaje radi utjecaja na hipotalamusno hipofiznu osovinu i većinom se klinički manifestira tek nakon prekida terapije IKS-a ili uz stres (83). Ovisna je o dozi i dužini liječenja IKS-om, rizik je povećan kod primjene više od 400 mcg beklometazona na dan ili ekvivalentne doze duže od 18 mjeseci (84), iako je moguća idiosinkratska reakcija na manje doze IKS-a. Simptomi su nespecifični, kao što su: umor, slabije napredovanje na tjelesnoj masi, povraćanje, omaglice, psihijatrijske smetnje. Moguća je klinička slika adrenalne krize.

Osteoporoza i patološke frakture poznate su nuspojave sistemskih kortikosteroida (85), osobito uz dodatne rizične faktore drugih kroničnih bolesti i malnutricije, ali nisu dokazane kod primjene IKS-a. Ipak se za održavanje zdravih kostiju djece astmatičara preporuča dovoljan unos kalcija i vitamina D (86) uz tjelovježbu s utezima. Liječenje astme IKS-om u odrasloj populaciji povećava incidenciju pneumonije (87), ali dosadašnji podaci u dječjoj populaciji ne podupiru takav zaključak (88). U dječjoj dobi nije dokazan ni utjecaj IKS-a na nastanak glaukoma i katarakte (89). Istodobno liječenje s IKS-om i lijekovima koji inhibiraju citokrom P450 kao što su ketokonazol, ritonavir, itrakonazol, eritromicin i klaritromicin se ne preporuča, jer može povećati rizik od štetnih učinaka IKS-a u supresiji nadbubrežne žlijezde, te povećati rizik od kardiovaskularnih štetnih učinaka salmeterola i vilanterola samostalno ili u kombinaciji s IKS-om (90).

#### 1.1.9. Kontrola simptoma astme

Procjena stupnja kontrole astme uključuje kontrolu simptoma astme i čimbenika pogoršanja astme u budućnosti (91). Postoji više različitih upitnika za procjenu kontrole astme u djece, kao što su: za mlađe od 5 godina TRACK (Test of Respiratory and Asthma Control in Kids) (92), za dob od 4-11 godina c-ACT (Childhood Asthma Control Test) (93), ACT (Asthma Control Test) za starije od 12 godine, te ACQ (Asthma Control Questionnaire) (94) validiran za djecu od 6-16 godina. C-ACT i

ACT dobro koreliraju s određivanjem stupnja kontrole simptoma astme prema GINA smjernicama (95). Također nema značajnih razlika u određivanju kontrole simptoma astme prema GINA smjernicama i određivanja kontrole astme prema ACQ i Gaining Optimal Asthma Control (GOAL) kriterijima (96). Može se zaključiti sa su rezultati dobiveni različitim upitnicima usporedivi, ali nisu u potpunosti jednaki.

Na temelju GINA smjernica liječenje astme prilagođava se stupnju kontrole simptoma astme, a ne samoj težini astme (1). Stupnjevito povećanje u liječenju astme ima za cilj postizanje i održavanje dobre kontrole astme (95). Za svakog bolesnika očekujemo dostizanje i održavanje dobre kontrole astme iako se u praksi to uvijek ne događa (97).

Kontrola simptoma astme u djece mlađe od 5 godina, prema GINA smjernicama (1), odnosi se na razdoblje od 4 tjedna prije pregleda i uključuje pitanja o:

1. dnevnim simptomima astme koji traju duže od nekoliko minuta i češći su od jedanput tjedno
2. buđenju i kašljanju tijekom noći
3. uzimanju simptomatske terapije (SABA) više od jednom tjedno
4. ograničenju aktivnosti radi astme (trčanje, igra, umaranje u usporedbi s vršnjacima).

Kontrola simptoma astme u djece od 6 - 11 godina, prema GINA smjernicama (1), odnosi se na razdoblje od 4 tjedna prije pregleda i uključuje pitanja o:

1. dnevnim simptomima astme više od dva puta na tjedan
2. buđenju tijekom noći radi astme
3. uzimanju simptomatske terapije (SABA) više od dva puta tjedno
4. ograničenju aktivnosti radi astme.

Ako je odgovor na sva pitanja negativan dijete ima dobru kontrolu simptoma astme. Simptomi astme su djelomično kontrolirani kod 1-2 pitanja odgovorenih s „da“, a nekontrolirani ako su sva pitanja pozitivno odgovorena. Informacije daju i roditelj i dijete, ali često je roditeljsko prisjećanje detaljnije i obuhvatnije u usporedbi s djetetovim sjećanjem. Roditelji imaju tendenciju da se prisjećaju simptoma i događaja vezanih uz astmu svog djeteta kroz duže razdoblje, dok se djeca obično sjećaju smetnji samo iz posljednjih nekoliko dana. Stoga je važno uzeti u obzir oba izvora informacija prilikom procjene kontrole astme kod djeteta i donošenja odluka o terapiji i upravljanju bolešću. Djeca s lošije kontroliranom astmom mogu biti umornija ili imati promjene raspoloženja zbog nedostatka sna ili općenito lošeg osjećaja povezanog sa simptomima astme. Stupanj dispneje

koji dijete tolerira prije nego što se obrati roditeljima ili uzme lijek može varirati između djece. Svako dijete ima svoj jedinstveni prag tolerancije za simptome astme, pa je važno da roditelji budu svjesni individualnih znakova i simptoma koje njihovo dijete može doživjeti kako bi pravovremeno reagirali i pružili potrebnu podršku i terapiju.

## 1.2. Stavovi i uvjerenja

Stav je prema definiciji stečena, relativno trajna i stabilna struktura pozitivnih ili negativnih emocija, vrednovanja i ponašanja prema nekom objektu (osobi, skupini, pojavi, ideji). Stavovi se oblikuju u procesima socijalizacije i stječu na osnovi izravnog iskustva ili posredno, u interakciji s okolinom (98). Stavovi su kompleksne mentalne strukture koje obuhvaćaju tendenciju mišljenja, osjećanja i ponašanja na određeni način. Oni predstavljaju načelo ili uvjerenje kojeg se pojedinac drži i mogu biti ključni za oblikovanje ponašanja i interakciji s okolinom. Psihološka struktura stava sastoji se od tri osnovne komponente: spoznajne (kognitivne), emocionalne i akcijske. Kognitivna ili spoznajna komponenta uključuje pozitivna ili negativna vrednovanja evaluacija, ocjena i sud o karakteristikama objekta. Uključuje osim znanja, mišljenja, pretpostavke ili stereotipe o objektu stava. Uvjerenja su prema svojoj psihološkoj osnovi, komponenta predrasuda i dio su njihove kognitivne strukture. Emocionalna komponenta predstavlja emocionalne reakcije koje osoba povezuje s objektom stava. To mogu biti osjećaji poput straha, bijesa ili radosti. Konativna ili akcijska komponenta govori o spremnosti na djelovanje, namjeri i načinu ponašanja. Stavovi, kao mentalne dispozicije, imaju značajan utjecaj na naše opažanje, mišljenje i socijalno ponašanje. Mogu utjecati na način na koji percipiramo informacije, kako ih interpretiramo te kako se ponašamo u različitim situacijama. Također, stavovi mogu biti društveni, oblikovani društvenim normama i očekivanjima, ili osobni, proizašli iz osobnih iskustava, uvjerenja i vrijednosti.

Modeli socijalne spoznaje (99) i teorija samoregulacije (100) dijele zajedničku pretpostavku da pojedinci razvijaju uvjerenja koja utječu na tumačenje informacija i iskustava, te da ta uvjerenja imaju ključnu ulogu u oblikovanju njihovog ponašanja. Oba ova pristupa naglašavaju važnost unutarnjih procesa u socijalnom ponašanju i kako ti procesi utječu na naše djelovanje u društvenim interakcijama. U modelima socijalne spoznaje, kao što su model atribucije, teorija samopercepcije i teorija kognitivne disonance, istražuje se kako ljudi tumače i daju smisao socijalnim informacijama, kako formiraju stavove i uvjerenja te kako ti stavovi i uvjerenja utječu na njihovo ponašanje. Ovi modeli proučavaju načine na koje ljudi donose zaključke o uzrocima ponašanja, oblikuju svoj identitet i obrađuju disonantne informacije. S druge strane, teorija samoregulacije istražuje kako ljudi postavljaju ciljeve, nadziru svoje ponašanje i reguliraju svoje postupke kako bi postigli te

ciljeve. U ovom pristupu naglasak je na procesima kontrole i regulacije vlastitog ponašanja na temelju unutarnjih uvjerenja, vrijednosti i ciljeva. Ova teorija također ističe važnost samoosviještenosti i praćenja vlastitog ponašanja kako bi se postigla konzistentnost s unutarnjim standardima. Iako se ovi pristupi razlikuju po svojim specifičnim fokusima i metodama istraživanja, dijele zajedničku temeljnu pretpostavku o važnosti unutarnjih uvjerenja i njihovom utjecaju na tumačenje informacija i ponašanje.

### 1.2.1 Uvjerenja o lijekovima

Iako je uzimanje lijekova neophodno u održavanju i poboljšanju zdravlja i dalje se ponekad smatraju štetnim i nepotrebnim, a često se i ne uzimaju po uputi liječnika. Procjenjuje se da je oko 50% svih lijekova nepropisno propisano, prodano ili izdano, a 50% pacijenata, posebno onih s kroničnim bolestima, nije se pridržavalo propisanih lijekova (101,102). Taj se globalni problem može djelomično riješiti boljim razumijevanjem uvjerenja ljudi općenito o lijekovima i u liječenju određenih bolesti. Stavove o lijekovima prikazujemo analizom uvjerenja o lijekovima. Uvjerenja se temelje na obrazovanju i znanju pojedinca te na utjecaju pružatelja zdravstvenih usluga, što dovodi do međusobnog odnosa između uvjerenja pojedinaca i okoline kojoj su izloženi. Uvjerenja mogu biti općenita prema svim lijekovima (103) ili prema nekom određenom lijeku (104). Uvjerenja o lijekovima općenito se dijele na uvjerenja o općenitoj koristi (engl. benefit), štetnosti (engl. harm) lijekova i prekomjernog uzimanja lijekova (engl. overuse) (105). Specifična uvjerenja prema određenom lijeku se mogu grupirati u uvjerenja o potrebi uzimanja lijeka (engl. necessity) i zabrinutosti (engl. concern) o mogućoj šteti radi njihovog uzimanja (105).

U razumijevanju uvjerenja o lijekovima korišteni su različiti, namjenski, za određena istraživanja sastavljeni upitnici (73,106). Upitnik uvjerenja o lijekovima (engl. *Beliefs about Medicines Questionnaire*, BMQ) je najčešće korišteni, validirani, psihometrijski upitnik za ispitivanje uvjerenja o lijekovima kroničnih bolesnika (73,104,106–111). Vrijednost BMQ je u primjenjivosti u različitim kulturama, radi čega je preveden, adaptiran i validiran na 20 jezika (112). Značajna je mogućnost korištenja BMQ-a za istraživanje uvjerenja o lijekovima u različitim zemljama, jer pruža uvid u raznolikost i specifičnosti tih uvjerenja diljem svijeta, omogućujući prilagođavanje intervencija kako bi se maksimizirala učinkovitost u poticanju suradljivosti pacijenata s uzimanjem lijekova. U brojnim studijama dokazana je povezanost između rezultata ovog upitnika i adherencije u liječenju različitih kroničnih bolesti (104), među ostalima hipertenzije (113), psihijatrijskih bolesti (114), reumatoidnog artritisa (112), dijabetesa (115), kronične opstruktivne plućne bolesti (116) i astme (117). Upitnik omogućuje direktnu kvantifikaciju uvjerenja o lijekovima, te je validiran za

primjenu kod bolesnika i roditelja oboljele djece (105). Okvir "Nužnost-Zabrinutost" (Necessity-Concerns) koji su razvili Horne i suradnici, ističe važnost osobne prosudbe o potrebi liječenja (uvjerenja o Nužnosti) i stupnju zabrinutosti zbog mogućih štetnih posljedica lijeka te njihov izravan utjecaj na adherenciju (118). Meta-analiza 94 studija u kojima je korišten BMQ pokazuje da je okvir "Nužnost-Zabrinutost" koristan konceptualni model za razumijevanje uvjerenja pacijenta o propisanim mu lijekovima. Uzimajući u obzir uvjerenja i zabrinutost pacijenata, mogla bi se poboljšati kvaliteta propisivanja lijekova tako da se i pacijenti uključe u donošenje odluka o samoj terapiji, što bi rezultiralo većom adherencijom (118). Ovakav pristup može rezultirati boljim rezultatima liječenja i povećanom suradljivošću pacijenata. Roditelji imaju stavove prema lijekovima općenito i specifične stavove prema određenom lijeku (119). Ostaje nepoznato razlikuju li se ti stavovi i na kakav su način povezani. Specifični stavovi roditelja djece s astmom o IKS-u propisanom djetetu utjecat će na njihovu primjenu kod djece u svrhu liječenja (110). Pozitivna uvjerenja tj. svjesnost o nužnosti uzimanja lijekova i negativna kao što je zabrinutost radi njihovog uzimanja dio su roditeljskih stavova (120). Rezultati BMQ-a će ujedno ukazati na bolesnike u riziku za lošu adherenciju i omogućiti otvoreni razgovor između liječnika i bolesnika, što je prilika za poboljšanje adherencije. Preporučuje se, radi jednostavne primjene, implementirati u svakodnevni rad s roditeljima i djecom oboljelom od astme, jer dobiveni podaci mogu značajno povećati kvalitetu skrbi djece s astmom (106).

### 1.3 Strah od kortikosteroida

Odbojnost prema korištenju kortikosteroida i strah od nuspojava povezanih s njihovom primjenom u liječenju astme opisani su u medicinskoj literaturi još od 1979. godine (121). S obzirom da liječenje kortikosteroidima može uzrokovati nuspojave, točnije je koristiti termin strah od primjene kortikosteroida, nego prethodno primjenjivan termin "kortikofobija", jer fobija uključuje iracionalan strah (122). Strah od primjene kortikosteroida u liječenju astme se primjećuje među odraslom (44) i dječjom (123) populacijom. Roditelje najčešće zabrinjavaju sigurnost liječenja i moguće nuspojave. Strah od korištenja IKS-a utvrđen je u 5.23% - 67.3% obitelji s djecom koja boluju od astme (106). Uzrok širokom rasponu je možda u korištenju različitih, često nevalidiranih upitnika i ispitivanju na sociodemografski različitim populacijama (73). Najčešće je ispitan strah razvijanja ovisnosti o lijeku (120,124–129).

Strah od dugoročne primjene kortikosteroida, dobro je istražen kod roditelja djece koja boluju od atopijskog dermatitisa (124–126), razvojem validiranog upitnika koji opisuje stvarne strahove i

uvjerenja vezana uz primjenu topikalnih kortikosteroida, TOPICOP upitnik (Topical Corticosteroid Phobia) (127), te je primjenjen i na druge bolesti s dugotrajnim kortikosteroidnim liječenjem kao što je astma (128). Uobičajeno je korištenje BMQ-S upitnika u ispitivanju stavova, odnosno uvjerenja o IKS-u. U većini istraživanja straha od kortikosteroida koristi se BMQ-S upitnik ili novo sastavljeni validirani ili nevalidirani upitnici različitih istraživačkih skupina (106). Potaknuti širokom primjenom TOPICOP upitnika u ispitivanju straha od topikalnih kortikosteroida u dermatologiji (124–127), te njegovoj primjeni pod istim nazivom, na odraslim astmatičarima (128), odlučili smo ga uključiti u istraživanje, smatrajući da ćemo s njime dobiti dodatne informacije o specifičnim strahovima roditelja prema liječenju IKS-a.

## 1.4 Percepcija bolesti

Percepcija je ključni proces kojim se pojedinac upoznaje s objektivnom realnošću oko sebe (129). Ovaj proces omogućuje stjecanje informacija o važnim svojstvima okolnih predmeta, bića i pojava, uključujući njihov prostorni i vremenski raspored, oblike, veličinu te kvalitativne i intenzitetne razlike. Percepcija je ključna za snalaženje i preživljavanje jedinke u okolini. Jedno od temeljnih svojstava percepcije je njena strukturirana cjelovitost kao doživljaja koji integrira osjetne podatke. Perceptivni doživljaj određen je fizikalnim, fiziološkim i psihološkim čimbenicima. Važno je napomenuti da na percepciju uvijek značajno utječu i psihološki čimbenici kao što su motivacija, očekivanja, stajališta, emocije. Ti čimbenici mogu značajno oblikovati način na koji percipiramo i tumačimo okolinu te kako reagiramo na nju. Percepcija, stoga, nije samo pasivno primanje osjetnih informacija, već kompleksan proces koji uključuje interakciju između vanjskih i unutarnjih faktora.

Proučavanje percepcije pojedinaca prema bolesti proizašlo je iz istraživanja komunikacije o zdravstvenim prijetnjama u 60-im godinama 20. st. Leventhal i njegovi suradnici, (100) su razvili samoregulacijski model kako bi opisali proces kojim pojedinci reagiraju na percipiranu prijetnju zdravlju. Ovaj model predlaže da situacijski podražaji, poput simptoma, generiraju i kognitivne i emocionalne prikaze bolesti ili prijetnje zdravlju. Ti prikazi obrađuju se paralelno kroz tri faze. Prvo, osoba formira prezentaciju bolesti ili prijetnje zdravlju, što uključuje shvaćanje simptoma i ozbiljnosti bolesti. Zatim usvaja ponašanja kako bi se nosio s tom bolešću ili prijetnjom, što može uključivati traženje medicinske pomoći, promjene u načinu života ili uzimanje lijekova. Na kraju, procjenjuje učinkovitost tih ponašanja u suočavanju s prijetnjom zdravlju. Model uključuje kontinuirani krug povratnih informacija, u kojoj se rezultati procesa procjene vraćaju u formiranje prezentacije bolesti i usvajanje odgovora na suočavanje. To znači da bolesnici neprestano

prilagođavaju svoje shvaćanje bolesti i ponašanja na temelju povratnih informacija o učinkovitosti svojih postupaka. Ovaj model je koristan alat za razumijevanje kako ljudi percipiraju i reagiraju na bolest te može biti od pomoći u razvoju intervencija usmjerenih na poboljšanje zdravlja i promicanje preventivnih ponašanja. Prema istraživanjima bolesnici sasvim drugačije percipiraju istu bolest radi različite kognitivne i emocionalne reprezentacije bolesti (130).

Kognitivna reprezentacija bolesti, prema Petrieu i Weinmanu (130), obuhvaća pet ključnih dimenzija:

1. Identitet - značenje koje se pridaje simptomima ili bolesti, odnosno kako osoba percipira simptome i kako ih povezuje s određenom bolešću.
2. Uzrok - ideje o uzrocima bolesti, poput genetskih faktora, okolišnih utjecaja, stresa ili nekih drugih faktora.
3. Trajanje - koliko dugo osoba vjeruje da će bolest trajati.
4. Kontrola - percepcija mogućnosti kontrole i liječenja bolesti, odnosno utjecaja na bolest putem različitih terapija ili ponašanja.
5. Posljedice – vjerovanja o težini bolesti i kratkoročnim i dugoročnim posljedicama, te utjecaja bolesti na različite aspekte života, uključujući posao, obitelj, socijalne odnose, financije i psihološko funkcioniranje.

Kako navode Leventhal, Phillips i Burns (131), konkretno iskustvo i apstraktno rezoniranje svake od ovih dimenzija stvaraju kognitivnu reprezentaciju bolesti. Razumijevanje ovih dimenzija pomaže u dubljem razumijevanju kako pojedinci percipiraju svoje bolesti i kako to može utjecati na njihovo ponašanje i upravljanje zdravljem.

Emocionalna reprezentacija bolesti uključuje afektivne reakcije na bolest, poput ljutnje, straha, anksioznosti i zabrinutosti i neovisna je o kognitivnoj reprezentaciji. Emocionalna reprezentacija obično nadjačava kognitivne reprezentacije, što znači da osjećaji često imaju veći utjecaj na ponašanje od racionalnog razumijevanja bolesti (132). Emocionalne i kognitivne reprezentacije bolesti mogu, ali ne moraju biti kompatibilne. Na primjer, osoba može osjećati strah od loše dijagnoze i izbjegavati posjet liječniku, iako razumije da je neliječeni simptom opasan (133).

U početku se percepcija bolesti ispitivala metodom razgovora s otvorenim pitanjima. S vremenom su razvijeni upitnici, u početku vrlo opširni i dugotrajni, što je predstavljalo problem kod starijih i teško bolesnih osoba. Kratki upitnik percepcije bolesti (engl. Brief Illness Perception Questionnaire; B-IPQ) je namijenjen brzom i jednostavnom procjeni kognitivne i emotivne reprezentacije bolesti i razumijevanja bolesti (134). Upitnik je pokazao sličnu povezanost s uvjerenjima o lijekovima,



kvalitetom života i težinom bolesti u usporedbi s drugim mjerama percepcije bolesti. Prema meta analizi iz 2015. godine, upitnik je korišten u 188 istraživanja, na ispitanicima u dobi od 8 do 80 godina, te je preveden, adaptiran i validiran na 26 jezika (135).

#### 1.4.1. Percepcija astme

Istraživanja su otkrila povezanosti između doživljaja bolesti i ishoda bolesti kod pacijenata s različitim dijagnozama. Prema istraživanjima, negativan doživljaj bolesti, što uključuje percipirane veće posljedice bolesti, veću emocionalnu pogođenost i duže trajanje bolesti, povezan je s lošijim psihološkim ishodima kod pacijenata (136). Percepcija bolesti utječe na adherenciju (100). Bolesnici imaju često netočnu percepciju kontrole astme i kada imaju česte simptome i redovito koriste inhalator za ublažavanje simptoma. Percepcija roditelja o djetetovoj astmi značajno utječe na roditeljsko ponašanje prema liječenju astme djeteta (137). Roditeljska odluka da djetetu daju propisani IKS u skladu s preporukama liječnika temelji se na percepciji bolesti djeteta, na razumijevanju prirode bolesti, njenog trajanja i posljedica koje može ostaviti na cjelokupno djetetovo zdravlje. Odluku dodatno oblikuju i emocionalne komponente vezane uz djetetovu astmu (137). Postoji razlika između percepcije koju ima bolesnik i objektivnih kriterija za kontrolu astme prema smjernicama. Od 81% ispitanika s astmom koji su percipirali svoju astmu kao potpuno ili dobro kontroliranu, u samo 18% njih je to prema kriterijima GINA smjernica zaista i potvrđeno (138). O percepciji bolesti ovisit će i uporaba inhalacijskih kortikosteroida ili će se bolesnici odlučiti liječiti samo kod pojave simptoma astme (139). Ova razlika između percepcije bolesnika i objektivnih kriterija za kontrolu astme naglašava važnost educiranja bolesnika o pravilnom prepoznavanju simptoma, korištenju inhalatora i praćenju stanja u skladu s preporukama stručnih smjernica. Također, ističe potrebu za boljim komunikacijskim strategijama između pacijenata i zdravstvenih djelatnika kako bi se osiguralo da pacijenti razumiju važnost pridržavanja terapije i praćenja njihove astme na temelju objektivnih kriterija.

## 1.5 Adherencija

Adherencija, prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), opisuje u kojoj mjeri bolesnici slijede medicinske upute dogovorene s liječnikom, uključujući pravilno uzimanje lijekova i promjenu životnih navika (102,128). Za razliku od popustljivosti (engl. compliance), ona uključuje bolesnikov pristanak. Visoka adherencija znači da pacijenti dosljedno slijede medicinske upute, dok niska adherencija ukazuje na nedosljednost u pridržavanju tih uputa. U razvijenim zemljama

procijenjena je adherencija liječenja kroničnih bolesti oko 50% (140). Adherencija je ključna za uspješno liječenje mnogih bolesti, jer nepridržavanje propisane terapije može rezultirati suboptimalnim ishodima liječenja, komplikacijama i pogoršanjem stanja pacijenta.

### 1.5.1 Metode određivanja adherencije na lijekove

Metode mjerenja adherencije na lijekove su direktne i indirektne (141). Direktne metode uključuju laboratorijske analize dokaza lijeka u tijelu uz pomoć biomarkera. One nisu primjenjive na sve lijekove, zahtijevaju posebno opremljene laboratorije i vrlo su skupe metode. Druga metoda je direktna opservacija uzimanja svake doze lijeka, teško je izvediva za bolesnike izvan zdravstvene ustanove i tijekom dužeg liječenja.

Indirektne metode uključuju:

- Podatke iz ljekarne o predizanju nove doze lijeka. Predignuti lijek ne znači nužno primijenjeno liječenje.
- Brojanje preostale količine lijeka, metoda je jednostavna, oslanja se na bolesnika, može dati pogrešno visok rezultat adherencije radi dijeljenja ili bacanja lijekova.
- Elektroničko praćenje s pomoću elektroničkih uređaja povezanih na ambalažu lijeka, metoda je skupa i često nepouzdana.
- Izvješće samog bolesnika o uzimanju lijeka preko upitnika za samo ispunjavanje, dnevnika uzimanja lijeka ili razgovora s ispitivačem. Metoda je jednostavna i najčešće primjenjiva u istraživanju ili kliničkoj praksi. Nedostatak metode je bolesnika zaboravljivost i želja prema socijalno prihvatljivom ponašanju.

Nedostatak direktnih metoda mjerenja poput: elektronskog praćenja, podataka iz ljekarne ili vađenja serumskih koncentracija zahtijevaju prethodnu obavijest radi zaštite podataka i dobivanja pristanka, te na taj način utječu na rezultat. Poznat je pojam, „Hawthorne efekt“, koji označava promjenu ponašanja čovjeka kao odgovor na svijest da ga se promatra. U ovom slučaju samo mjerenje adherencije bi povećalo adherenciju (142). Upitnici imaju također svoja ograničenja, jer se ispitanici žele pokazati u najboljem svjetlu. Preporuka je korištenje validiranih, samo ispunjavajućih upitnika adherencije u kliničkoj praksi radi brzine i efikasnosti (143). Upitnici za samoispunjavanje su najčešće korištena metoda procijene adherencije. Često korišten upitnik je Medication Adherence Report Scale (MARS) (144) koji je kombinacija Drug Attitude Inventory (145) i Medication Adherence Questionnaire (146). Najčešće korištena verzija je MARS\_5 upitnik, koji ispituje

različite aspekte namjerne i nenamjerne ne adherencije, koristeći tvrdnje koje nisu osuđujuće i prijeteće i kojim se ne adherencija prikazuje normalnom (147). Od autora upitnika inačica MARS\_5 upitnika za ispunjavanje od strane roditelja korištena je u brojnim istraživanjima adherencije na IKS u liječenju astme djece, navedenih u preglednim člancima Dimos-a i Hui-a (73,106). Upitnik su ispunjavali roditelji oboljele djece, jer oni donose odluke vezane za djetetovo zdravlje, traženje liječničke pomoći, ali i pridržavanje terapijskog plana (110). Upitnik određuje relativni i kvalitativni odnos prema adherenciji više nego što mjeri točan postotak adherencije, jer opisuje zaboravljanje, mijenjanje doze, propuštanje i prestanak davanja lijeka (104). S obzirom da su upitnici BMQ i MARS\_5 istog autora, njihovo zajedničko korištenje u istraživanjima utjecaja stavova o lijekovima i adherencije roditelja djece s astmom je često (73,106–108,137). Dokazani utjecaj stavova o lijekovima (BMQ) na adherenciju izmjerenu MARS\_5 upitnikom ili podacima iz ljekarne su usporedivi kod odraslih bolesnika s astmom koji uzimaju inhalacijske kortikosteroide (148). U istraživanju Klok-a i sur., dokazana je veza između podataka o adherenciji roditelja djece s astmom dobivenih MARS\_5 upitnikom i elektroničkim praćenjem (149).

Uzroci slabije adherencije su kompleksni i multifaktorijski. Faktori koji utječu na adherenciju su (150):

- Bolest: Opseg i trajanje bolesti mogu značajno utjecati na pridržavanje terapije lijekovima. U slučaju kroničnih bolesti koje su asimptomatske ili zahtijevaju dugotrajno liječenje, pacijenti mogu izgubiti interes za svojom bolešću s vremenom, što može dovesti do smanjenja pridržavanja terapije.
- Trošak lijekova: ako lijekovi nisu dostupni po prihvatljivim cijenama ili ako pacijenti nemaju financijske mogućnosti za njihovo nabavljanje, to može značajno smanjiti pridržavanje terapije.
- Psihosocijalne varijable, poput kvalitete života i mentalnog zdravlja pacijenata.
- Odnos između pacijenta i liječnika: kvalitetna komunikacija, edukacija i podrška zdravstvenih radnika mogu povećati motivaciju pacijenata za pridržavanjem terapije i poboljšati njihovo razumijevanje bolesti i važnost terapije.
- Uvjerenje o lijekovima, možda je i najvažniji čimbenik adherencije.

Svi ovi čimbenici zajedno utječu na adherenciju pacijenata i naglašavaju važnost holističkog pristupa u liječenju, koji uključuje razumijevanje individualnih potreba, socioekonomskih uvjeta i emocionalnih čimbenika pacijenata. Uvjerenja pacijenata o lijekovima mogu biti ključni čimbenik koji utječe na njihovu usklađenost s propisanom terapijom. Općenito, mnogi ljudi imaju skeptičan

stav prema lijekovima zbog percepcije da oni mogu biti štetni za zdravlje, budući da su poznati slučajevi nuspojava lijekova. Posebno kod kroničnih bolesti, nepoštivanje propisanih lijekova može imati ozbiljne posljedice. Nedostatak kontrole bolesti može rezultirati pogoršanjem simptoma i smanjenjem kvalitete života pacijenata. Često se događa da pacijenti dožive pogoršanje stanja nakon nekoliko mjeseci remisije zbog nedosljednosti u uzimanju propisanih lijekova za održavanje (150).

### 1.5.2 Adherencija i astma

Prema procijeni oko 50% oboljelih od astme ne pridržava se u potpunosti uputa o liječenju (151). Loša adherencija može biti nenamjerna radi poteškoća korištenja inhalera, liječenja s više različitih inhalera ili kompliciranog rasporeda uzimanja lijeka (više puta na dan) (1). Također bolesnik može nenamjerno ne uzeti lijek radi gubitka dnevne rutine, skupoće lijeka, nerazumljivih uputa o liječenju ili jer je jednostavno zaboravio. Astmatičar s namjerom neće uzeti lijek ako smatra da mu nije potreban ili ako negira postojanje bolesti. Kulturološki i religijski razlozi, stigmatizacija, zabrinutost radi nuspojava lijeka i nezadovoljstvo pruženom zdravstvenom skrbi neki su od razloga namjernog izbjegavanja liječenja astme (1). Neredovito liječenje propisanim IKS-om čimbenik je rizika za pogoršanje bolesti, čak i u djece s blagom astmom (152).

### 1.5.3 Strategije poboljšanja adherencije

Bolesnik treba biti educiran o svojoj bolesti, kako bi prepoznao sve simptome i znakove bolesti. Važno je educirati pacijente o planu liječenja, ističući koristi lijekova u kontroliranju bolesti i smanjenju rizika od komplikacija. Također, osiguranje transparentne komunikacije o potencijalnim nuspojavama lijekova i mogućim strategijama za njihovo upravljanje može pomoći u smanjenju straha i poboljšanju povjerenja pacijenata u terapiju. Treba uzeti u obzir sve fizičke, emocionalne i bihevioralne probleme pojedinog bolesnika, kako bi se odabrao optimalni personalizirani plan njegovog liječenja (138). Stvaranje podržavajućeg okruženja u kojem pacijenti osjećaju da su informirani i podržani u vezi s njihovom terapijom može biti ključno za poboljšanje adherencije i postizanje boljih zdravstvenih ishoda. Podrška bolesniku također uključuje redovite kontrole na kojima se provjerava pravilna tehnika uzimanja lijeka (1). Uobičajeni pristup u kliničkoj praksi je i uporaba podsjetnika (proaktivno ili nakon propuštanja doze) (153), specifičnih pakiranja lijekova ili pojednostavljenje doziranja (npr. jednom na dan) (154) s čime se utječe na nesvjesno preskakanje doze lijeka.

## 2. HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA

1. Stavovi roditelja djece s astmom o inhalacijskim kortikosteroidima utječu na primjenu navedenih lijekova (adherenciju) i kontrolu simptoma astme.
2. Percepcija bolesti roditelja djece s astmom utječe na primjenu navedenih lijekova (adherenciju) i kontrolu simptoma astme.

### 3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživanja je ispitati stavove roditelja djece s astmom prema dugotrajnoj terapiji inhalacijskim kortikosteroidima, njihovu percepciju astme te utjecaj navedenoga na adherenciju i kontrolu simptoma astme.

Sekundarni ciljevi ovog istraživanja su:

- ispitati stavove roditelja djece s astmom o lijekovima općenito
- ispitati strah od kortikosteroida kod roditelja djece s astmom

## 4. ISPITANICI I POSTUPCI



## 4.1. Ispitanici

U ispitivanje su uključeni dostupni roditelji djece kojima je prethodno prema GINA smjernicama postavljena dijagnoza astme (1), a u razdoblju ispitivanja su bili na redovitoj kontroli pedijatra pulmologa, te su pristali dobrovoljno sudjelovati u istraživanju.

Kriteriji uključivanja: roditelji djece s prethodno postavljenom dijagnozom astme u dobi od 2 do 10 godina koja su na kroničnoj terapiji inhalacijskim kortikosteroidom najmanje 3 mjeseca.

Kriteriji isključivanja: roditelji djece s astmom koja su mlađa od 2 ili starija od 10 godina, roditelji djece s astmom kojima nije propisana terapija IKS-a ili je ista terapija propisana kraće od 3 mjeseca prije kontrole, roditelji djece koja koriste kroničnu terapiju IKS-om radi drugih kroničnih plućnih bolesti, roditelji koji su odbili sudjelovati u ispitivanju.

Izračun veličine uzorka napravljen je na osnovu podataka o prevalenciji astme iz literature prema kojima je prevalencija astme 4.66% (15), te na temelju popisa stanovništva iz 2021. godine (Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske) (155), uz proporciju 0.1, grešku procjene 5% te razinu pouzdanosti 95%. Minimalan broj ispitanika potreban za istraživanje bio je 129.

## 4.2. Postupci

Nakon opsežnog pretraživanja literature odabrani su upitnici koji su korišteni u istraživanju (104,128,134). Za odabrane upitnike zatražena je i dobivena suglasnost autora. Upitnici BMQ-S, BMQ-G i MARS\_5 su dobiveni od autora dr. Roberta Horna u verziji za roditelje, zajedno s uputama za analizu i statističku obradu. Upitnik B-IPG je preuzet iz reference Broadbent i sur (134), a TOPICOP iz reference Yakar gdje je primijenjen na bolesnicima s astmom (128) pod istim nazivom. Za upitnike BMQ-S, BMQ-G i MARS\_5 autor je tražio uvid ponovnog prijevoda s hrvatskog na engleski jezik. Svi su upitnici prošli postupak validacije (prijevoda i adaptacije) prema Beaton-u i suradnicima (156). Upitnike su s engleskog na hrvatski jezik prevela dva prevoditelja kojima je materinji jezik hrvatski, od kojih jedan nije bio upoznat s detaljima istraživanja. Nakon sinteze oba prijevoda upitnici su ponovno prevedeni na engleski jezik od strane dvaju izvornih govornika engleskog jezika (od kojih jedan nije bio upućen u detalje istraživanja), te uspoređen s izvornim engleskim tekstom. Profesoru Robertu Hornu su dostavljeni ponovni prijevodi upitnika BMQ-S, BMQ-G i MARS\_5 na engleski jezik uz protokol istraživanja, nakon čega je odobrio daljnje korištenje u istraživanju. Međusobnim uspoređivanjem više prijevoda na hrvatski jezik, stručni tim (tri pedijatra, pedagog i psiholog) komentirali su i korigirali prijevod, te je sastavljena verzija na hrvatskom jeziku. Upitnici su testirani na probnom uzorku od deset roditelja djece s

astmom koji su informirani o testnom dijelu ispitivanja i potpisali su suglasnost za sudjelovanje u testnom dijelu ispitivanja. Za odabir roditelja testne skupine korištena su ista pravila uključivanja i isključivanja kao i za ispitivanu skupinu. Mjereno je vrijeme potrebno za ispunjavanje i bilježeni su komentari o razumljivosti pitanja. Stručni tim (tri pedijatra, psiholog i pedagog) pregledali su komentare i napravili potrebne korekcije, čime je završena validacija upitnika. Za svaki upitnik statističkim metodama je testirana pouzdanost.

Sastavljen je sociodemografski upitnik namijenjen ispunjavanju od strane roditelja, koji je uključivao podatke o dobi, spolu, zaposlenju, stručnoj spremi, medicinskom obrazovanju, pušenju roditelja, broju djece u obitelji, povijesti bolesti astme, atopijskog dermatitisa ili alergijskog rinitisa, te prethodnom liječenju roditelja s inhalacijskim kortikosteroidima, kortikosteroidnim tabletama ili kremama. U upitniku su roditelji ocijenili i vlastito zdravstveno stanje na ljestvici od 1 do 5 (1- loše do 5- izvrsno).

Podaci iz medicinske dokumentacije preuzeti su iz arhive Poliklinike Pediatri uz pismenu dozvolu direktorice Poliklinike Pediatri. Iz medicinske dokumentacije prikupljeni su sljedeći podaci o djetetu: dob, spol, kućni ljubimci (pas, mačka, hrčak, ptica), obiteljska anamneza astme, alergijskog rinitisa, atopijskog dermatitisa, nutritivne alergije, dijagnosticirana astma brata ili sestre, komorbiditet djeteta (alergijski rinitis, atopijski dermatitis, nutritivna alergija, alergija na lijekove), prethodne hospitalizacije radi astme zadnja 4 tjedna ili prije, prethodni posjeti hitnoj službi zbog astme zadnja 4 tjedna ili prije, sportski trening, alergijska senzitivizacija na nutritivne i inhalacijske alergene, vrijednost ukupnog IgE, dob početka astme, korištenje alternativnog liječenja (magareće mlijeko, ulje crnog kima, probiotik, vitamin C, vitamin D, multivitamini, imunoglukan, korištenje slane sobe, vježbe disanja, primjena gušće masti na kožu, propolis, matična mliječ, omega 3 kiseline, med, dijeta bez mlijeka ili nadopisati ako nema na listi). S obzirom na podatke iz medicinske dokumentacije (dnevni i noćni simptomi, ograničenje aktivnosti, korištenje SABA-om), koji su rutinski dio pregleda, a na osnovi GINA procijene kontrole simptoma astme u djece od 5 godina i mlađe ili starije od 6 godina (1), tijekom 4 tjedna koja su prethodila kontrolnom pregledu, određen je stupanj kontrole simptoma astme (dobro kontrolirana, djelomično kontrolirana ili nekontrolirana).

Upitnici su primjenjeni u digitalnoj formi putem Google Forms platforme ([docs.google.com/forms](https://docs.google.com/forms)) s kodiranim brojem svakog od ispitanika.

Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, Klasa: 003-08/23-03/0015; Ur. br.: 2181-198-03-04-23-0035 u Splitu 28. travnja 2023., a izvedeno je u skladu s *Helsinškom deklaracijom* i drugim relevantnim propisima i smjernicama.

Istraživanje je provedeno u ordinaciji pedijatra pulmologa u Poliklinici Pediatri tijekom redovitog, kontrolnog pregleda djeteta u pratnji roditelja od svibnja do kolovoza 2023. Na kontrolni pregled roditelji su se najavili telefonski, nisu bili aktivno pozivani. Nakon završenog kontrolnog pregleda roditelji su uključeni na osnovu kriterija uključivanja i isključivanja. Nakon informiranja roditelja o istraživanju dana im je obavijest za ispitanike i mogućnost dodatnih pitanja. Roditelji koji su željeli sudjelovati u ispitivanju ispunili su suglasnost za sudjelovanje. Roditelji nisu imali financijske koristi od sudjelovanja u istraživanju. Osobni podaci su obrađivani elektronički, a glavni istraživač i njegovi suradnici pridržavali su se interne procedure za zaštitu osobnih podataka. U bazu podataka uneseni su uz pomoć koda. Medicinsku dokumentaciju djeteta pregledali su glavni istraživač i njegovi suradnici. Podaci su kodirani i pohranjeni u digitalnom obliku anonimni za statističku obradu i objavu rezultata istraživanja.

#### 4.2.1. Upitnici

**Sociodemografski upitnik:** ispunjava roditelj, uključuje podatke o dobi, spolu, zaposlenju, stručnoj spremi, medicinskom obrazovanju i pušenju roditelja, broju djece u obitelji, povijesti bolesti astme, atopijskog dermatitisa ili alergijskog rinitisa, te prethodnom liječenju roditelja s inhalacijskim kortikosteroidima, kortikosteroidnim tabletama ili kremama. U upitniku su roditelji ocijenili vlastito zdravstveno stanje na ljestvici od 1 do 5 (1- loše do 5- izvrsno).

**BMQ-G:** je upitnik uvjerenja o lijekovima općenito, ne specifično vezao za određeni lijek. Upitnik se sastoji od 12 izjava koje su podijeljene u tri skupine; „štetnost“ (engl. *Harm*), „prekomjerna uporaba“ (engl. *Overuse*) i „korist“ (engl. *Benefit*). U uputama se navodi da su navedene izjave drugih ljudi o lijekovima općenito. Od ispitanika se traži da na Likertovoj ljestvici označe koliko se slažu s pojedinom tvrdnjom. Na Likertovoj ljestvici može se odabrati: „u potpunosti se slažem“; „slažem se“; „nisam siguran-a“; „ne slažem se“ i „u potpunosti se ne slažem“. Odgovori se boduju od 5 („u potpunosti se slažem“) do 1 („u potpunosti se ne slažem“).

**BMQ-S:** je upitnik uvjerenja o određenom lijeku, u ovom slučaju inhalacijskom kortikosteroidu koji je propisan djetetu radi liječenja astme. Koristi se verzija upitnika namijenjena roditeljima, dobivena od autora upitnika. Upitnik sadrži 11 izjava podijeljenih u dvije skupine: „nužnost“ (engl. *Necessity*) i „zabrinutost“ (engl. *Concerns*). Od ispitanika se traži da na Likertovoj ljestvici označe koliko se slažu s pojedinom tvrdnjom. Na Likertovoj ljestvici može se odabrati: „u potpunosti se slažem“; „slažem se“; „nisam siguran-a“; „ne slažem se“ ili „u potpunosti se ne slažem“. Odgovori se boduju od 5 („u potpunosti se slažem“) do 1 („u potpunosti se ne slažem“).

**MARS\_5:** je upitnik o adherenciji tj. davanju propisanog inhalacijskog kortikosteroida djetetu. Koristi se verzija upitnika namijenjena roditeljima dobivena od autora upitnika. Sastoji se od 6 izjava. Od ispitanika se traži da na Likertovoj ljestvici označe koliko se slažu s pojedinom izjavom. Na Likertovoj ljestvici može se odabrati: „uvijek“; „često“; „ponekad“; „rijetko“ ili „nikada“. Odgovori se boduju od 1 („uvijek“) do 5 („nikada“).

**TOPICOP:** je upitnik o strahu prema kortikosteroidima. Koristi se verzija upitnika za astmu, koja je adaptirana za roditelje. Upitnik sadrži 10 izjava podijeljenih u dvije grupe: „uvjerenja“ (engl. *Beliefs*) i „strahovi“ (engl. *Fears*). Od ispitanika se traži da na Likertovoj ljestvici odaberu: „djelomično se slažem“ ili „u potpunosti se slažem“. Upitnik se boduje: 0 („ne slažem se“), 1 („djelomično se slažem“) i 2 („u potpunosti se slažem“).

**B-IPQ:** je kratki upitnik percepcije bolesti. Koristi se originalni upitnik od autora. Upitnik sadrži 8 pitanja od kojih se: 5 pitanja odnose na kognitivnu percepciju bolesti (posljedice, trajanje, osobna kontrola bolesti, kontrola terapije i identitet), 2 pitanja se odnose na emocionalne komponente vezane uz bolest (strah, ljutnja, potištenost), 1 pitanje se odnosi na razumijevanje bolesti. Od ispitanika se traži da na Likertovoj ljestvici odaberu broj u rasponu od 0 do 10.

### 4.3. Statistička obrada

Statistička analiza provedena je korištenjem programa Statistical Package Software for Social Science, verzija 28 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). P-vrijednost manja od 0.05 smatrana je statistički značajnom.

U okviru istraživanja, prikupljeni su demografski podaci djece koja boluju od astme i njihovih roditelja uz podatke iz medicinske dokumentacije djeteta.

Prikupljeni su kategorijski podaci o djeci: dob (mlađi od 5 godina, 5 godina i stariji), spol (muško, žensko), alergijska senzitivizacija na inhalacijske alergene (da, ne), alergijska senzitivizacija na nutritivne alergene (da, ne), posjedovanje kućnog ljubimca (da, ne), pozitivna obiteljska anamneza atopije (da, ne), komorbiditeti (da, ne), hospitalizacija zbog astme ikada ranije (da, ne), sportski trening (da, ne), hospitalizacija u posljednja 4 tjedna (da, ne), posjet hitnoj službi zbog astme ikada ranije (da, ne), korištenje alternativnih i komplementarnih metoda liječenja (da, ne), kontrola simptoma astme (dobro kontrolirana, djelomično kontrolirana, nekontrolirana).

Traženi kategorijski podaci o roditeljima su sljedeći: razina obrazovanja (završena osnovna škola, srednja škola, preddiplomski studij, diplomski studij, doktorat), status zaposlenosti (zaposlen, nezaposlen, umirovljenik), medicinsko obrazovanje (da, ne), pušački status (pušač, nepušač),

povijest astme (da, ne), povijest atopijskog dermatitisa (da, ne), povijest alergijskog rinitisa (da, ne), povijest liječenja inhalacijskim kortikosteroidima (da, ne), povijest liječenja kortikosteroidnim kremama (da, ne), te povijest liječenja kortikosteroidnim tabletama (da, ne). Numerički podaci o roditeljima koji se obrađuju su: dob, zdravstveno stanje (ocjena od 1 do 5), te broj djece.

Roditelji su ispunili: The Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ), TOPICOP Questionnaire, MARS, Beliefs about medicines BMQ – opći dio stavova prema lijekovima i specifični prema inhalacijskom kortikosteroidu. Upitnici su detaljno opisani u metodama istraživanja. Prema uputama autora autora prof. Roberta Horna (horne weinman 1999), za svaki upitnik izračunat je ukupni zbroj odgovora koji predstavlja rezultat upitnika. Rezultati upitnika su analizirani kao numeričke varijable. Rezultat svake podskale BMQ-S upitnika se posebno zbraja uz moguć zbroj od 5 do 25 za podskalu BMQ-S Necessity, te 6 do 30 za podskalu BMQ-S Concern. Svaka od podskala se zatim prema uputama autora dijeli na sredini, te svi rezultati za BMQ-S Necessity >15 označavaju snažnu nužnost uzimanja IKS-a, a BMQ-S Concern >18 snažnu zabrinutost. Osim navedenog računa se i omjer ukupnog zbroja obje podskale („Necessity/Concern“) za svakog roditelja, kod čega vrijednost može biti 0, veća ili manja od 0.

Rezultati TOPICOP upitnika su dodatno analizirani i kao binarna varijabla prema uputama iz literature (128): roditelji koji su na TOPICOP upitniku ostvarili više od 10 bodova klasificirani su kao roditelji koji imaju strah od korištenja kortikosteroida, dok su oni roditelji s manje ili točno 10 bodova klasificirani kao roditelji koji nemaju strah od korištenja kortikosteroida. Za svaki upitnik testirana je pouzdanost upitnika pomoću koeficijenta Cronbach Alpha. Kategorijski podaci su izraženi preko apsolutne vrijednosti te postotaka. Normalnost numeričkih podataka ispitana je uz pomoć Kolmogorov-Smirnovljevog testa. Normalno distribuirane numeričke varijable prikazane su preko aritmetičke sredine i standardne devijacije, dok su varijable koje nisu normalno distribuirane prikazane preko medijana i interkvartilnog raspona.

Povezanost kategorijskih varijabli testirana je Hi-kvadrat testom te po potrebi Fisherovim egzaktnim testom (ovisno o očekivanoj frekvenciji kategorija). Za numeričke varijable koje nisu normalno distribuirane korišten je Mann-Whitney i Kruskal-Wallis test, dok je za normalno distribuirane varijable korišten t-test i ANOVA. Korelacijska analiza za numeričke varijable provedena je Pearsonovim ili Spearmanovim testovima korelacije, ovisno o raspodjeli numeričkih varijabli. Provedena je i višestruka logistička regresija u kojoj je zavisna varijabla bila strah od korištenja kortikosteroida, a nezavisne varijable su bile demografske karakteristike roditelja te njihova povijest astme, atopijskog dermatitisa, alergijskog rinitisa kao i njihovo prethodno liječenje kortikosteroidnim kremama, tabletama i inhalacijskim kortikosteroidima.

## 5. REZULTATI

## 5.1. Podaci o djeci

Od ukupno 148 djece s astmom; 99 (66,9%) njih su bili muškog spola. Djeca su bila dobi od 2 do 10 godina, srednja dob je bila 5,65 (engl. *interquartile range*, IQR 5,52). Podijeljeni su u dvije skupine: mlađi od pet godina 61 (41,2%) i stariji od pet godina, 87 (58,8%). Više od pola djece imalo je alergijsku senzitivizaciju na inhalacijske alergene, mnogo rjeđa je bila alergijska senzitivizacija na nutritivne alergene (16,9%). Gotovo sva djeca imala su obiteljsku anamnezu atopije (atopijski dermatitis, alergijski rinitis, alergija na hranu). Samo trećina djece je imala kućnog ljubimca (pticu, mačku, psa ili hrčka). Uz astmu su bili prisutni komorbiditeti (atopijski dermatitis, alergija na hranu, alergija na lijekove, alergijski rinitis) kod tri četvrtine djece. Gotovo 40% djece moralo je posjetiti hitnu službu zbog astme, dok je jedna petina njih hospitalizirana, od čega troje djece u posljednja 4 tjedna. Samo 38,5% djece imalo je dobru kontrolu simptoma astme u 4 tjedna prije posjeta. Među svim ispitanicima, više od polovice se bavilo sportom. Komplementarno i alternativno liječenje koristilo je 75% ispitanika (Tablica 1).

**Tablica 1.** Demografske i zdravstvene karakteristike djece (N = 148)

|                                  | (N/%)       |
|----------------------------------|-------------|
| Dob                              |             |
| <5                               | 61 (41.2%)  |
| ≥5                               | 87 (58.8%)  |
| Spol                             |             |
| Muški                            | 99 (66.9%)  |
| Ženski                           | 49 (33.1%)  |
| Alergijska senzitivizacija na IA |             |
| Da                               | 77 (52%)    |
| Ne                               | 59 (39.9%)  |
| Alergijska senzitivizacija na NA |             |
| Da                               | 25 (16.9%)  |
| Ne                               | 101 (68.2%) |
| Obiteljska povijest atopije      |             |
| Da                               | 136 (91,9%) |
| Ne                               | 12 (8,1%)   |

|   |                     |             |
|---|---------------------|-------------|
| Kućni ljubimci                                  |                     |             |
|   | Da                  | 49 (33.1%)  |
|   | Ne                  | 99 (66.9%)  |
| Sportski trening                                |                     |             |
|   | Da                  | 54 (36.5%)  |
|   | Ne                  | 80 (54.1%)  |
| Komorbiditeti djeteta                           |                     |             |
|   | Da                  | 112 (75.7%) |
|   | Ne                  | 36 (24.3%)  |
| Hospitalizacija radi astme ikada prije          |                     |             |
|   | Da                  | 30 (20.3%)  |
|   | Ne                  | 118 (79.7%) |
| Hospitalizacija radi astme u prethodna 4 tjedna |                     |             |
|   | Da                  | 3 (2%)      |
|   | Ne                  | 144 (97.3%) |
| Posjet HMP radi astme ikada prije               |                     |             |
|   | Da                  | 58 (39.2%)  |
|   | Ne                  | 90 (60.8%)  |
| Alternativno i komplementarno liječenje         |                     |             |
|   | Da                  | 112 (75.7%) |
|   | Ne                  | 36 (24.3%)  |
| Kontrola simptoma astme                         |                     |             |
|   | Dobra kontrola      | 57 (38.5%)  |
|   | Djelomična kontrola | 47 (31.8%)  |
|   | Loša kontrola       | 44 (29.7%)  |

---

N-broj, %-postotak, HMP-hitna medicinska pomoć, IA-inhalacijski alergeni, NA- nutritivni alergeni



## 5.2. Podaci o roditeljima

Prosječna dob roditelja ili zakonskih skrbnika je bila 38 godina (raspon od 26 do 67 godina). Roditelji su bili ženskog spola. Većina roditelja je imala završenu školu (43.2%). Više od polovice je bilo zaposleno, imali su dvoje djece i ocijenili svoje zdravlje kao vrlo dobro (ljestvica od 1 - loša do 5-izvrsna). Manje od 15% roditelja je imalo bilo kakvu vrstu medicinskog obrazovanja, a gotovo trećina njih izjasnila se kao pušači. Mali broj roditelja izvijestio je o povijesti astme i atopijskog dermatitisa (AD), ali 30.4% je imalo alergijski rinitis (AR). Većina roditelja nikada nije koristila inhalacijski ili oralni kortikosteroid, ali gotovo polovica njih koristila je kortikosteroidnu mast (Tablica 2).

**Tablica 2.** Sociodemografski podaci roditelja (N = 148).

|                                     | Svi roditelji (N = 148) |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Dob (godine)                        | 38.03 ± 6.22            |
| Razina završenog obrazovanja        |                         |
| osnovna škola                       | 0                       |
| srednja škola                       | 64 (43.2%)              |
| preddiplomski studij                | 26 (17.6%)              |
| diplomski i poslijediplomski studij | 58 (39.2%)              |
| Radni status                        |                         |
| Nezaposlen/a                        | 32 (21.6%)              |
| Zaposlen/a                          | 115 (77.7%)             |
| Umirovljenik/ca                     | 1 (0.7%)                |
| Zdravstveno stanje                  | 4 (IQR:1)               |
| Broj djece u obitelji               | 2 (IQR:1)               |
| Medicinsko obrazovanje              |                         |
| Da                                  | 22 (14.9%)              |
| Ne                                  | 126 (85.1%)             |
| Pušač                               |                         |
| Da                                  | 41 (27.7%)              |

|                            |        |             |
|----------------------------|--------|-------------|
|                            | Ne     | 107 (72.3%) |
| Povijest astme             |        |             |
|                            | Da     | 22 (14.9%)  |
|                            | Ne     | 126 (85.1%) |
| Povijest AD                |        |             |
|                            | Da     | 23 (15.5%)  |
|                            | Ne     | 125 (84.5%) |
| Povijest AR                |        |             |
|                            | Da     | 45 (30.4%)  |
|                            | Ne     | 103 (69.6%) |
| Prethodno liječenje IKS-om |        |             |
|                            | Da     | 40 (27%)    |
|                            | Nikada | 108 (73%)   |
| Prethodno liječenje TKS-om |        |             |
|                            | Da     | 63 (42.6%)  |
|                            | Nikada | 85 (57.4%)  |
| Prethodno liječenje OKS-om |        |             |
|                            | Da     | 37 (25%)    |
|                            | Nikada | 111 (75%)   |

---

AD- atopijski dermatitis, AR- alergijski rinitis, IKS-inhalacijski kortikosteroid, TKS- kortikosteroidna krema

OKS- oralni kortikosteroid. N-broj, %-postotak. Interkvartilni raspon (engl. Interquartile range, IQR).

### 5.3. Rezultati upitnika BMQ-G

Od 148 ispitanika, njih 58,1% se ne slaže ili se u potpunosti ne slaže s tvrdnjom da liječnici propisuju previše lijekova. Većina roditelja je bila nesigurna (42%) prema izjavi da liječnici previše vjeruju lijekovima. Slična je situacija i s izjavom o vremenu liječnika provedenom s pacijentima i njegovom utjecaju na propisivanje lijekova, gdje čak 38,5% roditelja nije sigurno u tu tvrdnju.

Oko 50% roditelja se ne slaže s tvrdnjom da lijekovi izazivaju ovisnost. Samo 6,8% roditelja misli da su lijekovi otrovi, a njih 75% se ne slaže ili se u potpunosti ne slaže da lijekovi čine više štete nego koristi. Mnogi ispitanici (40,5%) nisu bili sigurni u tvrdnju da bi ljudi koji uzimaju lijekove trebali na neko vrijeme prekinuti njihovo korištenje. Ista situacija je i s mišljenjem o izjavi da su prirodni pripravci sigurniji od lijekova, 47,3% roditelja nisu bili sigurni u tu tvrdnju.

Što se tiče koristi uzimanja lijekova, 90% ispitanika se slaže ili se u potpunosti slaže da lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive bolje. Da koristi lijekova nadmašuju rizike slaže se 57% roditelja, a 82% njih slaže se da lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive duže. Samo 5,4% roditelja smatra da se u budućnosti neće razviti lijekovi za većinu bolesti (Tablica 3).

Rezultati analize pouzdanosti za ovo istraživanje pokazuju da su vrijednosti Cronbach alpha koeficijenta za upitnik BMQ-G kako slijedi:  $\alpha=0.600$ ,  $\alpha_{\text{Harm}}=0.720$ ,  $\alpha_{\text{Benefit}}=0.681$ ,  $\alpha_{\text{Overuse}}=0.737$ . Prosječna vrijednost ljestvice izračunata je kao suma svakog pitanja podijeljena s brojem pitanja, npr. prosječan broj bodova za BMQ-G-Overuse= $(O1+O2+O3)/3$ .

**Tablica 3.** Uvjerenja roditelja o lijekovima općenito, BMQ-G.

|                                  |  | u potpunosti se slažem | slažem se  | nisam siguran/a | ne slažem se | u potpunosti se ne slažem |
|----------------------------------|--|------------------------|------------|-----------------|--------------|---------------------------|
| Prekomjerna uporaba<br>(Overuse) | Liječnici previše propisuju lijekove.  | 4 (2.7%)               | 19 (12.8%) | 39 (26.4%)      | 74 (50.0%)   | 12 (8.1%)                 |
|                                  | Liječnici se previše oslanjaju na lijekove.  | 8 (5.4%)               | 28 (18.9%) | 62 (41.9%)      | 40 (27.0%)   | 10 (6.8%)                 |
|                                  | Kada bi liječnici imali više vremena za pacijente, propisivali bi manje lijekova.        | 15 (10.1%)             | 27 (18.2%) | 57 (38.5%)      | 43 (29.1%)   | 6 (4.1%)                  |
| Štetnost<br>(Harm)               | Ljudi koji uzimaju lijekove trebali bi na neko vrijeme prekinuti s njihovim korištenjem. | 11 (7.4%)              | 30 (20.3%) | 60 (40.5%)      | 34 (23.0%)   | 13 (8.8%)                 |
|                                  | Većina lijekova izaziva ovisnost.  | 4 (2.7%)               | 18 (12.2%) | 53 (35.8%)      | 57 (38.5%)   | 16 (10.8%)                |
|                                  | Većina lijekova su otrovi.   | 1 (0.7%)               | 9 (6.1%)   | 43 (29.1%)      | 71 (48.0%)   | 24 (16.2%)                |
|                                  | Lijekovi čine više zla nego dobra.   | 2 (1.4%)               | 8 (5.4%)   | 28 (18.9%)      | 80 (54.1%)   | 30 (20.3%)                |
|                                  | Prirodni pripravci su sigurniji od lijekova.   | 10 (6.8%)              | 24 (16.2%) | 70 (47.3%)      | 35 (23.6%)   | 9 (6.1%)                  |
|                                  | Lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive bolje.  | 59 (39.9%)             | 76 (51.4%) | 8 (5.4%)        | 0 (0%)       | 5 (3.4%)                  |
|                                  | U većini slučajeva korist uzimanja lijekova nadmašuju rizik uzimanja lijeka.             | 20 (13.5%)             | 64 (43.2%) | 51 (34.5%)      | 12 (8.1%)    | 1 (0.7%)                  |
| Korist<br>(Benefit)              | U budućnosti će se razviti lijekovi za većinu bolesti.                                   | 24 (16.2%)             | 79 (53.4%) | 37 (25.0%)      | 4 (2.7%)     | 4 (2.7%)                  |
|                                  | Lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive duže.   | 54 (36.5%)             | 67 (45.3%) | 20 (13.5%)      | 4 (2.7%)     | 3 (2.0%)                  |

Podaci su prikazani kao cijeli brojevi i postotak.

#### 5.4. Rezultati upitnika BMQ-S

Izjavom da zdravlje djeteta ovisi o IKS-u slaže se sa 77,7% roditelja. Njih 51,3% smatra da će bez IKS-a njihovo dijete biti jako bolesno. Vrlo visok postotak (86,5%) roditelja slaže se da IKS štiti njihovo dijete od pogoršanje astme. Najveći postotak roditelja (48%) nije bio siguran u tvrdnju da će zdravlje njihovog djeteta u budućnosti ovisiti o IKS-u, a trećina roditelja se nije složila s tvrdnjom da bi život njihovog djeteta bio nemoguć bez IKS-a.

Drugi dio upitnika ispituje zabrinutosti roditelja prema primjeni IKS-a. Od ukupnog broja roditelja 54,8% je zabrinuto zbog činjenice da njihovo dijete mora uzimati IKS. Visok postotak je zabrinut radi dugoročnih učinaka IKS-a (65,5%). Suprotno tome, 77,1% roditelja ne slaže se s tvrdnjom da IKS uzrokuje djetetu neugodne nuspojave, a 86% se ne slaže s tvrdnjom da IKS ometa život njihovog djeteta. Da će njihovo dijete postati previše ovisno o IKS-u ne slaže se 55,4% roditelja, te samo 12,2% testiranih roditelja smatra da su lijekovi koje uzima njihovo dijete (IKS), za njih nepoznanica (Tablica 4).

**Tablica 4.** Uvjerenja roditelja o inhalacijskim kortikosteroidima (BMQ-S)

|                       | u potpunosti<br>se slažem   | slažem se  | nisam<br>siguran-a | ne slažem<br>se | u potpunosti<br>se ne slažem |            |
|-----------------------|---|------------|--------------------|-----------------|------------------------------|------------|
| Nužnost (Necessity)   | Zdravlje mog djeteta, trenutno, ovisi o ovim lijekovima.                      | 36 (24.3%) | 79 (53.4%)         | 21 (14.2%)      | 10 (6.8%)                    | 2 (1.4%)   |
|                       | Život mog djeteta bi bio nemoguć bez ovih lijekova.                           | 13 (8.8%)  | 44 (29.7%)         | 47 (31.8%)      | 34 (23.0%)                   | 10 (6.8%)  |
|                       | Bez ovih lijekova moje dijete bi bilo jako bolesno.                           | 16 (10.8%) | 60 (40.5%)         | 50 (33.8%)      | 19 (12.8%)                   | 3 (2.0%)   |
|                       | Zdravlje mog djeteta u budućnosti ovisi o ovim lijekovima.                    | 8 (5.4%)   | 26 (17.6%)         | 71 (48.0%)      | 36 (24.3%)                   | 7 (4.7%)   |
|                       | Ovi lijekovi štite moje dijete od pogoršanja bolesti.                         | 54 (36.5%) | 74 (50.0%)         | 13 (8.8%)       | 3 (2.0%)                     | 4 (2.7%)   |
| Zabrinutost (Concern) | Brine me što moje dijete mora uzimati lijekove.                               | 26 (17.6%) | 55 (37.2%)         | 15 (10.1%)      | 45 (30.4%)                   | 7 (4.7%)   |
|                       | Ponekad me brinu dugoročni učinci ovih lijekova na moje dijete.               | 36 (24.3%) | 61 (41.2%)         | 25 (16.9%)      | 22 (14.9%)                   | 4 (2.7%)   |
|                       | Lijekovi mog djeteta su za mene nepoznanica.                                  | 4 (2.7%)   | 14 (9.5%)          | 19 (12.8%)      | 77 (52.0%)                   | 34 (23.0%) |
|                       | Ovi lijekovi ometaju život mog djeteta.                                       | 2 (1.4%)   | 5 (3.4%)           | 13 (8.8%)       | 90 (60.8%)                   | 38 (25.7%) |
|                       | Ponekad se brinem da će moje dijete postati previše ovisno o ovim lijekovima. | 9 (6.1%)   | 30 (20.3%)         | 27 (18.2%)      | 59 (39.9%)                   | 23 (15.5%) |
|                       | Ovi lijekovi uzrokuju mom djetetu neugodne nuspojave.                         | 1 (0.7%)   | 4 (2.7%)           | 29 (19.6%)      | 71 (48.0%)                   | 43 (29.1%) |

Podaci su prikazani kao cijeli brojevi i postotak.

Snažnu zabrinutost zbog upotrebe IKS-a imalo je 21.6% roditelja, prema 67.6% koji su izrazili snažnu nužnost uzimanja IKS-a. Za 47,3% roditelja nužnost je nadmašila zabrinutost, obrnuto je

bilo u 40,5% roditelja, a isti rezultat nužnosti i zabrinutosti je imalo 18 roditelja (12,2%). Koeficijent unutarnje konzistencije, Cronbach  $\alpha$  je pokazao dobru pouzdanost ( $\alpha=0.680$ ,  $\alpha_{\text{Necessity}}=0.732$ ,  $\alpha_{\text{Concern}}=0.728$ ).

**Tablica 5.** Rezultati omjera nužnost/zabrinutost iz upitnika BMQ-S

|                      | N (%)       |
|----------------------|-------------|
| BMQ-S Nužnost        |             |
| ≤15*                 | 48 (32.4%)  |
| >15*                 | 100 (67.6%) |
| BMQ-S Zabrinutost    |             |
| ≤18*                 | 116 (78.4%) |
| >18*                 | 32 (21.6%)  |
| Nužnost/ Zabrinutost |             |
| <0                   | 60 (40.5%)  |
| =0                   | 18 (12.2%)  |
| >0                   | 70 (47.3%)  |

\* središnja točka (engl. *midpoint*), N-broj, %-postotak

## 5.5. Rezultati upitnika MARS\_5

Većina testiranih roditelja rijetko ili nikada ne zaboravlja dati lijekove svojoj djeci, mijenja dozu lijeka, prestane davati lijek na neko vrijeme, preskoči dozu i koristi manje lijekova nego što je propisano ili ne daje lijek jer ga dijete odbija (Tablica 9).

**Tablica 6.** Rezultati upitnika MARS\_5 roditelja djece s astmom

|  | uvijek   | često    | ponekad    | rijetko    | nikada      |
|--|----------|----------|------------|------------|-------------|
| Zaboravim mu/joj dati lijek                      | 1 (0.7%) | 2 (1.4%) | 13 (8.8%)  | 67 (45.3%) | 65 (43.9%)  |
| Mijenjam dozu lijeka                             | 0 (0%)   | 1 (0.7%) | 10 (6.8%)  | 21 (14.2%) | 116 (78.4%) |
| Prestanem mu/joj davati lijek na neko vrijeme    | 3 (2%)   | 6 (4.1%) | 23 (15.5%) | 22 (14.9%) | 94 (63.5%)  |
| Odlučim propustiti dozu lijeka                   | 0 (0%)   | 1 (0.7%) | 8 (5.4%)   | 20 (13.5%) | 119 (80.4%) |
| Dajem manje lijeka nego što je propisano         | 0 (0%)   | 1 (0.7%) | 6 (4.1%)   | 19 (12.8%) | 122 (82.4%) |
| Ne dajem lijek jer ga moje dijete odbija uzimati | 0 (0%)   | 0 (0%)   | 3 (2%)     | 16 (10.8%) | 129 (87.2%) |

N-broj, %-postotak.

Većina roditelja pridržava uputa o davanju IKS-a svojem djetetu. Na temelju rezultata MARS\_5 upitnika ukupno je 10 roditelja (6,8%) imalo manje od 24 boda, što se označava kao skupina niske adherencije. Više od 24 boda imalo je 138 roditelja (93,2%), koji se smatraju adherentni. Potpuno adherentno je bilo 28,4% roditelja (ocjena 30). Upitnik je pokazao dobru pouzdanost, Cronbach  $\alpha = 0.778$ .

## 5.6. Korelacija između sociodemografskih varijabli roditelja i upitnika BMQ-G, BMQ-S i MARS\_5

Usporedba sociodemografskih varijabli roditelja i rezultata sva tri upitnika (BMQ-G, BMQ-S i MARS\_5), otkrila je da su stariji roditelji imali niže MARS\_5 rezultate ( $p = 0,036$ ;  $r = -0,176$ ), niži zbroj BMQ-G Harm ( $p = 0,023$ ;  $r = -0,186$ ) i veći zbroj na BMQ-S Necessity ( $p = 0,016$ ;  $r = 0,198$ ). Rezultati starijih roditelja upućuju na slabiju adherenciju prema primjeni IKS-a za njihovo dijete, ali i mišljenja o potrebi liječenja IKS-om i uvjerenja o lijekovima općenito kao nečemu što nije štetno.

Razina obrazovanja je utjecala na mišljenja roditelja o lijekovima općenito. Roditelji sa završenom srednjom školom češće misle da su lijekovi općenito štetni, dok oni s magisterijem ili doktoratom češće smatraju kako lijekovi nisu štetni. Što se tiče radnog statusa, nezaposleni roditelji smatrali su lijekove općenito štetnima i zabrinuti su zbog upotrebe IKS-a više nego zaposleni.

Viši su BMQ-G Harm rezultat imali roditelji bez medicinskog obrazovanja, tj. uvjereni su u štetnost svih lijekova općenito. Roditelji koji ne puše imali su veće ocjene BMQ-G prema pušačima. Roditelji koji koriste komplementarno i alternativno liječenje smatraju lijekove općenito manje štetnim za njihovu djecu.

## 5.7. Korelacije između upitnika BMQ-G, BMQ-S i MARS\_5

Povezujući odgovore iz upitnika, otkrili smo da MARS\_5 i BMQ-G Overuse imaju statistički značajnu negativnu korelaciju, odnosno roditelji koji su bolje adherentni misle da se lijekovi općenito ne koriste prekomjerno ( $r = -0,235$ ,  $p = 0,004$ ). Za upitnik MARS\_5 i BMQ-G Harm uočena je granična značajnost ( $r = -0,156$ ,  $p = 0,058$ ). Povezujući rezultate upitnika MARS\_5 i BMQ-S Concern može se zaključiti da su roditelji s boljom adherencijom manje zabrinuti zbog upotrebe IKS-a ( $r = -0,214$ ,  $p = 0,009$ ).



Rezultati BMQ-G Harm i BMQ-G Benefit u negativnoj su korelaciji i statistički su značajni ( $r = -0,328$ ,  $p < 0,001$ ), znači roditelji koji smatraju lijekove općenito štetnima smatraju ih i manje korisnima.

Suprotan je rezultat korelacije između BMQ-G Harm i BMQ-S Concern koji je pozitivan ( $r = 0,365$ ,  $p < 0,001$ ). Roditelji koji smatraju lijekove općenito štetnima, više su zabrinuti zbog upotrebe IKS-a svoga djeteta.

Odgovori na BMQ-G Benefit i BMQ-S Necessity imaju statistički značajnu pozitivnu korelaciju ( $r = 0,170$ ,  $p = 0,038$ ), jer roditelji koji misle da su koristi lijekova općenito slabe smatraju i IKS manje korisnim i potrebnim.

Usporedbom BMQ-G Overuse i BMQ-S Concern rezultata zaključujemo o statistički značajnoj pozitivnoj povezanosti mišljenja o prekomjernom korištenju svih lijekova i zabrinutosti za IKS u liječenje njihove djece ( $r = 0,409$ ,  $p < 0,001$ ).

## 5.8. Korelacija između BMQ-S i kontrole simptoma astme

Uočena je statistički značajna povezanost za pitanje: "Zdravlje mog djeteta u budućnosti ovisi o ovim lijekovima" i kontrole bolesti ( $p = 0,001$ ). Najveće ocjene na ovo pitanje (veća ocjena označava veće slaganje s tvrdnjom) dali su ispitanici kojima djeca imaju kontrolu bolesti 0 (loša kontrola simptoma astme), potom kontrolu bolesti 2 (djelomična kontrola), a najmanje ocjene su dali roditelji djece s kontrolom bolesti 1 (dobra kontrola simptoma astme). Postoji granična značajnost ( $p = 0,099$ ) za pitanje: "Zdravlje mog djeteta, trenutno, ovisi o ovim lijekovima." Najveće ocjene na ovo pitanje dali su ispitanici kojima djeca imaju lošu kontrolu simptoma astme, potom djelomičnu kontrolu, a najmanje ocjene su dali roditelji djece s dobrom kontrolom simptoma astme. BMQ-S Necessity je statistički značajno povezano s kontrolom simptoma bolesti ( $p = 0,006$ ). Najveće ocjene na ovo pitanje dali su ispitanici kojima djeca imaju lošu kontrolu simptoma astme, potom djelomičnu, a najmanje ocjene su dali roditelji djece s dobrom kontrolom simptoma bolesti.

**Tablica 7.** Korelacija BMQ-S i kontrole simptoma astme.

|  | Kontrola<br>simptoma* | N   | Prosječni<br>rang | p-vrijednost** |
|--|-----------------------|-----|-------------------|----------------|
| Zdravlje mog djeteta, trenutno, ovisi o ovim lijekovima        | 0                     | 44  | 81.98             | 0.099          |
|  | 1                     | 57  | 66.03             |                |
|  | 2                     | 47  | 77.78             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Brine me što moje dijete mora uzimati lijekove                 | 0                     | 44  | 76.07             | 0.405          |
|  | 1                     | 57  | 69.05             |                |
|  | 2                     | 47  | 79.64             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Život mog djeteta bi bio nemoguć bez ovih lijekova             | 0                     | 44  | 83.67             | 0.126          |
|  | 1                     | 57  | 66.83             |                |
|  | 2                     | 47  | 75.21             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Ponekad me brinu dugoročni učinci ovih lijekova na moje dijete | 0                     | 44  | 81.92             | 0.173          |
|  | 1                     | 57  | 67.00             |                |
|  | 2                     | 47  | 76.65             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Bez ovih lijekova moje dijete bi bilo jako bolesno             | 0                     | 44  | 84.55             | 0.124          |
|  | 1                     | 57  | 68.22             |                |
|  | 2                     | 47  | 72.71             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Lijekovi mog djeteta su za mene nepoznanica                    | 0                     | 44  | 77.09             | 0.393          |
|  | 1                     | 57  | 68.97             |                |
|  | 2                     | 47  | 78.78             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |
| Zdravlje mog djeteta u budućnosti ovisi o ovim lijekovima      | 0                     | 44  | 87.59             | 0.001***       |
|  | 1                     | 57  | 59.82             |                |
|  | 2                     | 47  | 80.05             |                |
|  | ukupno                | 148 |                   |                |

|  |        |     |       |          |
|--|--------|-----|-------|----------|
| Ovi lijekovi ometaju život mog djeteta                                       | 0      | 44  | 79.43 | 0.743    |
|  | 1      | 57  | 71.77 |          |
|  | 2      | 47  | 77.40 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |
| Ponekad se brinem da će moje dijete postati previše ovisno o ovim lijekovima | 0      | 44  | 74.31 | 0.730    |
|  | 1      | 57  | 71.68 |          |
|  | 2      | 47  | 78.10 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |
| Ovi lijekovi štite moje dijete od pogoršanja bolesti                         | 0      | 44  | 74.42 | 0.940    |
|  | 1      | 57  | 75.75 |          |
|  | 2      | 47  | 73.05 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |
| Ovi lijekovi uzrokuju mom djetetu neugodne nuspojave                         | 0      | 44  | 74.39 | 0.615    |
|  | 1      | 57  | 71.06 |          |
|  | 2      | 47  | 78.78 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |
| BMQ-S Necessity  | 0      | 44  | 88.11 | 0.006*** |
|  | 1      | 57  | 61.44 |          |
|  | 2      | 47  | 77.60 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |
| BMQ-S Concern  | 0      | 44  | 77.09 | 0.246    |
|  | 1      | 57  | 67.32 |          |
|  | 2      | 47  | 80.79 |          |
|  | ukupno | 148 |       |          |

Kontrola simptoma\*: 0 loša kontrola; 1 dobra kontrola; 2 djelomična kontrola simptoma astme.

\*\*Kruskal-Wallis test. \*\*\* $p < 0.05$

## 5.9. Rezultati upitnika B-IPQ

Iz rezultata B-IPQ upitnika možemo vidjeti da bolest djeteta utječe na život roditelja. Roditelji misle da će bolest trajati neko vrijeme. Smatraju da liječenje astme djeteta može u potpunosti pomoći. Roditelja percipiraju vrlo dobru kontrolu nad djetetovom bolesti. Navode da su simptomi uglavnom umjereno ozbiljni, ali su prilično zabrinuti zbog djetetove bolesti. Vrlo dobro razumiju bolest svog djeteta, a bolest njihovog djeteta emocionalno utječe na njih. Cronbach  $\alpha=0.685$ .

**Tablica 8.** Rezultati B-IPQ roditelja djece s astmom

|  | Medijan (IQR*) |
|--|----------------|
| Utjecaj bolesti na život roditelja (IPQ1)    | 6 (5)          |
| Trajanje bolesti (IPQ2)                      | 5 (3)          |
| Osobna kontrola bolesti (IPQ3)               | 8 (4)          |
| Kontrola liječenja (IPQ4)                    | 10 (2)         |
| Doživljavanje simptoma bolesti (IPQ5)        | 6 (3)          |
| Zabrinutost radi bolesti (IPQ6)              | 8 (3)          |
| Razumijevanje bolesti (IPQ7)                 | 9 (3)          |
| Utjecaj bolesti na emocionalno stanje (IPQ8) | 8 (5)          |

\* interkvartilni raspon (engl. Interquartile range, IQR), IPQ – engl. Illness Perception Question

## 5.10. Korelacija između upitnika B-IPQ i MARS\_5

Usporedbom rezultata B-IPQ upitnika i MARS\_5 upitnika uočena je statistička značajnost za IPQ4 koji se odnosi na kontrolu liječenja i IPQ7 koji se odnosi na razumijevanje bolesti. Bolja je adherencija roditelja koji smatraju da liječenje može pomoći njihovom djetetu i bolje razumiju djetetovu bolest.

**Tablica 9.** Usporedba upitnika B-IPQ i MARS\_5

|  | Koeficijent korelacije | P-vrijednost |
|--|------------------------|--------------|
| Utjecaj bolesti na život roditelja (IPQ1)    | -0.077                 | 0.355        |
| Trajanje bolesti (IPQ2)                      | 0.014                  | 0.867        |
| Osobna kontrola bolesti (IPQ3)               | 0.134                  | 0.104        |
| Kontrola liječenja (IPQ4)                    | 0.178                  | 0.030*       |
| Doživljavanje simptoma bolesti (IPQ5)        | -0.043                 | 0.603        |
| Zabrinutost radi bolesti (IPQ6)              | 0.046                  | 0.582        |
| Razumijevanje bolesti (IPQ7)                 | 0.195                  | 0.017*       |
| Utjecaj bolesti na emocionalno stanje (IPQ8) | 0.013                  | 0.873        |

\*P&lt;0.05

### 5.11. Korelacija između upitnika B-IPQ i kontrole simptoma astme

Uspoređujući rezultate B-IPQ upitnika i razinu kontrole simptoma astme statistički značajne pozitivne korelacije pronađene su između pitanja: "U kojoj mjeri bolest vašeg djeteta utječe na vaš život?" ( $p = 0,004$ ) i "Koliko dobro razumijete bolest svog djeteta?" ( $p=0,035$ ). Najveći je utjecaj djetetove astme na život roditelja djece s lošom, a najmanji s dobrom kontrolom simptoma astme. Roditelji čija djeca imaju lošu kontrolu simptoma astme, smatraju da više razumiju bolest svog djeteta u odnosu na one čija djeca imaju dobru kontrolu simptoma astme. Granična statistička značajnost pronađena je za pitanje: "Koliko ste zabrinuti zbog bolesti vašeg djeteta?" ( $p=0,054$ ). Najviše su zabrinuti roditelji djece s lošom, a najmanje s dobrom kontrolom simptoma astme.

**Tablica 10.** Usporedba B-IPQ i kontrole simptoma astme.

|  | Kontrola simptoma* | N   | Prosječni rang | p-vrijednost** |
|--|--------------------|-----|----------------|----------------|
| IPQ1 U kojoj mjeri bolest vašeg djeteta utječe na vaš život? | 0                  | 44  | 92.03          | 0.004***       |
|  | 1                  | 57  | 64.46          |                |
|  | 2                  | 47  | 70.27          |                |
|  | ukupno             | 148 |                |                |

|      |  |        |     |       |          |
|------|--|--------|-----|-------|----------|
| IPQ2 | Po vašem mišljenju koliko će dugo bolest vašeg djeteta trajati?  | 0      | 44  | 78.44 | 0.236    |
|      |  | 1      | 57  | 67.14 |          |
|      |  | 2      | 47  | 79.73 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ3 | Koliko kontrolu imate nad bolesti vašeg djeteta?   | 0      | 44  | 79.69 | 0.343    |
|      |  | 1      | 57  | 76.39 |          |
|      |  | 2      | 47  | 67.34 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ4 | Koliko liječenje može pomoći vašem djetetu?  | 0      | 44  | 76.90 | 0.707    |
|      |  | 1      | 57  | 75.89 |          |
|      |  | 2      | 47  | 70.56 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ5 | U kojoj mjeri doživljavate simptome bolesti vašeg djeteta?   | 0      | 44  | 83.65 | 0.130    |
|      |  | 1      | 57  | 66.57 |          |
|      |  | 2      | 47  | 75.55 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ6 | Koliko ste zabrinuti radi bolesti vašeg djeteta?   | 0      | 44  | 87.16 | 0.054    |
|      |  | 1      | 57  | 67.38 |          |
|      |  | 2      | 47  | 71.29 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ7 | Koliko dobro razumijete bolest vašeg djeteta?  | 0      | 44  | 86.70 | 0.035*** |
|      |  | 1      | 57  | 73.53 |          |
|      |  | 2      | 47  | 64.26 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |
| IPQ8 | Koliko bolest vašeg djeteta utječe na vaše emocionalno stanje?<br>(npr. jeste li ljuti, prestrašeni, uzrujani, potišteni?) | 0      | 44  | 80.57 | 0.406    |
|      |  | 1      | 57  | 74.61 |          |
|      |  | 2      | 47  | 68.68 |          |
|      |  | ukupno | 148 |       |          |

Kontrola simptoma\*: 0 loša kontrola; 1 dobra kontrola; 2 djelomična kontrola simptoma astme.

\*\*Kruskal-Wallis test. \*\*\* $p < 0.05$

## 5.12. Rezultati upitnika TOPICOP

Rezultati TOPICOP upitnika pokazuje da polovina roditelja ne vjeruje da IKS deblja. Većina ispitanika (66.9%) ne vjeruje u tvrdnju da IKS može uzrokovati infekcije. Od ukupnog broja, njih 46,6% se djelomično slaže s tvrdnjom da IKS ulazi u krvotok. Ne vjeruju da IKS oštećuje pluća 58,1% roditelja, a njih 56,8% se djelomično slaže da će IKS u budućnosti utjecati na zdravlje njihovog djeteta. Rezultati upitnika koji se odnose na strahove: većina roditelja (80,4%) smatra da trebaju biti informirani o IKS-u. Većina roditelja (48,6%) želi da dijete prekine uzimanje IKS-a što prije i boje se uzimanja previše IKS-a (42.6%). Značajan broj roditelja (44.6%) se ne slaže s izjavom da ne znaju nijednu nuspojavu IKS-a, ali ih se svejedno boje. Više od polovice roditelja (54,1%) čeka što je duže moguće prije primjene IKS-a u liječenju vlastitog djeteta.

**Tablica 11.** Rezultati TOPICOP

|   | ne slažem se | djelomično se slažem | u potpunosti se slažem |
|---|--------------|----------------------|------------------------|
| <b>UVJERENJA</b>  |              |                      |                        |
| Inhalacijski kortikosteroidi debljaju   | 74 (50%)     | 59 (39.9%)           | 15 (10.1%)             |
| Inhalacijski kortikosteroidi mogu uzrokovati infekcije  | 99 (66.9%)   | 45 (30.4%)           | 4 (2.7%)               |
| Inhalacijski kortikosteroidi ulaze u krvotok  | 52 (35.1%)   | 69 (46.6%)           | 27 (18.2%)             |
| Inhalacijski kortikosteroidi oštećuju pluća   | 86 (58.1%)   | 55 (37.2%)           | 7 (4.7%)               |
| Inhalacijski kortikosteroidi će u budućnosti utjecati na zdravlje mog djeteta                 | 52 (35.1%)   | 84 (56.8%)           | 12 (8.1%)              |
| <b>STRAHOVI</b>   |              |                      |                        |
| Trebam biti informiran o inhalacijskim kortikosteroidima                                      | 2 (1.4%)     | 27 (18.2%)           | 119 (80.4%)            |
| Želim da moje dijete prekine uzimanje inhalacijskog kortikosteroida što prije                 | 44 (29.7%)   | 72 (48.6%)           | 32 (21.6%)             |
| Bojim se uzimanja previše lijekova  | 26 (17.6%)   | 59 (39.9%)           | 63 (42.6%)             |
| Ne znam nijednu nuspojavu inhalacijskog kortikosteroida, ali ih se svejedno bojim             | 66 (44.6%)   | 48 (32.4%)           | 34 (23%)               |
| Čekam što je duže moguće prije primjene inhalacijskog kortikosteroida u liječenju mog djeteta | 80 (54.1%)   | 43 (29.1%)           | 25 (16.9%)             |

N-broj, %-postotak.

Ukupno 42 roditelja su na upitniku ostvarili više od 10 bodova, te su klasificirani kao roditelji koji imaju strah od korištenja IKS-a, dok su oni roditelji s manje ili točno 10 bodova, njih 106 (71,6%) klasificirani kao roditelji koji nemaju strah od korištenja IKS-a. Nije bilo statički značajne povezanosti između ove dvije skupine i varijabli koje su se odnosile na djecu s astmom. Koeficijent unutarnje konzistencije između svih 10 tvrdnji, Cronbach  $\alpha = 0.743$ .

**Tablica 12.** Povezanost između straha roditelja od korištenja IKS-a i ispitivanih varijabli djece s astmom.

|   | Strah od korištenja IKS-a | Nemaju strah od korištenja IKS-a | p-vrijednost |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------|
|   |                           |                                  | 0.392        |
| Dob   |                           |                                  |              |
|   | <5                        | 15 (35.7%)                       | 46 (43.4%)   |
|   | ≥5                        | 27 (64.3%)                       | 60 (56.6%)   |
| Spol  |                           |                                  | 0.443        |
|   | Muški                     | 26 (61.9%)                       | 73 (68.9%)   |
|   | Ženski                    | 16 (38.1%)                       | 33 (31.1%)   |
| Alergijska senzitivizacija na inhalacijske alergene |                           |                                  | 0.574        |
|   | Da                        | 25 (61%)                         | 52 (54.7%)   |
|   | Ne                        | 16 (39%)                         | 43 (45.3%)   |
| Alergijska senzitivizacija na nutritivne alergene   |                           |                                  | 1            |
|   | Da                        | 7 (19.4%)                        | 18 (20%)     |
|   | Ne                        | 29 (80.6%)                       | 72 (80%)     |
| Kućni ljubimci (pas, mačka, ptica, hrčak)           |                           |                                  | 0.460        |
|   | Da                        | 30 (71.4%)                       | 69 (65.1%)   |
|   | Ne                        | 12 (28.6%)                       | 37 (34.9%)   |
| Obiteljska povijest atopije                         |                           |                                  | 0.108        |
|   | Da                        | 41 (97.6%)                       | 95 (89.6%)   |
|   | Ne                        | 1 (2.4%)                         | 11 (10.4%)   |
| Komorbidity djeteta                                 |                           |                                  | 0.346        |
|   | Da                        | 34 (81%)                         | 78 (73.6%)   |



|   |    |            |             |       |
|---|----|------------|-------------|-------|
|   | Ne | 8 (19%)    | 28 (26.4%)  |       |
| Hospitalizacija radi astme ikada prije          |    |            |             | 0.259 |
|   | Da | 11 (26.2%) | 19 (17.9%)  |       |
|   | Ne | 31 (73.8%) | 87 (82.1%)  |       |
| Hospitalizacija radi astme u prethodna 4 tjedna |    |            |             |       |
|   | Da |            |             |       |
|   | Ne |            |             |       |
| Sportski trening                                |    |            |             | 0.788 |
|   | Da | 16 (42.1%) | 38 (39.6%)  |       |
|   | Ne | 22 (57.9%) | 58 (60.4%)  |       |
| Hospitalizacija radi astme ikada prije          |    |            |             | 0.130 |
|   | Da | 2 (4.9%)   | 1 (0.9%)    |       |
|   | Ne | 39 (95.1%) | 105 (99.1%) |       |
| Posjet HMP radi astme ikada prije               |    |            |             | 0.209 |
|   | Da | 14 (33.3%) | 44 (41.5%)  |       |
|   | Ne | 28 (66.7%) | 62 (58.5%)  |       |
| Alternativno i komplementarno liječenje         |    |            |             | 0.605 |
|   | Da | 33 (78.6%) | 79 (74.5%)  |       |
|   | Ne | 9 (21.4%)  | 27 (25.5%)  |       |

---

N-broj, %-postotak, HMP-hitna medicinska pomoć.

Premda nije statistički značajno, roditelji muške djece, starije od 5 godina, senzitivirane na inhalacijske alergene, s komorbiditetima i obiteljskom povijesti atopije, kućnim ljubimcima, prethodno hospitalizirani radi astme, te koji koriste komplementarno i alternativno liječenje imaju veći strah od korištenja IKS-a kod svoje djece.

Uspoređujući demografske podatke o roditeljima djece s astmom koji su ispunili upitnike, a koristeći jednovarijatnu statističku analizu, dobivene su statistički značajne razlike između skupine roditelja koji se boje korištenja IKS-a i onih koji to nisu. Nezaposleni roditelji i roditelji koji nisu imali medicinsko obrazovanje imali su statistički značajno veći strah od korištenja IKS-a od druge skupine roditelja. Ostale varijable nisu pokazale statističku značajnost kao što je prikazano u Tablici 13. Strah od korištenja IKS-a veći je među roditeljima koji nikada nisu koristili IKS ili kortikosteroidne kreme. Situacija je obrnuta za roditelje koji nisu koristili oralne kortikosteroide.

Nadalje, proveli smo multivarijatnu logističku regresijsku analizu za strah od korištenja IKS-a s 13 prediktora navedenih u Tablici 13 ( $p = 0,034$ , Nagelkerke  $R^2 = 0,223$ ). Rezultati multivarijatnog modela prikazani su u Tablici 13. Statistička značajnost uočena je za radni status roditelja, odnosno nezaposleni roditelji imali su veći strah od korištenja IKS-a od zaposlenih roditelja. Ostale varijable nisu pokazale statističku značajnost.

**Tablica 13.** Povezanost između straha roditelja od korištenja IKS-a i ispitivanih varijabli roditelja

| Roditelji (n=148)                       |  |  |                           |   |                  |
|---|--|--|---------------------------|---|------------------|
|   |  |  | Jednovarijatna<br>analiza | Multivarijatna<br>logistička regresijska<br>analiza |                  |
|   | Strah od<br>korištenja<br>IKS-a (n=42) | Nemaju strah od<br>korištenja IKS-a<br>(n=106) | p-vrijednost              | OR (95%<br>CI)                                      | p-<br>vrijednost |
| Dob                                     | 38.71± 5.58                            | 37.75± 6.48                                    | 0.37*                     | 1.03<br>(0.96,<br>1.11)                             | 0.407            |
| Razina završenog obrazovanja            |  |  | 0.412**                   |   |                  |
| -srednja škola                          | 20 (47.6%)                             | 44 (41.5%)                                     |                           | 1.402<br>(0.54,<br>3.63)                            | 0.486            |
| -preddiplomski studij                   | 9 (21.4%)                              | 17 (16%)                                       |                           | 1.96<br>(0.61,<br>6.28)                             | 0.257            |
| -diplomski i poslijediplomski<br>studij | 13 (31%)                               | 45 (42.5%)                                     |                           | -   | -                |
| Radni status                            |  |  | <b>0.002**</b>            |   |                  |
| -nezaposlen i umirovljenik              | 17 (40.5%)                             | 16(15.1%)                                      |                           | 3.48<br>(1.34,<br>8.99)                             | <b>0.01</b>      |
| -zaposlen                               | 25 (59.5%)                             | 90 (84.9%)                                     |                           | -   | -                |
| Zdravstveno stanje                      | 4 (IQR:1)                              | 4 (IQR:1)                                      | 1****                     | 1.30<br>(0.76,<br>2.23)                             | 0.341            |
| Broj djece u obitelji                   | 2 (IQR:1)                              | 2 (IQR:1)                                      | 0.37****                  | 0.560<br>(0.31,<br>1.01)                            | 0.055            |
| Medicinsko obrazovanje                  |  |  | <b>0.03**</b>             |   |                  |
| da                                      | 2 (4.8%)                               | 20 (18.9%)                                     |                           | -   | -                |
| ne                                      | 40 (95.2%)                             | 86 (81.1%)                                     |                           | 3.59  | 0.117            |

|                            |    |            |             |          |                          |       |
|----------------------------|----|------------|-------------|----------|--------------------------|-------|
|                            |    |            |             |          | (0.73,<br>17.73)         |       |
| Pušač                      |    |            |             | 0.578*** |                          |       |
|                            | da | 13 (31%)   | 28 (26.4%)  |          | -                        | -     |
|                            | ne | 29 (69%)   | 78 (73.6%)  |          | 0.83<br>(0.34,<br>2.06)  | 0.693 |
| Povijest astme             |    |            |             | 0.25***  |                          |       |
|                            | da | 4 (9.5%)   | 18 (17%)    |          | -                        | -     |
|                            | ne | 38 (90.5%) | 88 (83%)    |          | 0.876<br>(0.19,<br>3.96) | 0.863 |
| Povijest AD                |    |            |             | 0.791*** |                          |       |
|                            | da | 6 (14.3%)  | 17 (16%)    |          | -                        | -     |
|                            | ne | 36 (85.7%) | 89 (84%)    |          | 0.905<br>(0.25,<br>3.27) | 0.879 |
| Povijest AR                |    |            |             | 0.059*** |                          |       |
|                            | da | 8 (19%)    | 37 (34.9%)  |          | -                        | -     |
|                            | ne | 34 (81%)   | 69 (65.1%)  |          | 2.06<br>(0.72,<br>5.90)  | 0.176 |
| Prethodno liječenje IKS-om |    |            |             | 0.169*** |                          |       |
|                            | da | 8 (19%)    | 32 (330.2%) |          | -                        | -     |
|                            | ne | 34 (81%)   | 74 (69.8%)  |          | 1.43<br>(0.42,<br>4.86)  | 0.566 |
| Prethodno liječenje TKS-om |    |            |             | 0.289*** |                          |       |
|                            | da | 15 (35.9%) | 48 (45.3%)  |          | -                        | -     |
|                            | ne | 27 (64.3%) | 58 (54.7%)  |          | 1.35<br>(0.49,<br>3.68)  | 0.562 |
| Prethodno liječenje OKS-om |    |            |             | 0.528*** |                          |       |
|                            | da | 12 (28.6%) | 25 (23.6%)  |          | -                        | -     |
|                            | ne | 30 (71.4%) | 81 (76.4%)  |          | 0.53<br>(0.18,<br>1.53)  | 0.239 |

AD- atopijski dermatitis, AR- alergijski rinitis, IKS- inhalacijski kortikosteroid, TKS- kortikosteroidna krema, OKS- oralni kortikosteroid; OR- omjer vjerojatnosti, 95% CI – 95% interval pouzdanosti (engl. Confidence interval); \*-t-test, \*\*- Fischer's test, \*\*\*- Chi square test, \*\*\*\*- Mann-Whitney test

Utvrđene su statistički značajne pozitivne korelacije između percepcije trajanja bolesti (IPQ2) i mišljenja da će uporaba IKS-a utjecati na zdravlje djeteta u budućnosti ( $r=0,198$ ;  $p=0,016$ ), te između razumijevanja djetetove bolesti (IPQ7) i potrebe informiranja o IKS-u ( $r=0,177$ ;  $p=0,032$ ). Uočene su negativne korelacije između kontrole djetetove bolesti (IPQ3) i želje za prekidom IKS terapije što prije ( $r=-0,227$ ;  $p=0,006$ ) i primjene veće doze IKS-a ( $r=-0,257$ ;  $p=0,002$ ). Pronađena je negativna korelacija između mišljenja o tome koliko liječenje može pomoći njihovom djetetu (IPQ4) i želje da se IKS terapija što prije zaustavi ( $r=-0,332$ ;  $p<0,001$ ), kao i između iste komponente IPQ4 i straha od povećanja doze IKS-a ( $r=-0,248$ ;  $p=0,002$ ). Stupanj razumijevanja djetetove bolesti (IPQ7) i želja da se IKS terapija što prije zaustavi ( $r=-0,023$ ;  $p=0,013$ ) i strah od uzimanja veće doze IKS-a ( $r=-0,193$ ;  $p=0,019$ ) također su bili negativno povezani.

Usporedbom rezultata upitnika B-IPQ između dviju skupina roditelja podijeljenih prema rezultatu TOPICOP upitnika na one sa ili bez straha od korištenja IKS-a, utvrđena je statistički značajna razlika u dva pitanja: "U kojoj mjeri osjećate simptome bolesti vašeg djeteta?" i "Koliko ste zabrinuti zbog bolesti vašeg djeteta?" Roditelji u skupini koja se boji primjene IKS-a percipiraju simptome djetetove astme teškima, ( $p=0,026$ ) i više su zabrinuti za bolest djeteta ( $p=0,040$ ). Iako nije bila statistički značajna, uočena je razlika u utjecaju djetetove bolesti na emocionalno stanje roditelja. Roditelji koji se boje korištenja IKS-a emotivnije reaguju na bolest svog djeteta ( $p=0,063$ ).

## 6. RASPRAVA

Prema prethodnim epidemiološkim studijama astme, simptomi astme započinju u djetinjstvu i imaju tendenciju nastavka u odrasloj dobi (4). Prije 5. godine života djeteta započinje čak i do 80% astme (3), s prevladavanjem muškog spola do 10. godine (6). Ispitivana skupina u našem istraživanju su bila djeca u dobi od 2 do 10 godina, većinom muškog spola, 41,2% mlađih od 5 godina čija je dijagnoza većinom, postavljena klinički, jer je to najčešća skupina bolesnika s astmom u našoj pedijatrijskoj pulmološkoj praksi. Usporedivo s našom skupinom i u ostalim je studijama učestalost muške djece bila oko 60% (107,110,149,157,158).

Jedan od rizičnih faktora u nastanku astme u djece je atopija (1). U našem je istraživanju 52% djece bilo senzitivirano na inhalacijske alergene. Alergijska senzitivizacija je bila utvrđena kožnim ubodnim testom ili mjerenjem specifičnog IgE. Slični su rezultati nađeni u studiji Arbesea i sur., gdje je 56,3% astmatičara od 6 do 59 godina imalo dokazanu atopiju (159). Alergijska senzitivizacija u ranom djetinjstvu je jedan od važnijih čimbenika razvoja perzistentne astme u odrasloj dobi (39).

Pozitivna obiteljska anamneza atopijskog dermatitisa, alergijskog rinitisa ili alergije na hranu je utvrđena u skoro cijeloj skupini ispitivane djece. Roditelji su imali astmu u samo 14,9% djece, ali u široj obitelji astma je bila češće prisutna (u 69,9%). Ovakav rezultat upućuje na potrebu uzimanja podataka o astmi, ne samo za članove uže, već i šire obitelji, jer se rizik astme u obitelji povećava s brojem članova koji boluju od astme (160).

U oko tri četvrtine djece postojao je komorbiditet (alergijski rinitis, atopijski dermatitis, alergija na hranu ili lijekove), što se može objasniti prelaskom jedne atopijske bolesti u drugu, odnosno "atopijskim maršem" (161).

Tjelesna aktivnost se, prema GINA smjernicama, preporučuje djeci s astmom i dio je nefarmakološkog liječenja astme, te ima pozitivan učinak na zdravlje djeteta u cjelini (1). Izbor vrste i intenziteta sportske aktivnosti je individualan, vodeći računa da ne dovodi do akutnog pogoršanja astme (1). Od ukupnog broja ispitivane djece, više od polovice je uključeno u neki oblik organizirane tjelesne aktivnosti, što je visoki postotak s obzirom da se za početak organizirane sportske aktivnosti najčešće navodi dob od oko 6 godina (162).

U našem istraživanju djeca su podijeljena prema stupnju kontrole simptoma astme (GINA smjernice) gotovo ravnomjerno u tri skupine (dobra, djelomična i loša kontrola), kao u istraživanju Zedan-a i sur., (158). Za razliku od njih studija provedena u Turskoj s nešto starijom djecom u dobi od 5-18 god., pokazala je da je dobro kontroliranu astmu imalo samo 6.8% djece (163). S obzirom da je uzorak u istraživanju bio prigodan i ovisio je o dostupnim roditeljima u periodu istraživanja,

koji su se sami javljali na kontrolni pregled i nisu bili aktivno pozivani, zadovoljavajuće je da je uzorak pokazao ravnomjernu distribuciju prema stupnju kontrole simptoma astme.

Manji broj obitelji naših astmatičara posjeduje kućne ljubimce, većinom pse i mačke. Takav stav je poželjan, jer se preporuča izbjegavati kontakt kod djece koja su alergijski senzitivizirana na životinjsku dlaku pasa i mačaka. Nedavna meta analiza autora Ji i sur., dokazala je značajnu povezanost dječje astme i teške dječje astme u obitelji s mačkama i psima (164).

Našu roditeljsku skupinu čine osobe ženskog spola, koje su većinom zaposlene i sa završenom srednjom školom, u skladu s tradicijskom ulogom majke koja je primarni njegovatelj utvrđenoj u radu Kloka i sur., (149). Visoki postotak majki u našem istraživanju usporediv je sa sličnim istraživanjima; 90% u studiji Zedan-a i sur., 96% Ozceker-a i sur., 100% Gazale i sur. (158,163,165). Prema prethodnim istraživanjima majke imaju važnu ulogu i u kvaliteti života djece s astmom i utječu na razvoj anksioznosti djece (39). Anksioznost je jedno od stanja na koje se može djelovati (engl. Treatable traits) i rizični je čimbenik za akutno pogoršanje astme (1).

Od ukupnog broja 27,7% naših ispitanika se izjasnilo kao pušači. Za usporedbu u nizozemskoj studiji Koster-a i sur., samo 11,2% djece s astmom je bilo izloženo pasivnom pušenju (107). Prema procijeni Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) za 2021. god., u Hrvatskoj puši (bilo kakvu vrstu duhana, ne samo cigarete) 29,6% žena, odnosno 31,7% muškaraca starijih od 15 godina (166). Podaci su poražavajući, jer je udio pušača među roditeljima djece s astmom u našem istraživanju vrlo sličan onom u općoj populaciji u Hrvatskoj. To nas dovodi do zaključka da roditelji nisu svjesni štetnosti izlaganja djece duhanskom dimu i njegov utjecaj na akutno pogoršanje astme, te je pokazatelj neučinkovitosti dosadašnjih mjera edukacije. Iz navedenih rezultata vidljiva je potreba stalnog naglašavanja štetnost izlaganja duhanskom dimu sve djece, a osobito astmatičara.

Rijetke su studije ispitivale uvjerenja roditelja djece s astmom o lijekovima općenito. U našem istraživanju, tek nekoliko roditelja smatra lijekove otrovom, koji čine više zla nego koristi. Naspram njih 90% ispitanika vjeruje da lijekovi pomažu ljudima da žive bolje, te više od 80% da žive dulje, pokazujući povjerenje u lijekove općenito. Samo nekoliko roditelja ne vjeruje da ćemo u budućnosti imati lijekove za većinu bolesti.

Opća uvjerenja o lijekovima ovise o kulturološkim razlikama. Bolesnici azijskog podrijetla u istraživanju Horne-a i sur., lijekove doživljavaju općenito štetnim tvarima, koje izazivaju ovisnost i ističu njihovo ne prirodno podrijetlo, za razliku od prirodnih pripravaka koje smatraju sigurnijim (167). Mogući temelj ovakvog razmišljanja možda je u tradicionalnom korištenju kineske medicine u ovoj populaciji.

Na uvjerenja o lijekovima općenito utječu i stupanj obrazovanja i vjerska uvjerenja ispitanika (168), te se na njih može utjecati intervencijom zdravstvenih djelatnika (119). Prema dosadašnjoj literaturi, pojedinci nižeg stupnja obrazovanja doživljavaju sve lijekove više štetnim, nego više obrazovani (169). Rezultati su usporedivi s našim istraživanjem; roditelji sa završenom srednjom školom su uvjereniji u štetnost svih lijekova, nego roditelji s završenim preddiplomskim ili diplomskim studijem.

Roditelji s medicinskim obrazovanjem također smatraju sve lijekove manje štetnima nego oni koji to obrazovanje nemaju. Medicinsko obrazovanje zasigurno ima utjecaj na stavove prema lijekovima, npr. u Švedskoj studiji usporedbe između medicinskih radnika i bolesnika, medicinski radnici smatraju lijekove općenito, manje štetnima nego bolesnici (170). Slično kao i u radu Honga i sur., (171) u našem istraživanju nezaposleni roditelji su prema zaposlenim roditeljima bili više uvjereni u štetnost lijekova općenito. Moguć uzrok je u dokazanoj povezanosti nezaposlenosti i psihološkog stresa, smanjenja optimizma i vjere u institucije (172). Stariji roditelji u našoj skupini su manje uvjereni u štetnost lijekova općenito, nasuprot rezultatima Baraka i sur., gdje se strah od lijekova u općoj populaciji, tijekom Covid-19 pandemije, povećavao s dobi, a smanjivao sa stupnjem obrazovanja ispitanika (173).

U našem su istraživanju roditelji koji su koristili komplementarno i alternativno liječenje bili manje uvjereni u štetnost lijekova općenito. Razlog ovakvog uvjerenja je možda u tome što su najčešće korišteni preparati (vitamin D i C, multivitamini, imunoglukan, probiotici), kupljeni u ljekarnama i savjetovani od strane ljekarnika, te možda ipak dijelom percipirani sličnim lijekovima. U našim rezultatima samo je oko 28% roditelja djece s astmom uvjereni da bi više vremena koje bi liječnik proveo s pacijentom utjecalo na smanjeno propisivanje lijekova, što je u skladu s istraživanjima koja su potvrdila važnost kvalitete posjeta liječniku i dobivenih zdravstvenih informacija, a ne isključivo duljine posjete (174).

Postotak roditelja djece u našoj ispitivanoj skupini, koji su pokazali jaku zabrinutost radi liječenja njihove djece IKS-om (21,6%), usporediv je s rezultatima istraživanja u kojima je korišten BMQ-S upitnik (19-30%) (107,108,110,111). U istraživanjima koja su koristila nevalidirane upitnike primjećen je izrazito veći postotak roditelja, od 19-67%, koji su iskazivali zabrinutost prema korištenju IKS-a u liječenju djece (120,158,165,175–178).

Iako rezultati BMQ-S upitnika u ovom istraživanju navode jaku zabrinutost 21,6% roditelja prema korištenju IKS-a, roditelji su naveli da je samo 3,4% djece doživjelo neugodne nuspojave IKS-a. Uzrok zabrinutosti je vjerojatno, u duboko uvriježenoj negativnoj slici u općoj populaciji prema



kortikosteroidima općenito, a ne zabrinutosti radi određene nuspojave kortikosteroida. Do sličnih saznanja su došli u studiji Zedana i sur., gdje su roditelji djece astmatičara liječenih oralnim i inhalacijskim kortikosteroidima iskazali strah od korištenja kortikosteroida radi nespecifičnih nuspojava, koje nisu znali objasniti (158), što znači da je podloga njihovim strahovima većinom neutemeljena na stvarnim nuspojavama.

Nezaposleni roditelji su bili više zabrinuti radi korištenja IKS-a u liječenju njihove djece. Nedostaju studije koje bi objasnile utjecaj zaposlenja na uvjerenja o korištenju IKS-a, iako je dokazana značajna povezanost prihoda obitelji i zabrinutosti radi liječenja IKS-ima (157).

Činjenica da su roditelji bili zabrinuti zbog dugoročnih učinaka IKS-a na njihovu djecu (65,5%) mogla bi biti razlog zašto je veliki broj roditelja želio prestati davati IKS svom djetetu što je prije moguće. Visoki postotak naših ispitanika kao i u studiji Kloka i sur., vjeruje da dobro poznaje IKS kojim se liječi njihovo dijete i za njih IKS nije nepoznanica (149). Samo se jedna četvrtina roditelja brine da će njihovo dijete postati ovisno o IKS-ima, a 4,8% roditelja vjeruje da IKS ometa život njihovog djeteta. Roditelji se u većini slažu s tvrdnjom da zdravlje njihovog djeteta trenutno ovisi o liječenju IKS-ima, te da bi bez tog liječenja dijete bilo jako bolesno, što je usporedivo s prethodnom studijom (110). Nasuprot navedenom, istraživanja provedena na adolescentima za ovu tvrdnju imala su značajno manji postotak slaganja (108,109). Može se zaključiti da su roditelji više uvjereni u neophodnost liječenja astme svoje djece s IKS-om, nego što su adolescenti.

Razlika postoji i u odnosu na broj propisanih lijekova; roditelji djece liječene s dva ili više lijeka za kontrolu bolesti iskazali su veću nužnost, a manju zabrinutost prema liječenju astme (110).

Gledajući omjer nužnost/zabrinutost (engl. Necessity/Concern differential) BMQ-S upitnika, nužnost liječenja je veća od zabrinutosti kod 47,3%, a manja kod 40,5% roditelja. Nužnost liječenja utvrđena je i u istraživanju koje su proveli Conn i sur., ali u puno većoj razlici, nužnost je bila veća od zabrinutosti u 77% roditelja, a obrnuto je bilo u 17% roditelja (110). Razlika je možda posljedica drugačije strukture istraživanja, uključeni su bili roditelji djece stare od 2 do 16 godina, koja su liječena svakodnevnim preventivnim lijekom za astmu, montelukastom ili sl., a ne samo IKS-om.

U našem istraživanju potpuno adherentno je bilo 28,4% roditelja, prema 22% (111) i 14% u sličnim istraživanjima (110), a što je manje od 43% u istraživanju Chan-a i sur., na odraslim astmatičarima (153). Smatramo da je nešto bolja adherencija u našoj istraživanoj skupini djece, prema drugim studijama s djecom mogla biti rezultat veće motivacije roditelja koji su potražili mišljenje pedijatra pulmologa. Prethodna istraživanja su dokazala značajno bolju adherenciju na liječenje i dostignutu

kontrolu astme kada je djetetova astma kontrolirana od strane pedijatra pulmologa ili pedijatra alergologa, prema obiteljskom liječniku ili općem pedijatru (78,179,180).

Rezultati našeg istraživanja su pokazali veću adherenciju roditelja koji vjeruju da se lijekovi općenito ne koriste prekomjerno (BMQ-G Overuse). Slični rezultati objavljeni su u istraživanju provedenim na odrasloj populaciji s kroničnim plućnim bolestima u Njemačkoj (181). Suprotno tome, tri odvojene studije koje su uključivale kronične odrasle pacijente s dobrom zdravstvenom pismenošću i višim stupnjem obrazovanja (završena srednja škola ili diplomski studij) nisu potvrdile utjecaj uvjerenja o lijekovima općenito na adherenciju (182). Nedavna studija dokazala je da na uvjerenja o lijekovima općenito u dijelu prekomjerne uporabe najveći utjecaj ima komunikacija između bolesnika i liječnika, i to više interpersonalna nego informativna (171). Da su jača uvjerenja o štetnosti lijekova (BMQ-G Harm), povezana s lošijim pridržavanjem opisano je u sustavnom pregledu istraživanja provedenih na odraslim pacijentima s kroničnim bolestima (182). Međutim, ta korelacija nije uočena u svim populacijama, nego samo u određenima, što sugerira postojanje utjecaja kulturoloških čimbenika na uvjerenja pojedinaca o štetnosti lijekova (182). U našem istraživanju povezanost između adherencije i uvjerenja o štetnosti lijekova općenito (BMQ-G Harm) nije dokazana.

Iako je, prema rezultatima meta analize, većina roditelja zabrinuta radi liječenja IKS-om njihove djece (106), nije u potpunosti razjašnjen utjecaj straha od kortikosteroida na adherenciju (183).

Naše istraživanje je pokazalo statistički značajnu negativnu povezanost između zabrinutosti roditelja prema liječenju IKS-om, tj. rezultata BMQ-S Concern i adherencije, ali ne i rezultata podskale nužnosti, za razliku od istraživanja koje je pokazalo utjecaj međusobnog odnosa te dvije podskale (Necessitu/Concern omjera) na adherenciju. U navedenom istraživanju bilo je potrebno povećanje nužnosti liječenja i smanjenje zabrinutosti prema liječenju astme za promjenu adherencije (110).

Snažna potreba (nužnost) prema korištenju IKS-a je bila prisutna kod 67,6% naših roditelja, prema 75% u istraživanju roditelja astmatične djece iz urbanog područja, u dobi od 3-7 g., (111), iako je i u toj studiji BMQ-S Concern, a ne BMQ-S Necessity neovisno utjecao na adherenciju kao i u našoj. Pojedini autori objašnjavaju tu razliku negativnom stigmom koju prati kronično liječenje djece.

Bolja adherencija prema liječenju IKS-om, povezana je u nekim istraživanjima s većom nužnosti (viši BMQ-S Necessity) (107,109,110). Druga istraživanja povezuju lošu adherenciju na IKS s jačom zabrinutosti prema liječenju IKS-om (BMQ-S Concern) (111,120,165). Dijelom se razlike mogu objasniti različitom metodologijom istraživanja (106).

U našem istraživanju nije bilo povezanosti između dobi djeteta i adherencije, kao i u istraživanju Kloka i sur., za razliku od nekih istraživanja koja su utvrdila lošiju (184) ili bolju adherenciju kod djece mlađe od 6. godina (107).

Nizozemska studija dokazala je povezanost nižeg stupnja obrazovanja majki i nekontrolirane astme djece u dobi od 8 godina, najvjerojatnije kao posljedicu slabije adherencije (107). Možda nedostatak znanja, uključujući opće znanje o lijekovima i razumijevanje mehanizma djelovanja IKS-a dovodi do smanjenog razumijevanja medicinskih uputa. Vjerojatno je to razlog neshvaćanja potencijalnih komplikacija koje mogu nastati zbog nepoštivanja propisanih uputa o uzimanju lijekova.

Clifford i sur., su dokazali pojavu značajne razlike u uvjerenja o lijekovima između bolesnika s dobrom i lošom adherencijom, već 10-ti dan nakon početka liječenja kronične bolesti (185). Bolesnici koji su se, s namjerom, odlučili ne pridržavati dogovorenog načina liječenja, davali su veću važnost zabrinutosti uzimanja lijeka, nego uvjerenju o nužnosti uzimanja istog lijeka.

Tijekom našeg istraživanja uvrđili smo međusobnu povezanost između uvjerenja o svim lijekovima općenito i specifično prema IKS-u. Roditelji koji su smatrali da su lijekovi općenito štetni također su bili više zabrinuti zbog primjene IKS-a u liječenju svoje djece, te su imali lošiju adherenciju. Mogući je razlog takvog ponašanja prethodno iskustvo liječenja s drugim lijekovima, koji su ubrzali odluku o neadherenciji na IKS. Identificiranjem ključnih čimbenika koji utječu na uvjerenja o lijekovima općenito omogućilo bi stvaranje programa komunikacije s bolesnikom u cilju razvijanja pozitivnih uvjerenja o svim lijekovima. Gotovo su iste statističke značajnosti povezanost uvjerenja o prekomjernoj uporabi (BMQ-G Overuse) sa zabrinutosti korištenja IKS-a (BMQ-S Concern). S druge strane statistički su povezana uvjerenja o koristi lijekova općenito (BMQ-G Benefit) i nužnosti liječenja astme djeteta IKS-om (BMQ-S Necessity). U našem istraživanju nismo dokazali korelaciju između uvjerenja o štetnosti lijekova općenito (BMQ-G Harm) i uvjerenja roditelja djece s astmom o nužnosti ili zabrinutosti prema liječenju IKS-om (BMQ-S Necessity ili BMQ-S Concern). Uvjerenja o lijekovima općenito bi mogla koristiti u razlikovanju početne "orijentacije" prema svim lijekovima (167).

Promatrajući utjecaj dobi roditelja, stariji roditelji u usporedbi prema mlađim, smatraju IKS više nužnim u liječenju astme njihove djece, usporedivo prema istraživanju Conn-a i sur. (110). Također, iako stariji roditelji smatraju lijekove općenito manje štetnim, njihova adherencija je manja. Možda stariji roditelji imaju više iskustva i misle da će se astma u nekom trenutku sama riješiti. Činjenica je da se simptomi astme, unatoč tome što je klasificirana kao kronična bolest, tijekom života mogu manifestirati različitim intenzitetom, pa čak i nestati (3,186). Iako se oko 80%

osoba s dijagnozom astme susreće u prvih šest godina života, od sve djece s astmom stare sedam godina, otprilike u 67-75% njih simptomi astme će nestati do ulaska u odraslu dob (187,188).

Nedavno su objavljeni različiti rezultati o povezanosti komplementarnog i alternativnog liječenja i adherencije. Adams i sur., su utvrdili povezanost između pozitivnih uvjerenja, roditelja djece s astmom, prema komplementarnom i alternativnom liječenju i većeg rizika slabije adherencije i lošije kontrole astme (189). Međutim, longitudinalno praćenje odraslih astmatičara u istraživanju koje su proveli Chen i sur., nije dokazalo povezanost komplementarnog i alternativnog liječenja i svakodnevnog propisanog lijeka za astmu (63). U ovom istraživanju skloniji korištenju alternativnog i komplementarnog liječenja su bile osobe ženskog spola i bolesnici s lošijom kontrolom simptoma astme. Iako oko 75% naših ispitanika koriste komplementarno i alternativno liječenje na svojoj djeci koja boluju od astme, gotovo polovica svih roditelja nije bila sigurna jesu li prirodni pripravci sigurniji od lijekova. Može se zaključiti da roditelji mogu istovremeno usvojiti više različitih uvjerenja o liječenju astme svoje djece, te se primjena alternativnog i komplementarnog liječenja ne mora natjecati s propisanim liječenjem astme.

Kao što je već spomenuto, adherencija predstavlja u kojoj se mjeri roditelji djece s astmom pridržavaju uputa dogovorenih s liječnikom. Upute se ne odnose samo na primjenu lijeka u dozi i na način kako je dogovoreno, koji se najčešće ispituje, već i puno širi kontekst nefarmakološkog liječenja. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), davanje prioriteta poboljšanju pridržavanja smjernica i preporuka potencijalno bi moglo donijeti značajnije koristi za zdravlje i boljitak stanovništva u usporedbi s fokusiranjem isključivo na specifične medicinske intervencije (102). Izrazito je važno u kliničkom okruženju prepoznati roditelje sklone zanemarivanju dogovora s liječnikom o odabranom načinu liječenja astme njihovog djeteta.

Uspoređujući kontrolu simptoma astme i uvjerenja o IKS-u, zanimljivo je da su roditelji djece s lošom kontrolom simptoma astme statistički značajno više uvjereni da zdravlje njihova djeteta u budućnosti, a granično statistički značajno, u ovom trenutku, ovisi o IKS-u. U oba pitanja srednji rezultat su imali roditelji djece s djelomičnom, a najmanji s dobrom kontrolom simptoma astme. Razmišljajući o rezultatima, mogli bi ih objasniti vremenskim razmakom koji dijeli simptome astme koji se odnose na period od 4 tjedna koji prethodi kontrolnom pregledu i uvjerenju o potrebi liječenja IKS-om na kraju tog perioda. Vjerojatno je to i razlog zašto su ti roditelji statistički značajno imali viši rezultat nužnosti liječenja IKS-om (BMQ-S Necessity).

Rizik za lošu kontrolu astme kod djece u dobi od 8 godina neovisno je povezan s nižim stupnjem obrazovanja majke i snažnom zabrinutosti i nužnosti, koji dvostruko povećavaju rizik nekontrolirane astme (107). U ovoj studiji povezanost uvjerenja o nužnosti liječenja IKS-om

(BMQ-S Necessity) s lošom kontrolom astme iznenađuje, jer je u radu Conn-a i sur., veće uvjerenje o nužnosti liječenja IKS-om bilo povezano s boljom adherencijom na liječenje astme (110). Smatrajući da će snažan stav prema potrebi liječenja IKS-om, preko dobre adherencije dovesti do dobre kontrole astme, dosta je pojednostavljen i ne može se uvijek primijeniti, npr. u velikoj kohortnoj studiji Koster-a i sur., (107). U našem istraživanju nismo radili korelaciju između adherencije i kontrole simptoma astme, baš radi različitih rezultata prethodnih istraživanja.

Mogući razlog, prema mišljenju autora Conn-a i sur., visokog rezultata BMQ-S Necessity u skupini s lošom kontrolom astme mogla bi biti teža astma te djece, koja ne reagiraju dobro na liječenje.

Prema Kossu i sur., jedno od objašnjenja mogao bi biti i „mehanizam povratne sprege“. Roditelji će osjećati veliku potrebu za liječenjem IKS-om, jer im djeca imaju simptome koji ih ograničavaju u svakodnevnom životu, te će se pridržavati liječenja do smirivanja smetnji, kada će vjerojatno sami odlučiti o prekidu liječenja. Sam prekid liječenja IKS-om, ne mora odmah dovesti do akutnog pogoršanja. Neka djeca mogu ući u period u kojem imaju blage ili uopće nemaju simptome astme (npr. školska dob ili adolescencija) (187), i zapravo su trebali prestati s liječenjem, ali radi neredovite kontrole ili nekih drugih razloga liječenje nije korigirano. U takvim situacijama obično sam bolesnik ili roditelj prestaju s liječenjem IKS-om, i u istraživanjima čine skupinu niske adherencije, ali dobre kontrole simptoma astme. U radu Kossa i sur., na astmatičarima dobi od 13 do 17 godina, takva skupina činila je čak 21% (109). U istraživanju roditelja i djece s astmom u dobi od 7 do 17 god., multivarijantnom analizom utvrđena je povezanost između dobre kontrole astme i lošije adherencije određene prema podacima iz ljekarne (190). Prema Menckeberg-u i sur., glavni su razlozi prekida liječenja IKS-om odraslih astmatičara, osjećaj neučinkovitosti ili nuspojave liječenja, te dostizanje zadovoljavajuće kontrole simptoma prema prosudbi samog astmatičara (148). Najčešći razlog prekida liječenja IKS-om djece s astmom je prestanak ili izrazito smanjenje simptoma (88,89%), što je utvrdila poljska grupa autora (191).

Uzrok lošije adherencije u istraživanju koje je uključivalo djecu predškolske dobi se dijelom može objasniti propisivanjem IKS-a djeci s povremenim simptomima sipnje i nespecifičnim simptomima poput kašlja (137), no u istom istraživanju adherencija je bolja u djece s postavljenom dijagnozom astme u skladu sa smjernicama (137).

Može se zaključiti da međusobni odnosi između stavova o liječenju astme IKS-om, adherencije na liječenje i kontrole simptoma astme nisu pravocrtno uzročno-posljedični, nego su vrlo kompleksni i multifaktorijalni (109).

Cilj liječnika je odgovarajućim liječenjem omogućiti, djetetu koje boluje od astme, potpuno sudjelovanje u svim aktivnostima, i ukoliko je moguće što rjeđe smetnje i akutna pogoršanja (176). Za razliku od liječnika, roditelji djece s astmom (176), ali i sami adolescenti koji boluju od astme, prihvaćaju određena ograničenja aktivnosti i smetnje, te imaju niža očekivanja prema liječenju koja snažno utječu na njihovo pridržavanje u liječenju astme (109). Osim toga slabije adherentni roditelji doživljavaju astmu više kao nepredvidivu i teško kontrolirajuću bolest (176). Prema istraživanju Smith-a i sur., 27% roditelja ima niska očekivanja od liječenja, a čak 60% smatra da je djetetova astma odlično kontrolirana ukoliko su simptomi prisutni dva dana tjedno (192).

Kako bi ispitali percepciju roditelja prema astmi njihovog djeteta, odnosno koliko dobro roditelji poznaju bolest svog djeteta i u kojoj mjeri ona utječe na njihov život korišten je upitnik B-IPQ. Rezultati pokazuju da bolest djeteta utječe na život roditelja, osobito emocionalno, uzrokujući zabrinutost, ljutnju i bespomoćnost, više nego kod odraslih astmatičara iz izvorne studije Broadbent i sur. (134). Roditelji su svjesni kroničnog karaktera bolesti i vjeruju da će bolest trajati još neko vrijeme, ali za razliku od adolescenata s astmom ne misle da će trajati zauvijek (109). Osjećaju da dobro razumiju bolest svog djeteta, dobro je kontroliraju i vjeruju da IKS terapija pomaže njihovoj djeci. Za razliku od roditelja djece s astmom, sami adolescenti koji boluju od astme nisu skoro uopće zabrinuti radi svoje bolesti i astma ne utječe na njihovo emocionalno stanje (109, 134)

U našem istraživanju više su bili adherentni prema liječenju IKS-om roditelji koji su imali bolju percepciju kontrole liječenja i smatrali su da će liječenje IKS-om jako pomoći njihovom djetetu, te oni koji su osjećali da bolje razumiju astmu, isto kao i u istraživanju adherencije adolescenata na IKS (109). Druga skupina nizozemskih autora koji su također koristili upitnike B-IPQ i MARS nisu povezali percepciju astme roditelja s adherencijom na IKS (149).

Turski autori nisu uspjeli povezati strah od korištenja IKS-a (novosastavljeni upitnik) sa stupnjem kontrole simptoma bolesti (163). U istoj studiji na 500 roditelja djece koje boluju od astme u dobi od 5-18 g., i od njih samo 6,8% dobro kontroliranih, utvrđena je povezanost percepcije astme i adherencije sa stupnjem kontrole simptoma.

Uspoređujući rezultate djetetove kontrole bolesti i percepciju roditelja o bolesti, možemo zaključiti da astma više utječe na živote roditelja čija djeca imaju lošiju kontrolu simptoma astme. Isti zaključak predstavljen je u studiji Banjari i sur. (193). Roditelji djece s kontroliranom astmom manje su zabrinuti za bolest svog djeteta. Roditelji percipiraju izraziti utjecaj astme djeteta na njihov život u većoj mjeri kod djece koja imaju lošu kontrolu simptoma astme, usporedivo sa rezultatima studije s adolescentima (109). Ne možemo objasniti zašto su djeca roditelja koji imaju dobru percepciju razumijevanja astme imala lošiju kontrolu simptoma astme.

Uobičajeno je korištenje BMQ-S upitnika u ispitivanju stavova, odnosno uvjerenja o IKS-u. U većini istraživanja straha od kortikosteroida koristi se BMQ-S upitnik ili novo sastavljeni validirani ili nevalidirani upitnici različitih istraživačkih skupina (106). Potaknuti širokom primjenom TOPICOP upitnika u ispitivanju straha od topikalnih kortikosteroida u dermatologiji (124–127), te njegovoj primjeni na odraslim astmatičarima, (128) odlučili smo ga uključiti u istraživanje, smatrajući da ćemo s njime dobiti dodatne informacije o strahovima roditelja prema liječenju IKS-a. Ostavili smo naziv TOPICOP iako se ne radi o originalnom, već adaptiranom upitniku vodeći se istim nazivom u studiji Yakar-a i sur. (128). Upitnik smo preveli, validirali i prilagodili za korištenje na roditeljima djece s astmom. Upitnik je sastavljen kao pomoć kliničarima u lakšem prepoznavanju osobnih uvjerenja i strahova bolesnika prema liječenju njegove bolesti, te omogućuje izravan razgovor kako bi se riješili strahovi i definirali koristi liječenja kortikosteroidima (127). U usporedbi prema BMQ-S, ovaj upitnik je kraći, jednostavniji i zahtijeva manje vremena za ispunjavanje. Upitnik je i sadržajno drugačiji prema BMQ-S. Podijeljen je u dva dijela, prvi dio govori o uvjerenjima, a drugi o strahovima u liječenju inhalacijskim kortikosteroidima. Za razliku od BMQ-S-Necessity koji u svojim tvrdnjama opisuje nužnost liječenja IKS-om za zdravlje djeteta trenutno i u budućnosti, za njegov život i sprječavanje pogoršanja bolesti, TOPICOP uvjerenja su usmjerena na negativne učinke IKS-a, kao što su vjerovanja da IKS deblja, izaziva infekcije, ulazi u krvotok, oštećuje pluća i može imati negativan utjecaj na zdravlje djeteta u budućnosti. Drugi dio TOPICOP upitnika verbalizira strah od nuspojava, od uzimanja previše IKS-a, potrebu za informacijama o IKS-u, odgađanje početka liječenja IKS-om i želju roditelja za što bržim prekidom liječenja IKS-om, dok BMQ-S Concern sadržava brigu roditelja prema liječenju IKS-om, ometanju života djeteta, dugoročnim učincima IKS-a, razvoju ovisnosti i neugodnih nuspojava. U oba upitnika nalazi se tvrdnja koja se odnosi na poznavanje IKS-a, odnosno potrebu za informacijama o IKS-u. Tijekom posjeta liječniku često se raspravlja o pridržavanju uputa o liječenju i ulozi kortikosteroida u terapiji astme, a ipak se rijetko daje naglasak na uzrok brige o korištenju IKS-a, a još rjeđe se direktno pita za specifične strahove u svezi korištenja IKS-a. Korijen straha od upotrebe IKS-a se može temeljiti na osobnom iskustvu, nemedicinskim informacijama dobivenih od obitelji, prijatelja, društvenih mreža (194) ili drugih roditelja astmatične djece, a ponekad i zbunjujućih informacija medicinskih djelatnika (195). Koristeći TOPICOP upitnik, a prema uputi iz originalne studije (128), podijelili smo roditelje u dvije grupe, one koji imaju strah od korištenja IKS-a i koji nemaju.

Naši ispitanici se uglavnom boje povećanja doze IKS-a i u oko 70% slučajeva se djelomično ili u potpunosti odlučuju prekinuti IKS što je prije moguće, što je više od trećine roditelja u radu Yoos-a i sur. (176). Na temelju TOPICOP upitnika 28,4% naših ispitanika se boji korištenja IKS-a, a dvije

trećine je zabrinuto zbog nuspojava IKS-a. Izraelska studija izvijestila je o strahovima i zabrinutosti zbog IKS-a u 30,4% majki djece s astmom (165).

Mnogo veći postotak u grupi koja ima strah od korištenja kortikosteroida je zabilježen u odraslih bolesnika s astmom (52.6%) (128). Isti autori izvijestili su da 67,3% ispitanika vjeruje da IKS može oštetiti pluća, prema 5% roditelja u našem ispitivanju koji dijele isti strah. Oko polovice odraslih bolesnika s astmom vjeruje da će se udebljati radi korištenja IKS-a (128). Strah od debljanja je bio značajno manji u našoj ispitivanoj skupini (oko 10%).

Uspoređujući podatke iz medicinske dokumentacije djece i dvije skupine roditelja (onih koji se boje korištenja IKS-a i onih koji se ne boje), vidimo da roditelji muške djece, starije od pet godina, s komorbiditetima (alergijski rinitis, atopijski dermatitis, nutritivna alergija, alergija na lijekove), i prethodnom hospitalizacijom zbog astme, imaju veći strah od korištenja IKS-a. Ista skupina roditelja sklonija je komplementarnom i alternativnom liječenju s magarećim mlijekom, uljem crnog kima, vitaminom D, multivitaminima, probioticima i sl., koji se uobičajeno percipiraju kao neškodljivi. Isto je primijećeno u radu Lee-a i sur. kod roditelja djece s atopijskim dermatitisom (196).

U našoj studiji, nezaposleni roditelji bez medicinskog obrazovanja su se više bojali korištenja IKS-a. Ovi rezultati su u skladu s istraživanjem Bos-a i sur., koji navode da medicinski obrazovani roditelji djece s atopijskim dermatitisom imaju znatno manji strah od upotrebe kortikosteroida (126). Strah od upotrebe IKS-a još je jači s obzirom na razne informacije koje roditelj dobiva o nuspojavama kortikosteroida preko društvenih mreža, prijatelja, članova obitelji i medicinskih stručnjaka (195).

Iako upitnici nisu usporedivi i radi se o dva različita psihometrijska instrumenta, zanimljivo je istaknuti da su, u našem istraživanju, nezaposleni roditelji, na TOPICOP upitniku iskazali veći strah prema IKS-u, a ujedno prema BMQ-S Concern dijelu upitnika bili i više zabrinuti prema liječenju svoje djece IKS-om, te su imali uvjerenja o većoj štetnosti lijekova općenito određenoj pomoću upitnika BMQ-G Harm.

U preglednom članku Dimos-a i sur., spominje se ideja da je strah od IKS-a, zapravo više strah od korištenja inhalera, a manje strah od kortikosteroida (73). Roditelji koji nisu osobno koristili kortikosteroide (inhalacijske, oralne ili u kremi), i nemaju prethodno iskustvo liječenja kortikosteroidnim lijekovima, imali su veći strah od upotrebe kortikosteroida u kremi ili inhalacijskih kortikosteroida od oralnih, što upućuje na utjecaj načina primjene lijeka ili uređaja koji se koristi (inhalera), a ne same aktivne supstance na strah od kortikosteroida (120,197). Prema



nekim autorima na stvaranje negativnog stava prema primjeni lijeka primjenom inhalera utječu i javne kampanje s prikazima zlouporabe droga udisanjem (120). Također put primjene utječe i na percepciju roditelja o učinkovitosti kortikosteroidnog liječenja, prema Chan-u i sur., roditelji oralne kortikosteroide percipiraju učinkovitijim od IKS-a u liječenju djetetove astme (120,175). Istraživanje koje je uključilo majke djece kojima je propisan inhaler (IKS i/ili bronhodilatator) utvrdilo je i problem uzimanja lijeka u javnosti kod 14% i potrebu za većim njihovim sudjelovanjem u nadzoru djeteta radi uporabe inhalera u 24% ispitanika (175). Nažalost, vjerojatno i dalje postoji stigma prema uzimanju inhalera, osobito među djecom. Dijete koje boluje od astme sigurno ponekad dolazi u situaciju kada treba primijeniti inhaler van kuće, npr. u školi, na putovanju ili na sportskoj aktivnosti. Korištenje inhalera u javnosti može potaknuti osjećaj razlike, srama i anksioznosti, te uzrokovati stigmatizaciju, što negativno utječe na kvalitetu života i pridržavanje liječenja (198). Nažalost, prema Kansri i sur., primjena inhalera, koja je dovela do revolucionarnog poboljšanja u liječenju astme, postaje simbol različitosti među školskom djecom (199). Takva percepcija može dovesti do manje optimalne kontrole bolesti, začaranog kruga koji dovodi do daljnje socijalne isključenosti i stigme. Ovu dimenziju "tereta liječenja" za sada kliničari slabo prepoznaju (199). U istraživanju Lima i sur., čak je 27% roditelja smatralo da su nuspojave liječenja inhalerom veće od oralne primjene lijeka kod djece s astmom (175). Nadalje, značajan postotak roditelja, njih 33%, smatrao je primjenu inhalera zadnjom linijom liječenja teške astme (175), usporedivo s našim podacima gdje se oko 46% roditelja djelomično ili u potpunosti slaže s tvrdnjom da čekaju, što je duže moguće, na primjenu IKS-a. Navedeni rezultati su možda posljedica opće raširenog mišljenja o svakodnevnom korištenju inhalera samo u težim oblicima astme.

Roditelji koji imaju strah od korištenja IKS-a, percipiraju astmu svog djeteta kao tešku bolest, više su zabrinuti radi djetetove astme, te emotivnije reaguju na bolest svog djeteta. Naši rezultati su usporedivi s istraživanjem Conn-a i sur (110) gdje su roditelji koji su ocijenili posljednja, akutna, pogoršanja astme svoje djece kao teža bili više zabrinuti zbog liječenja. Roditelji koji osjećaju manju kontrolu nad bolešću i liječenjem svog djeteta žele što prije prestati koristiti IKS. Oni nerado povisuju dozu IKS-a prema drugim roditeljima. Na temelju navedenog, važno je utjecati na samopouzdanje i stav roditelja o liječenju djetetove astme, jer će roditelji koji su manje uvjereni u liječenje IKS-om težiti smanjenju doze IKS-a i biti više zabrinuti zbog ovisnosti i toksičnosti IKS-a (165). Roditelji u našoj ispitivanoj skupini, vjeruju da će dulje trajanje astme rezultirati većim nuspojavama IKS-a, što se može objasniti teretom "kroničnosti" i u skladu je s istraživanjima o boljoj percepciji roditelja prema kratkoročnom liječenju oralnim kortikosteroidima prema IKS-u (120).

Nažalost, još uvijek dosta djece s dijagnosticiranom astmom ne dobiva propisano liječenje, radi čega ima lošiju kvalitetu života (200). Postoji velika razlika između preporučenog liječenja prema smjernicama i kliničke prakse. Primjena jednostavnih alata poput ovih upitnika može pomoći kliničarima otkriti glavne točke percepcije dječje astme, strahova i uvjerenja o liječenju IKS-om. Komunikacija između liječnika i bolesnika ili roditelja trebala bi u potpunosti razjasniti ulogu IKS-a u liječenju astme (158). Na temelju navedenih uvjerenja i straha roditelja od korištenja IKS-a preporučuje se roditeljima jasno objasniti plan liječenja, postaviti kratkoročne i dugoročne ciljeve i odrediti trajanje liječenja IKS-om za vrijeme redovitih kontrola (1).

Ograničenje ovog istraživanja je što je provedeno u jednom centru, privatnoj zdravstvenoj ustanovi, te su sva djeca bila pod nadzorom dječjeg pulmologa, a ne općeg pedijatra ili liječnika opće medicine. Uzorak je bio prigodan, od roditelja koji su upućeni na pregled subspecijaliste ili roditelja koji su se samostalno odlučili i vjerojatno je uključio roditelje koji ozbiljnije shvaćaju djetetovu astmu. Istraživanje je bilo presječno, što ograničava uzročno posljedično povezivanje između kontrole simptoma bolesti, uvjerenja o lijekovima i adherencije. U potpunosti smo svjesni želje roditelja da se prikažu u boljem svjetlu i ugođe liječniku. Ta želja je mogla utjecati na rezultate istraživanja. U sličnoj studiji usporedbe adherencije provedenoj na roditeljima djece s astmom u dobi od 2.-7.g. rezultati dobiveni MARS upitnikom bili su podudarni elektroničkim praćenjem korištenja IKS-a (149). Roditelji koji su pristali sudjelovati u istraživanju, kao što se vidi i u drugim istraživanjima, zasigurno su bili više motivirani od prosječnih roditelja djece s astmom.

Snaga ovog istraživanja je u korištenju validiranih, pouzdanih psihometrijskih alata za određivanje uvjerenja roditelja o lijekovima općenito i IKS-u, te adherencije roditelja na IKS propisan njihovom djetetu.

Ovo je prva studija u Hrvatskoj koja je istraživala percepciju astme, uvjerenja o lijekovima općenito i prema IKS-u, adherenciju na IKS i strah od IKS-a na skupini roditelja djece u dobi od 2 do 10 godina s prethodno postavljenom dijagnozom astme, te liječenima IKS-om, najmanje tijekom tri mjeseca prije početka istraživanja, što čini njen znanstveni doprinos.

## 7. ZAKLJUČAK

Ovim istraživanjem roditelja djece oboljele od astme, u dobi od 2 – 10 godina, a koji su prethodno najmanje 3 mjeseca liječeni IKS-om, utvrdili smo stavove roditelja prema IKS- u i njihovu percepciju astme. Roditelji su uvjereni u nužnost liječenja IKS-om, jer dijete štiti od pogoršanja astme i o njemu ovisi njegovo zdravlje. Prevladava zabrinutost radi dugoročnih učinaka IKS-a iako se više od 85% ne slaže s tvrdnjom da IKS ometa život njihovog djeteta. Utvrdili smo povezanost stavova prema liječenju IKS-om koji se odnose na zabrinutost korištenja IKS-a prema adherenciji. Više zabrinuti roditelji su imali slabiju adherenciju prema IKS-u. Nužnost liječenja IKS-om nije bila povezana s adherencijom, već s lošom kontrolom simptoma astme. Visoka je percepcija roditelja prema kontroli liječenja, tj. smatraju da liječenje može skoro u potpunosti pomoći i smatraju da jako dobro razumiju djetetovu astmu. U korelaciji s adherencijom, bolja je adherencija roditelja koji imaju veće razumijevanje bolesti i kontrolu liječenja. Percepcija utjecaja djetetove astme na život roditelja je najveća kod djece koja imaju lošu kontrolu simptoma astme, a najmanja kod onih koji imaju dobru kontrolu simptoma astme. Stav je većine roditelja prema svim lijekovima da oni pomažu ljudima duže i bolje živjeti. Nezaposleni roditelji, sa završenim srednjoškolskim obrazovanjem i bez medicinskog obrazovanja su bili više uvjereni u štetnost lijekova općenito, dok su nezaposleni roditelji bili i više zabrinuti radi upotrebe IKS-a. Roditelji sa stavom o štetnosti svih lijekova i prekomjernom propisivanju lijekova, su bili i više zabrinuti prema liječenju IKS-om, a roditelji koji su imali stav o korisnosti svih lijekova, osjećali su veću nužnost liječenja IKS-om njihove djece. Roditelji koji su više adherentni prema liječenju IKS-om svoje djece, manje su zabrinuti radi liječenja IKS-om i prekomjernog uzimanja lijekova općenito. Više od 80% roditelja nikada ne odluči propustiti ili dati manju dozu IKS-a nego što je propisano. Stariji roditelji su bili slabije adherentni. Strah od korištenja IKS-a pokazalo je 28,4% roditelja. Nezaposleni roditelji su imali najveći strah od korištenja IKS-a. Roditelji koji imaju strah od IKS-a, više su zabrinuti radi djetetove astme i doživljavaju simptome astme težima. Strah od uzimanja veće doze IKS-a i želja da se što prije prestane s tom terapijom više je izražena kod roditelja koji slabije razumiju djetetovu bolest, imaju osjećaj da nemaju kontrolu nad djetetovom bolesti i manje vjeruju da će liječenje IKS-om pomoći. Roditelji koji smatraju da će djetetova astma trajati dugo, vjeruju i da će liječenje IKS-om utjecati na zdravlje njihove djece u budućnosti. Potrebu za informacijama o IKS-u iskazali su skoro svi roditelji djece koja se već liječe s IKS-om. Rezultati istraživanja mogli bi koristiti u stvaranju strategije i intervencije u cilju bolje adherencije roditelja na IKS propisan za liječenje dječje astme. Prevedeni i validirani upitnici mogu se koristiti u istraživanjima, ali i u kliničkom radu, jer upućuju razgovor liječnika prema pravim razlozima koji utječu na adherenciju.

## 8. LITERATURA

1. Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. [citirano 04. kolovoz 2023.]. Global Initiative for Asthma. Dostupno na: <https://ginasthma.org/>
2. Gans MD, Gavrilova T. Understanding the immunology of asthma: Pathophysiology, biomarkers, and treatments for asthma endotypes. *Paediatr Respir Rev.* studeni 2020.;36:118–27.
3. Yunginger JW, Reed CE, O’Connell EJ, Melton LJ, O’Fallon WM, Silverstein MD. A community-based study of the epidemiology of asthma. Incidence rates, 1964-1983. *Am Rev Respir Dis.* listopad 1992.;146(4):888–94.
4. Martinez FD. The origins of asthma and chronic obstructive pulmonary disease in early life. *Proc Am Thorac Soc.* 01. svibanj 2009.;6(3):272–7.
5. Just J, Bourgoin-Heck M, Amat F. Clinical phenotypes in asthma during childhood. *Clin Exp Allergy.* srpanj 2017.;47(7):848–55.
6. de Marco R, Locatelli F, Sunyer J, Burney P. Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women. A retrospective analysis of the data of the European Respiratory Health Survey. *Am J Respir Crit Care Med.* srpanj 2000.;162(1):68–74.
7. Bel EH. Clinical phenotypes of asthma. *Curr Opin Pulm Med.* siječanj 2004.;10(1):44–50.
8. Moore WC, Meyers DA, Wenzel SE, Teague WG, Li H, Li X, i ostali. Identification of asthma phenotypes using cluster analysis in the Severe Asthma Research Program. *Am J Respir Crit Care Med.* 15. veljača 2010.;181(4):315–23.
9. Holgate ST. A Brief History of Asthma and Its Mechanisms to Modern Concepts of Disease Pathogenesis. *Allergy Asthma Immunol Res.* srpanj 2010.;2(3):165–71.
10. Stein SW, Thiel CG. The History of Therapeutic Aerosols: A Chronological Review. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* veljača 2017.;30(1):20–41.
11. Kapri A, Pant S, Gupta N, Paliwal S, Nain S. Asthma History, Current Situation, an Overview of Its Control History, Challenges, and Ongoing Management Programs: An Updated Review. *Proc Natl Acad Sci India Sect B Biol Sci.* 11. studeni 2022.;1–13.
12. Turk JL. Experimental Researches on the Causes and Nature of Catarrhus Aestivus. *J R Soc Med.* siječanj 1991.;84(1):61–2.

13. Beasley R, Crane J, Lai CKW, Pearce N. Prevalence and etiology of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. veljača 2000.;105(2):S466–72.
14. Asher MI, Rutter CE, Bissell K, Chiang CY, El Sony A, Ellwood E, i ostali. Worldwide trends in the burden of asthma symptoms in school-aged children: Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *The Lancet*. listopad 2021.;398(10311):1569–80.
15. Shin YH, Hwang J, Kwon R, Lee SW, Kim MS, GBD 2019 Allergic Disorders Collaborators, i ostali. Global, regional, and national burden of allergic disorders and their risk factors in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Allergy*. kolovoz 2023.;78(8):2232–54.
16. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 17. listopad 2020.;396(10258):1204–22.
17. Davies ER, Kelly JFC, Howarth PH, Wilson DI, Holgate ST, Davies DE, i ostali. Soluble ADAM33 initiates airway remodeling to promote susceptibility for allergic asthma in early life. *JCI Insight*. 1(11):e87632.
18. Habib N, Pasha MA, Tang DD. Current Understanding of Asthma Pathogenesis and Biomarkers. *Cells*. 05. rujan 2022.;11(17):2764.
19. Jackson DJ, Johnston SL. The role of viruses in acute exacerbations of asthma. *J Allergy Clin Immunol*. lipanj 2010.;125(6):1178–87; quiz 1188–9.
20. Annesi-Maesano I, Cecchi L, Biagioni B, Chung KF, Clot B, Collaud Coen M, i ostali. Is exposure to pollen a risk factor for moderate and severe asthma exacerbations? *Allergy*. kolovoz 2023.;78(8):2121–47.
21. Erbas B, Jazayeri M, Lambert KA, Katelaris CH, Prendergast LA, Tham R, i ostali. Outdoor pollen is a trigger of child and adolescent asthma emergency department presentations: A systematic review and meta-analysis. *Allergy*. kolovoz 2018.;73(8):1632–41.
22. Orellano P, Quaranta N, Reynoso J, Balbi B, Vasquez J. Effect of outdoor air pollution on asthma exacerbations in children and adults: Systematic review and multilevel meta-analysis. *PLoS One*. 2017.;12(3):e0174050.

23. Glencross DA, Ho TR, Camiña N, Hawrylowicz CM, Pfeffer PE. Air pollution and its effects on the immune system. *Free Radic Biol Med*. 01. svibanj 2020.;151:56–68.
24. Akinbami LJ, Kit BK, Simon AE. Impact of environmental tobacco smoke on children with asthma, United States, 2003-2010. *Acad Pediatr*. 2013.;13(6):508–16.
25. McDonald VM, Gibson PG. Treatable traits in asthma: moving beyond diagnostic labels. *Med J Aust*. 18. travanj 2022.;216(7):331–3.
26. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ. Asthma and wheezing in the first six years of life. The Group Health Medical Associates. *N Engl J Med*. 19. siječanj 1995.;332(3):133–8.
27. Sherriff A, Peters TJ, Henderson J, Strachan D, ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Parents and Children. Risk factor associations with wheezing patterns in children followed longitudinally from birth to 3(1/2) years. *Int J Epidemiol*. prosinac 2001.;30(6):1473–84.
28. Henderson J, Granell R, Heron J, Sherriff A, Simpson A, Woodcock A, i ostali. Associations of wheezing phenotypes in the first 6 years of life with atopy, lung function and airway responsiveness in mid-childhood. *Thorax*. studeni 2008.;63(11):974–80.
29. Hose AJ, Depner M, Illi S, Lau S, Keil T, Wahn U, i ostali. Latent class analysis reveals clinically relevant atopy phenotypes in 2 birth cohorts. *J Allergy Clin Immunol*. lipanj 2017.;139(6):1935-1945.e12.
30. Savenije OE, Granell R, Caudri D, Koppelman GH, Smit HA, Wijga A, i ostali. Comparison of childhood wheezing phenotypes in 2 birth cohorts: ALSPAC and PIAMA. *J Allergy Clin Immunol*. lipanj 2011.;127(6):1505-1512.e14.
31. Brand PLP, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, i ostali. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. *Eur Respir J*. listopad 2008.;32(4):1096–110.
32. Kwong CG, Bacharier LB. Microbes and the Role of Antibiotic Treatment for Wheezy Lower Respiratory Tract Illnesses in Preschool Children. *Curr Allergy Asthma Rep*. svibanj 2017.;17(5):34.



33. Fitzpatrick AM, Jackson DJ, Mauger DT, Boehmer SJ, Phipatanakul W, Sheehan WJ, i ostali. Individualized Therapy for Persistent Asthma in Young Children. *J Allergy Clin Immunol.* prosinac 2016.;138(6):1608-1618.e12.
34. Deliu M, Yavuz TS, Sperrin M, Belgrave D, Sahiner UM, Sackesen C, i ostali. Features of asthma which provide meaningful insights for understanding the disease heterogeneity. *Clin Exp Allergy.* siječanj 2018.;48(1):39–47.
35. Fainardi V, Esposito S, Chetta A, Pisi G. Asthma phenotypes and endotypes in childhood. *Minerva Med.* veljača 2022.;113(1):94–105.
36. Brand PLP, Caudri D, Eber E, Gaillard EA, Garcia-Marcos L, Hedlin G, i ostali. Classification and pharmacological treatment of preschool wheezing: changes since 2008. *Eur Respir J.* travanj 2014.;43(4):1172–7.
37. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, i ostali. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J.* studeni 2005.;26(5):948–68.
38. Fahy JV. Type 2 inflammation in asthma--present in most, absent in many. *Nat Rev Immunol.* siječanj 2015.;15(1):57–65.
39. Azad MB, Chan-Yeung M, Chan ES, Dytnerki AM, Kozyrskyj AL, Ramsey C, i ostali. Wheezing Patterns in Early Childhood and the Risk of Respiratory and Allergic Disease in Adolescence. *JAMA Pediatr.* 01. travanj 2016.;170(4):393.
40. Custovic A, Wijk RG. The effectiveness of measures to change the indoor environment in the treatment of allergic rhinitis and asthma: ARIA update (in collaboration with GA(2)LEN). *Allergy.* rujan 2005.;60(9):1112–5.
41. Belanger K, Holford TR, Gent JF, Hill ME, Kezik JM, Leaderer BP. Household levels of nitrogen dioxide and pediatric asthma severity. *Epidemiology.* ožujak 2013.;24(2):320–30.
42. Upham JW, Holt PG. Environment and development of atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* travanj 2005.;5(2):167–72.
43. Lehrer PM, Isenberg S, Hochron SM. Asthma and emotion: a review. *J Asthma.* 1993.;30(1):5–21.

44. Nouwen A, Freeston MH, Labbé R, Boulet LP. Psychological factors associated with emergency room visits among asthmatic patients. *Behav Modif.* veljača 1999.;23(2):217–33.
45. Okoniewski W, Lu KD, Forno E. Weight Loss for Children and Adults with Obesity and Asthma. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Ann Am Thorac Soc.* svibanj 2019.;16(5):613–25.
46. Moreira A, Bonini M, Garcia-Larsen V, Bonini S, Del Giacco SR, Agache I, i ostali. Weight loss interventions in asthma: EAACI evidence-based clinical practice guideline (part I). *Allergy.* travanj 2013.;68(4):425–39.
47. Chaudhuri R, Livingston E, McMahon AD, Lafferty J, Fraser I, Spears M, i ostali. Effects of smoking cessation on lung function and airway inflammation in smokers with asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 15. srpanj 2006.;174(2):127–33.
48. Hansen ESH, Pitzner-Fabricius A, Toennesen LL, Rasmussen HK, Hostrup M, Hellsten Y, i ostali. Effect of aerobic exercise training on asthma in adults: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J.* srpanj 2020.;56(1):2000146.
49. Bruton A, Lee A, Yardley L, Raftery J, Arden-Close E, Kirby S, i ostali. Physiotherapy breathing retraining for asthma: a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* siječanj 2018.;6(1):19–28.
50. Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 14. lipanj 2003.;326(7402):1308–9.
51. Searle A, Jago R, Henderson J, Turner KM. Children's, parents' and health professionals' views on the management of childhood asthma: a qualitative study. *NPJ Prim Care Respir Med.* 11. rujanj 2017.;27(1):53.
52. Martin J, Townshend J, Brodlie M. Diagnosis and management of asthma in children. *BMJ Paediatr Open.* travanj 2022.;6(1):e001277.
53. Scicchitano R, Aalbers R, Ukena D, Manjra A, Fouquert L, Centanni S, i ostali. Efficacy and safety of budesonide/formoterol single inhaler therapy versus a higher dose of budesonide in moderate to severe asthma. *Curr Med Res Opin.* rujanj 2004.;20(9):1403–18.

54. Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*. listopad 2000.;162(4 Pt 1):1403–6.
55. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, Mauger DT, Boehmer SJ, Szeffler SJ, i ostali. Long-term inhaled corticosteroids in preschool children at high risk for asthma. *N Engl J Med*. 11. svibanj 2006.;354(19):1985–97.
56. Kaiser SV, Huynh T, Bacharier LB, Rosenthal JL, Bakel LA, Parkin PC, i ostali. Preventing Exacerbations in Preschoolers With Recurrent Wheeze: A Meta-analysis. *Pediatrics*. lipanj 2016.;137(6):e20154496.
57. Knorr B, Nguyen HH, Kearns GL, Villaran C, Boza ML, Reiss TF, i ostali. Montelukast dose selection in children ages 2 to 5 years: comparison of population pharmacokinetics between children and adults. *J Clin Pharmacol*. lipanj 2001.;41(6):612–9.
58. Zeiger RS, Mauger D, Bacharier LB, Guilbert TW, Martinez FD, Lemanske RF, i ostali. Daily or intermittent budesonide in preschool children with recurrent wheezing. *N Engl J Med*. 24. studeni 2011.;365(21):1990–2001.
59. Maguire P, Pitceathly C. Key communication skills and how to acquire them. *BMJ*. 28. rujan 2002.;325(7366):697–700.
60. Gillette C, Rockich-Winston N, Kuhn JA, Flesher S, Shepherd M. Inhaler Technique in Children With Asthma: A Systematic Review. *Acad Pediatr*. 2016.;16(7):605–15.
61. Capanoglu M, Dibek Misirlioglu E, Toyran M, Civelek E, Kocabas CN. Evaluation of inhaler technique, adherence to therapy and their effect on disease control among children with asthma using metered dose or dry powder inhalers. *J Asthma*. listopad 2015.;52(8):838–45.
62. Pollock M, Sinha IP, Hartling L, Rowe BH, Schreiber S, Fernandes RM. Inhaled short-acting bronchodilators for managing emergency childhood asthma: an overview of reviews. *Allergy*. veljača 2017.;72(2):183–200.
63. Chen W, FitzGerald JM, Rousseau R, Lynd LD, Tan WC, Sadatsafavi M. Complementary and alternative asthma treatments and their association with asthma control: a population-based study. *BMJ Open*. 01. rujan 2013.;3(9):e003360.

64. Markham AW, Wilkinson JM. Complementary and alternative medicines (CAM) in the management of asthma: an examination of the evidence. *J Asthma*. travanj 2004.;41(2):131–9.
65. Passalacqua G, Bousquet PJ, Carlsen KH, Kemp J, Lockey RF, Niggemann B, i ostali. ARIA update: I--Systematic review of complementary and alternative medicine for rhinitis and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. svibanj 2006.;117(5):1054–62.
66. Barisione G, Baroffio M, Crimi E, Brusasco V. Beta-Adrenergic Agonists. *Pharmaceuticals (Basel)*. 30. ožujak 2010.;3(4):1016–44.
67. Osuorji I, Williams C, Hessney J, Patel T, Hsi D. Acute stress cardiomyopathy following treatment of status asthmaticus. *South Med J*. ožujak 2009.;102(3):301–3.
68. Hancox RJ, Aldridge RE, Cowan JO, Flannery EM, Herbison GP, McLachlan CR, i ostali. Tolerance to beta-agonists during acute bronchoconstriction. *Eur Respir J*. kolovoz 1999.;14(2):283–7.
69. Overuse of short-acting  $\beta$ 2-agonists in asthma is associated with increased risk of exacerbation and mortality: a nationwide cohort study of the global SABINA programme - PubMed [Internet]. [citirano 18. ožujak 2024.]. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31949111/>
70. Suissa S, Ernst P, Boivin JF, Horwitz RI, Habbick B, Cockcroft D, i ostali. A cohort analysis of excess mortality in asthma and the use of inhaled beta-agonists. *Am J Respir Crit Care Med*. ožujak 1994.;149(3 Pt 1):604–10.
71. Glockler-Lauf SD, Finkelstein Y, Zhu J, Feldman LY, To T. Montelukast and Neuropsychiatric Events in Children with Asthma: A Nested Case-Control Study. *J Pediatr*. lipanj 2019.;209:176-182.e4.
72. Bleecker ER, Menzies-Gow AN, Price DB, Bourdin A, Sweet S, Martin AL, i ostali. Systematic Literature Review of Systemic Corticosteroid Use for Asthma Management. *Am J Respir Crit Care Med*. 01. veljača 2020.;201(3):276–93.
73. Gidaris DK, Stabouli S, Bush A. Beware the inhaled steroids or corticophobia? *Swiss Med Wkly*. 01. veljača 2021.;151:w20450.
74. Carlsen KH. Inhaled steroids and local side-effects. *Allergy*. listopad 2001.;56(10):925–7.

75. Hossny E, Rosario N, Lee BW, Singh M, El-Ghoneimy D, Soh JY, i ostali. The use of inhaled corticosteroids in pediatric asthma: update. *World Allergy Organ J.* 2016.;9:26.
76. Brand PL. Inhaled corticosteroids reduce growth. Or do they? *Eur Respir J.* veljača 2001.;17(2):287–94.
77. Dahl R. Systemic side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. *Respir Med.* kolovoz 2006.;100(8):1307–17.
78. Kelly HW, Sternberg AL, Lescher R, Fuhlbrigge AL, Williams P, Zeiger RS, i ostali. Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height. *N Engl J Med.* 06. rujan 2012.;367(10):904–12.
79. Loke YK, Blanco P, Thavarajah M, Wilson AM. Impact of Inhaled Corticosteroids on Growth in Children with Asthma: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015.;10(7):e0133428.
80. Pruteanu AI, Chauhan BF, Zhang L, Prietsch SOM, Ducharme FM. Inhaled corticosteroids in children with persistent asthma: is there a dose response impact on growth? An overview of Cochrane reviews. *Paediatr Respir Rev.* siječanj 2015.;16(1):51–2.
81. Axelsson I, Naumburg E, Prietsch SO, Zhang L. Inhaled corticosteroids in children with persistent asthma: effects of different drugs and delivery devices on growth. *Cochrane Database Syst Rev.* 10. lipanj 2019.;6(6):CD010126.
82. Pedersen S. Do inhaled corticosteroids inhibit growth in children? *Am J Respir Crit Care Med.* 15. kolovoz 2001.;164(4):521–35.
83. Wolfgram PM, Allen DB. Effects of Inhaled Corticosteroids on Growth, Bone Metabolism, and Adrenal Function. *Adv Pediatr.* kolovoz 2017.;64(1):331–45.
84. Kwda A, Glde P, Bauj B, Kasr K, Us H, S W, i ostali. Effect of long term inhaled corticosteroid therapy on adrenal suppression, growth and bone health in children with asthma. *BMC Pediatr.* 05. studeni 2019.;19(1):411.
85. Tse SM, Kelly HW, Litonjua AA, Van Natta ML, Weiss ST, Tantisira KG, i ostali. Corticosteroid use and bone mineral accretion in children with asthma: effect modification by vitamin D. *J Allergy Clin Immunol.* srpanj 2012.;130(1):53-60.e4.

86. Liu J, Dong YQ, Yin J, Yao J, Shen J, Sheng GJ, i ostali. Meta-analysis of vitamin D and lung function in patients with asthma. *Respir Res.* 08. listopad 2019.;20(1):161.
87. Kim MH, Rhee CK, Shim JS, Park SY, Yoo KH, Kim BY, i ostali. Inhaled Corticosteroids in Asthma and the Risk of Pneumonia. *Allergy Asthma Immunol Res.* studeni 2019.;11(6):795–805.
88. Levy J, Zalkinder I, Kuperman O, Skibin A, Apte R, Bearman JE, i ostali. Effect of prolonged use of inhaled steroids on the cellular immunity of children with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* travanj 1995.;95(4):806–12.
89. Chang LS, Lee HC, Tsai YC, Shen LS, Li CL, Liu SF, i ostali. Decreased incidence of glaucoma in children with asthma using inhaled corticosteroid: a cohort study. *Oncotarget.* 01. prosinac 2017.;8(62):105463–71.
90. Carr TF, Fajt ML, Kraft M, Phipatanakul W, Szeffler SJ, Zeki AA, i ostali. Treating asthma in the time of COVID. *J Allergy Clin Immunol.* travanj 2023.;151(4):809–17.
91. Reddel HK, Taylor DR, Bateman ED, Boulet LP, Boushey HA, Busse WW, i ostali. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: asthma control and exacerbations: standardizing endpoints for clinical asthma trials and clinical practice. *Am J Respir Crit Care Med.* 01. srpanj 2009.;180(1):59–99.
92. Zeiger RS, Mellon M, Chipps B, Murphy KR, Schatz M, Kosinski M, i ostali. Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK): Clinically meaningful changes in score. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* studeni 2011.;128(5):983–8.
93. Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, i ostali. Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. *J Allergy Clin Immunol.* travanj 2007.;119(4):817–25.
94. Juniper EF, Gruffydd-Jones K, Ward S, Svensson K. Asthma Control Questionnaire in children: validation, measurement properties, interpretation. *Eur Respir J.* prosinac 2010.;36(6):1410–6.
95. Koolen BB, Pijnenburg MWH, Brackel HJL, Landstra AM, van den Berg NJ, Merkus PJFM, i ostali. Comparing Global Initiative for Asthma (GINA) criteria with the Childhood Asthma Control Test (C-ACT) and Asthma Control Test (ACT). *Eur Respir J.* rujan 2011.;38(3):561–6.

96. O'Byrne PM, Reddel HK, Eriksson G, Ostlund O, Peterson S, Sears MR, i ostali. Measuring asthma control: a comparison of three classification systems. *Eur Respir J.* kolovoz 2010.;36(2):269–76.
97. FitzGerald JM, Shahidi N. Achieving asthma control in patients with moderate disease. *J Allergy Clin Immunol.* veljača 2010.;125(2):307–11.
98. stav - Hrvatska enciklopedija [Internet]. [citirano 22. veljača 2024.]. Dostupno na: <https://enciklopedija.hr/clanak/stav>
99. Webb TL, Conner M. Predicting Health Behaviour: Research and Practice With Social Cognition Models. 01. siječanj 1996. [citirano 24. veljača 2024.]; Dostupno na: [https://www.academia.edu/1035848/Predicting\\_Health\\_Behaviour\\_Research\\_and\\_Practice\\_With\\_Social\\_Cognition\\_Models](https://www.academia.edu/1035848/Predicting_Health_Behaviour_Research_and_Practice_With_Social_Cognition_Models)
100. Leventhal H, Diefenbach M, Leventhal EA. Illness cognition: Using common sense to understand treatment adherence and affect cognition interactions. *Cognitive Therapy and Research.* 1992.;16(2):143–63.
101. Sabaté E, World Health Organization, urednici. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003. 198 str.
102. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc.* travanj 2011.;86(4):304–14.
103. Britten N. Patients' ideas about medicines: a qualitative study in a general practice population. *Br J Gen Pract.* listopad 1994.;44(387):465–8.
104. Horne R, Weinman J, Hankins M. The beliefs about medicines questionnaire: The development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychology & Health.* 01. siječanj 1999.;14(1):1–24.
105. Weinman RH John. Predicting Treatment Adherence: an Overview of Theoretical Models. U: *Adherence to Treatment in Medical Conditions.* CRC Press; 1998.
106. Hui RWH. Inhaled corticosteroid-phobia and childhood asthma: Current understanding and management implications. *Paediatric Respiratory Reviews.* veljača 2020.;33:62–6.

107. Koster ES, Wijga AH, Koppelman GH, Postma DS, Brunekreef B, De Jongste JC, i ostali. Uncontrolled asthma at age 8: the importance of parental perception towards medication. *Pediatr Allergy Immunol.* kolovoz 2011.;22(5):462–8.
108. Koster ES, Philbert D, Winters NA, Bouvy ML. Adolescents' inhaled corticosteroid adherence: the importance of treatment perceptions and medication knowledge. *J Asthma.* svibanj 2015.;52(4):431–6.
109. Kosse RC, Koster ES, Kaptein AA, de Vries TW, Bouvy ML. Asthma control and quality of life in adolescents: The role of illness perceptions, medication beliefs, and adherence. *J Asthma.* listopad 2020.;57(10):1145–54.
110. Conn KM, Halterman JS, Lynch K, Cabana MD. The impact of parents' medication beliefs on asthma management. *Pediatrics.* rujan 2007.;120(3):e521-526.
111. Conn KM, Halterman JS, Fisher SG, Yoos HL, Chin NP, Szilagyi PG. Parental beliefs about medications and medication adherence among urban children with asthma. *Ambul Pediatr.* 2005.;5(5):306–10.
112. Boruzs K, Dombrádi V, Sándor J, Bányai G, Horne R, Bíró K, i ostali. Cross-Cultural Adaptation and Lingual Validation of the Beliefs about Medicines Questionnaire (BMQ)-Specific for Cholesterol Lowering Drugs in the Visegrad Countries. *Int J Environ Res Public Health.* 19. listopad 2020.;17(20):7616.
113. Mostafavi F, Najimi A, Sharifirad G, Golshiri P. BELIEFS ABOUT MEDICINES IN PATIENTS WITH HYPERTENSION: THE INSTRUMENT VALIDITY AND RELIABILITY IN IRAN. *Mater Sociomed.* 24. srpanj 2016.;28(4):298–302.
114. De las Cuevas C, Rivero-Santana A, Perestelo-Perez L, Gonzalez-Lorenzo M, Perez-Ramos J, Sanz EJ. Adaptation and validation study of the Beliefs about Medicines Questionnaire in psychiatric outpatients in a community mental health setting. *Hum Psychopharmacol.* ožujak 2011.;26(2):140–6.
115. Pereira M da G, Ferreira G, Machado JC, Pedras S. Beliefs about medicines as mediators in medication adherence in type 2 diabetes. *Int J Nurs Pract.* listopad 2019.;25(5):e12768.



116. Topp M, Vestbo J, Mortensen EL. Psychometric Properties of the COPD-Specific Beliefs About Medicine Questionnaire in an Outpatient Population: A Rasch-Analysis. *Chronic Obstr Pulm Dis.* 3(4):748–57.
117. Krauskopf K, Federman AD, Kale MS, Sigel KM, Martynenko M, O’Conor R, i ostali. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Illness and Medication Beliefs are Associated with Medication Adherence. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* 04. ožujak 2015.;12(2):151–64.
118. Horne R, Chapman SCE, Parham R, Freemantle N, Forbes A, Cooper V. Understanding Patients’ Adherence-Related Beliefs about Medicines Prescribed for Long-Term Conditions: A Meta-Analytic Review of the Necessity-Concerns Framework. *PLoS One.* 02. prosinac 2013.;8(12):e80633.
119. Horne R. Patients’ beliefs about treatment: The hidden determinant of treatment outcome? *Journal of Psychosomatic Research.* 01. prosinac 1999.;47(6):491–5.
120. Chan PW, DeBruyne JA. Parental concern towards the use of inhaled therapy in children with chronic asthma. *Pediatr Int.* listopad 2000.;42(5):547–51.
121. Tuft L. „Steroid-phobia“ in asthma management. *Ann Allergy.* ožujak 1979.;42(3):152–9.
122. fobija - Hrvatska enciklopedija [Internet]. [citirano 05. travanj 2024.]. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/fobija>
123. Patterson R, Greenberger PA, Patterson DR. Potentially fatal asthma: the problem of noncompliance. *Ann Allergy.* kolovoz 1991.;67(2 Pt 1):138–42.
124. Choi E, Chandran NS, Tan C. Corticosteroid phobia: a questionnaire study using TOPICOP score. *Singapore Med J.* ožujak 2020.;61(3):149–53.
125. Gomes TF, Kieselova K, Guiote V, Henrique M, Santiago F. A low level of health literacy is a predictor of corticophobia in atopic dermatitis. *An Bras Dermatol.* 2022.;97(6):704–9.
126. Bos B, Antonescu I, Osinga H, Veenje S, de Jong K, de Vries TW. Corticosteroid phobia (corticophobia) in parents of young children with atopic dermatitis and their health care providers. *Pediatr Dermatol.* siječanj 2019.;36(1):100–4.

127. Moret L, Anthoine E, Aubert-Wastiaux H, Le Rhun A, Leux C, Mazereeuw-Hautier J, i ostali. TOPICOP©: a new scale evaluating topical corticosteroid phobia among atopic dermatitis outpatients and their parents. *PLoS One*. 2013.;8(10):e76493.
128. Yakar HI, Kanbay A. Evaluation of corticophobia in asthmatic patients. *Niger J Clin Pract. kolovoz 2020.*;23(8):1033–8.
129. percepcija - Hrvatska enciklopedija [Internet]. [citirano 18. svibanj 2024.]. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/percepcija>
130. Petrie KJ, Weinman J. Why illness perceptions matter. *Clin Med (Lond)*. 2006.;6(6):536–9.
131. Leventhal H, Phillips LA, Burns E. The Common-Sense Model of Self-Regulation (CSM): a dynamic framework for understanding illness self-management. *J Behav Med. prosinac 2016.*;39(6):935–46.
132. Petriček G. Iskustvo bolesnika oboljelih od šećerne bolesti tip 2 i infarkta miokarda u kontekstu svakodnevnog rada obiteljskog liječnika [Internet] [info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. University of Zagreb. School of Medicine; 2012 [citirano 18. svibanj 2024.]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:981627>
133. Martin R, Rothrock N, Leventhal H, Leventhal E. Common Sense Models of Illness: Implications for Symptom Perception and Health-Related Behaviors. U: *Social Psychological Foundations of Health and Illness* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2003 [citirano 25. ožujak 2024.]. str. 199–225. Dostupno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470753552.ch8>
134. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The Brief Illness Perception Questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research. lipanj 2006.*;60(6):631–7.
135. Broadbent E, Wilkes C, Koschwanez H, Weinman J, Norton S, Petrie KJ. A systematic review and meta-analysis of the Brief Illness Perception Questionnaire. *Psychol Health*. 2015.;30(11):1361–85.
136. Botha-Scheepers S, Riyazi N, Kroon HM, Scharloo M, Houwing-Duistermaat JJ, Slagboom E, i ostali. Activity limitations in the lower extremities in patients with osteoarthritis: the modifying effects of illness perceptions and mental health. *Osteoarthritis Cartilage. studeni 2006.*;14(11):1104–10.

137. Klok T, Brand PL, Bomhof-Roordink H, Duiverman EJ, Kaptein AA. Parental illness perceptions and medication perceptions in childhood asthma, a focus group study. *Acta Paediatr. veljača 2011.*;100(2):248–52.
138. Lycett H, Wildman E, Raebel EM, Sherlock JP, Kenny T, Chan AHY. Treatment perceptions in patients with asthma: Synthesis of factors influencing adherence. *Respir Med. kolovoz 2018.*;141:180–9.
139. Bender BG, Bender SE. Patient-identified barriers to asthma treatment adherence: responses to interviews, focus groups, and questionnaires. *Immunol Allergy Clin North Am. veljača 2005.*;25(1):107–30.
140. Nieuwlaat R, Wilczynski N, Navarro T, Hobson N, Jeffery R, Keenanasseril A, i ostali. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev. 20. studeni 2014.*;2014(11):CD000011.
141. Hawkshead J, Krousel-Wood MA. Techniques for Measuring Medication Adherence in Hypertensive Patients in Outpatient Settings. *Dis-Manage-Health-Outcomes. 01. kolovoz 2007.*;15(2):109–18.
142. McCarney R, Warner J, Iliffe S, van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. *BMC Med Res Methodol. 03. srpanj 2007.*;7:30.
143. Stirratt MJ, Dunbar-Jacob J, Crane HM, Simoni JM, Czajkowski S, Hilliard ME, i ostali. Self-report measures of medication adherence behavior: recommendations on optimal use. *Transl Behav Med. prosinac 2015.*;5(4):470–82.
144. Thompson K, Kulkarni J, Sergejew AA. Reliability and validity of a new Medication Adherence Rating Scale (MARS) for the psychoses. *Schizophr Res. 05. svibanj 2000.*;42(3):241–7.
145. Hogan TP, Awad AG, Eastwood R. A self-report scale predictive of drug compliance in schizophrenics: reliability and discriminative validity. *Psychol Med. veljača 1983.*;13(1):177–83.
146. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care. siječanj 1986.*;24(1):67–74.

147. Chan AHY, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale: A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. *Br J Clin Pharmacol.* srpanj 2020.;86(7):1281–8.
148. Menckeberg TT, Bouvy ML, Bracke M, Kaptein AA, Leufkens HG, Raaijmakers JAM, i ostali. Beliefs about medicines predict refill adherence to inhaled corticosteroids. *J Psychosom Res.* siječanj 2008.;64(1):47–54.
149. Klok T, Kaptein AA, Duiverman EJ, Brand PL. High inhaled corticosteroids adherence in childhood asthma: the role of medication beliefs. *Eur Respir J.* studeni 2012.;40(5):1149–55.
150. Kane SV, Brixner D, Rubin DT, Sewitch MJ. The challenge of compliance and persistence: focus on ulcerative colitis. *J Manag Care Pharm.* siječanj 2008.;14(1 Suppl A):s2-12; quiz s13-15.
151. Murphy J, McSharry J, Hynes L, Matthews S, Van Rhoon L, Molloy GJ. Prevalence and predictors of adherence to inhaled corticosteroids in young adults (15-30 years) with asthma: a systematic review and meta-analysis. *J Asthma.* svibanj 2021.;58(5):683–705.
152. Ernst P, Spitzer WO, Suissa S, Cockcroft D, Habbick B, Horwitz RI, i ostali. Risk of fatal and near-fatal asthma in relation to inhaled corticosteroid use. *JAMA.* 23. prosinac 1992.;268(24):3462–4.
153. Chan AHY, Stewart AW, Harrison J, Camargo CA, Black PN, Mitchell EA. The effect of an electronic monitoring device with audiovisual reminder function on adherence to inhaled corticosteroids and school attendance in children with asthma: a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* ožujak 2015.;3(3):210–9.
154. Price D, Robertson A, Bullen K, Rand C, Horne R, Staudinger H. Improved adherence with once-daily versus twice-daily dosing of mometasone furoate administered via a dry powder inhaler: a randomized open-label study. *BMC Pulmonary Medicine.* 05. siječanj 2010.;10(1):1.
155. dzs.gov.hr [Internet]. [citirano 08. travanj 2024.]. Objavljeni konačni rezultati Popisa 2021. Dostupno na: <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>
156. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 15. prosinac 2000.;25(24):3186–91.

157. Abu-Shaheen AK, Nofal A, Heena H. Parental Perceptions and Practices toward Childhood Asthma. *Biomed Res Int.* 2016.;2016:6364194.
158. Zedan MM, Ezz El Regal M, A Osman E, E Fouda A. Steroid Phobia among Parents of Asthmatic Children: Myths and Truth. *Iran J Allergy Asthma Immunol.* rujun 2010.;9(3):163–8.
159. Arbes SJ, Gergen PJ, Vaughn B, Zeldin DC. Asthma cases attributable to atopy: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* studeni 2007.;120(5):1139–45.
160. Paaso EMS, Jaakkola MS, Lajunen TK, Hugg TT, Jaakkola JJK. The Importance of Family History in Asthma during the First 27 Years of Life. *Am J Respir Crit Care Med.* 01. rujun 2013.;188(5):624–6.
161. Spergel J. Atopic dermatitis and the atopic march. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* prosinac 2003.;112(6):S118–27.
162. Maffulli N. At what age should a child begin regular continuous exercise at moderate or high intensity? *West J Med.* lipanj 2000.;172(6):413.
163. Özçeker D, Uçkun U, İslamova D, Tamay Z, Güler N. Corticosteroid phobia among parents of asthmatic children. *Turk J Pediatr.* 2018.;60(2):142–6.
164. Ji X, Yao Y, Zheng P, Hao C. The relationship of domestic pet ownership with the risk of childhood asthma: A systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr.* 2022.;10:953330.
165. Gazala E, Sadka R, Bilenko N. Parents' Fears and Concerns Toward Inhaled Corticosteroid Treatment for Their Asthmatic Children. *Pediatric Asthma, Allergy & Immunology.* lipanj 2005.;18(2):82–7.
166. Tobacco Croatia 2023 country profile [Internet]. [citirano 29. travanj 2024.]. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/m/item/tobacco-hrv-2023-country-profile>
167. Horne R, Graupner L, Frost S, Weinman J, Wright SM, Hankins M. Medicine in a multi-cultural society: the effect of cultural background on beliefs about medications. *Soc Sci Med.* rujun 2004.;59(6):1307–13.

168. Al-Ruthia YS, Hong SH, Graff C, Kocak M, Solomon D, Nolly R. Examining the relationship between antihypertensive medication satisfaction and adherence in older patients. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 01. svibanj 2017.;13(3):602–13.
169. Aflakseir A. Role of illness and medication perceptions on adherence to medication in a group of Iranian patients with type 2 diabetes. *J Diabetes*. rujan 2012.;4(3):243–7.
170. Mårdby AC, Åkerlind I, Hedenrud T. General beliefs about medicines among doctors and nurses in out-patient care: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract*. 18. svibanj 2009.;10:35.
171. Hong SH. Potential for physician communication to build favorable medication beliefs among older adults with hypertension: A cross-sectional survey. *PLOS ONE*. sij 2019.;14(1):e0210169.
172. Achdut N, Refaeli T. Unemployment and Psychological Distress among Young People during the COVID-19 Pandemic: Psychological Resources and Risk Factors. *Int J Environ Res Public Health*. listopad 2020.;17(19):7163.
173. Barakat M, Elnaem MH, Al-Rawashdeh A, Othman B, Ibrahim S, Abdelaziz DH, i ostali. Assessment of Knowledge, Perception, Experience and Phobia toward Corticosteroids Use among the General Public in the Era of COVID-19: A Multinational Study. *Healthcare*. siječanj 2023.;11(2):255.
174. Dugdale DC, Epstein R, Pantilat SZ. Time and the Patient–Physician Relationship. *J Gen Intern Med*. siječanj 1999.;14(Suppl 1):S34–40.
175. Lim SH, Goh DY, Tan AY, Lee BW. Parents' perceptions towards their child's use of inhaled medications for asthma therapy. *J Paediatr Child Health*. kolovoz 1996.;32(4):306–9.
176. Yoos HL, Kitzman H, McMullen A. Barriers to Anti-inflammatory Medication Use in Childhood Asthma. *Ambulatory Pediatrics*. 2003.;3(4):181.
177. Zhao J, Shen K, Xiang L, Zhang G, Xie M, Bai J, i ostali. The knowledge, attitudes and practices of parents of children with asthma in 29 cities of China: a multi-center study. *BMC Pediatr*. 04. veljača 2013.;13:20.
178. Ip KI, Hon KL, Tsang KYC, Leung TNH. Steroid phobia, Chinese medicine and asthma control. *Clin Respir J*. travanj 2018.;12(4):1559–64.

179. Bravata DM, Gienger AL, Holty JEC, Sundaram V, Khazeni N, Wise PH, i ostali. Quality improvement strategies for children with asthma: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med.* lipanj 2009.;163(6):572–81.
180. Diette GB, Skinner EA, Nguyen TT, Markson L, Clark BD, Wu AW. Comparison of quality of care by specialist and generalist physicians as usual source of asthma care for children. *Pediatrics.* kolovoz 2001.;108(2):432–7.
181. Fischer W, Brandstetter S, Brandl M, Finger T, Böhmer MM, Pfeifer M, i ostali. Specific, but not general beliefs about medicines are associated with medication adherence in patients with COPD, but not asthma: Cohort study in a population of people with chronic pulmonary disease. *J Psychosom Res.* travanj 2018.;107:46–52.
182. Shahin W, Kennedy GA, Stupans I. The Consequences of General Medication Beliefs Measured by the Beliefs about Medicine Questionnaire on Medication Adherence: A Systematic Review. *Pharmacy (Basel).* 17. kolovoz 2020.;8(3):147.
183. Desager K, Vermeulen F, Bodart E. Adherence to asthma treatment in childhood and adolescence - a narrative literature review. *Acta Clin Belg.* listopad 2018.;73(5):348–55.
184. Lasmar L, Camargos P, Bousquet J, Goulart E, Sakurai E, Carvalhais M. Factors related to lower adherence rates to inhaled corticosteroids in children and adolescents: a prospective randomized cohort study. *J Trop Pediatr.* veljača 2009.;55(1):20–5.
185. Clifford S, Barber N, Horne R. Understanding different beliefs held by adherers, unintentional nonadherers, and intentional nonadherers: Application of the Necessity–Concerns Framework. *Journal of Psychosomatic Research.* 01. siječanj 2008.;64(1):41–6.
186. Trivedi M, Denton E. Asthma in Children and Adults—What Are the Differences and What Can They Tell us About Asthma? *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2019. [citirano 06. prosinac 2023.];7. Dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2019.00256>
187. Fuchs O, Bahmer T, Rabe KF, von Mutius E. Asthma transition from childhood into adulthood. *Lancet Respir Med.* ožujak 2017.;5(3):224–34.
188. Strachan DP, Butland BK, Anderson HR. Incidence and prognosis of asthma and wheezing illness from early childhood to age 33 in a national British cohort. *BMJ.* 11. svibanj 1996.;312(7040):1195–9.

189. Adams SK, Murdock KK, McQuaid EL. Complementary and alternative medication (CAM) use and asthma outcomes in children: an urban perspective. *J Asthma*. studeni 2007.;44(9):775–82.
190. van Dellen QM, Stronks K, Bindels PJE, Ory FG, van Aalderen WMC, PEACE Study Group. Adherence to inhaled corticosteroids in children with asthma and their parents. *Respir Med*. svibanj 2008.;102(5):755–63.
191. Trojanowska A, Emeryk A, Zarzycka D. Adherence to therapy regimen by children with asthma and their parents. *Postepy Dermatol Alergol*. travanj 2022.;39(2):258–64.
192. Smith LA, Bokhour B, Hohman KH, Miroshnik I, Kleinman KP, Cohn E, i ostali. Modifiable risk factors for suboptimal control and controller medication underuse among children with asthma. *Pediatrics*. listopad 2008.;122(4):760–9.
193. Banjari M, Kano Y, Almadani S, Basakran A, Al-Hindi M, Alahmadi T. The Relation between Asthma Control and Quality of Life in Children. *Int J Pediatr*. 2018.;2018:6517329.
194. Srour-Alphonse P, Cvetkovski B, Rand CS, Azzi E, Tan R, Kritikos V, i ostali. It takes a village - asthma networks utilized by parents when managing childhood asthma medications. *J Asthma*. ožujak 2020.;57(3):306–18.
195. Smith SD, Hong E, Fearn S, Blaszczyński A, Fischer G. Corticosteroid phobia and other confounders in the treatment of childhood atopic dermatitis explored using parent focus groups. *Australas J Dermatol*. kolovoz 2010.;51(3):168–74.
196. Lee JY, Her Y, Kim CW, Kim SS. Topical Corticosteroid Phobia among Parents of Children with Atopic Eczema in Korea. *Ann Dermatol*. listopad 2015.;27(5):499–506.
197. Bush A. Inhaled corticosteroid and children's growth. *Arch Dis Child*. ožujak 2014.;99(3):191–2.
198. De Simoni A, Horne R, Fleming L, Bush A, Griffiths C. What do adolescents with asthma really think about adherence to inhalers? Insights from a qualitative analysis of a UK online forum. *BMJ Open*. 13. lipanj 2017.;7(6):e015245.
199. Kansra S, Calvert R, Jones S. Stigma from medication use: an under recognised burden of care. *Breathe (Sheff)*. ožujak 2021.;17(1):210002.



200. Gerald JK, Sun Y, Grad R, Gerald LB. Asthma Morbidity Among Children Evaluated by Asthma Case Detection. *Pediatrics*. studeni 2009.;124(5):e927–33.

## 9. SAŽETAK

Ovim istraživanjem utvrdili smo percepciju astme i stavove roditelja prema inhalacijskom kortikosteroidu kojim se liječe njihova djeca. U visokom postotku roditelji vjeruju da IKS štiti od pogoršanja astme i da o njemu ovisi zdravlje djeteta. Roditelji su zabrinuti radi dugoročnih učinaka IKS-a, ali se ne slažu da IKS ometa život njihovog djeteta. Veća zabrinutost radi liječenja IKS-om povezana je sa lošijom adherencijom. Nužnost prema liječenju IKS-om nije bila povezana s adherencijom, nego s lošom kontrolom simptoma astme. Prema mišljenju većine roditelja, lijekovi općenito, pomažu ljudima duže i bolje živjeti. Uvjerenje o štetnosti i prekomjernom propisivanju lijekova, povezano je sa zabrinutošću prema liječenju IKS-om, a korisnost lijekova općenito sa nužnosti liječenja IKS-om. Percepcija roditelja je da liječenje astme može u potpunosti pomoći djetetu. Smatraju da dobro razumiju djetetovu bolest, što je i statistički povezano s boljom adherencijom. Bolest djeteta izrazito utječe na roditelje djece s lošom kontrolom simptoma astme. Potrebu za informacijama o IKS-u iskazalo je više od 98% roditelja djece koja se najmanje 3 mjeseca liječe s IKS-om. Rezultati istraživanja mogli bi koristiti u stvaranju strategije i intervencije u cilju bolje adherencije roditelja na IKS propisan za liječenje dječje astme.

## 10. SUMMARY

Title: Perception of Illness and Beliefs about Inhaled Corticosteroids Parents of children with Asthma

We determined perception of asthma and beliefs of parents towards the inhaled corticosteroid (ICS) used to treat their children. Parents believed that ICS protects against exacerbation of asthma and that the health of the child depends on it. Parents are concerned about the long-term effects of ICS, but disagree that ICS interferes with their child's life. Greater concern about ICS treatment is associated with poorer adherence. The necessity towards treatment with ICS was associated with poor asthma symptoms control, but not with adherence. Most parents believed that, medicine in general, helps people to live longer and better life. The belief about the harm and overuse of medicine is associated with concerns towards treatment with ICS. Parents believed they understand the child's disease well, which is statistically related to better adherence. The child's asthma strongly affected parents of children with poor asthma symptoms control. The need for information about ICS was expressed by more than 98% of parents of children who are treated with ICS for at least 3 months. The results of the research could be used in creating a strategy and intervention in order to better adhere to parents to the ICS prescribed for the treatment of childhood asthma.

## 11. ŽIVOTOPIS

## **Osobni podatci**

Ime i prezime: Jasna Petrić Duvnjak

Mjesto i datum rođenja: 5. ožujka 1974. Split, Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko. Narodnost: Hrvatica

## **Obrazovanje**

1980. – 1988. Osnovna škola Hvar, Hvar

1988. – 1992. godine – Zdravstveno obrazovni centar Split

1992. – 1999. godine – Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Područni studij u Splitu

2002. Stručni poslijediplomski studij „Hitna i intenzivna medicina“

2010. Poslijediplomski doktorski studij Medicina utemeljena na dokazima, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

2014. Poslijediplomski specijalistički studij Klinika pedijatrija, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## **Radno iskustvo**

2000. – 2004. liječnica u Hitnoj medicinskoj pomoći, Dom zdravlja Hvar

2004. – 2006. godine – stručna suradnica Lek Ljubljana, Aventis Pharma

2008. – 2019. godine – Klinika za dječje bolesti, KBC Split

Od 2014. godine – pedijatar, Klinika za dječje bolesti, KBC Split

2016. – 2018. godine – liječnica na subspecijalizaciji iz pedijatrijske pulmologije, KBC Split, KBC Rijeka, UKC Ljubljana

Od 2019. pedijatar pulmolog Poliklinika Pediatri

## **Nastavno iskustvo**

Od 2015.g. suradničko zvanje naslovnog asistenta za područje Biomedicine i zdravstva, polje Kliničke medicinske znanosti, grana Pedijatrija na Katedri za pedijatriju, Medicinskog fakulteta u Splitu.

Od 2020. godine suradnik na sveučilišnom poslijediplomskom specijalističkom studiju Pedijatrije, predmet Pedijatrijska pulmologija, Katedra za pedijatriju, Medicinskog fakulteta u Splitu.

Od 2023. naslovni predavač za područje Biomedicine i zdravstva, polje kliničke medicinske znanosti na Katedri za sestринство, Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija, Sveučilišta u Splitu.

### **Članstva u stručnim društvima**

Hrvatska liječnička komora

Hrvatski liječnički zbor

Hrvatsko društvo za pedijatrijsku pulmologiju

Od 2021. zamjenica predsjednika Hrvatskog društva za pedijatrijsku pulmologiju pri Hrvatskom liječničkom zboru.

### **Izvorni znanstveni i pregledni radovi u indeksiranim časopisima**

Petric Duvnjak J, Ursic A, Matana A, Medvedec Mikic I. Parents' Beliefs about Medicines and Their Influence on Inhaled Corticosteroid Adherence in Children with Asthma. Children. 2024 Jan 27;11(2):167.

Petric Duvnjak J, Lozo Vukovac E, Ursic A, Matana A, Medvedec Mikic I. Perception of Illness and Fear of Inhaled Corticosteroid Use among Parents of Children with Asthma. Children. 2023 Sep 25;10(10):1597.

Pogorelić, Zenon; Bjelanović, Dora; Gudelj, Ružica; Jukić, Miro; Petrić, Jasna; Furlan, Dubravko. Video-Assisted Thoracic Surgery in Early Stage of Pediatric Pleural Empyema Improves Outcome. // The thoracic and cardiovascular surgeon, 69 (2021), 05; 475-480

Petrić, Jasna; Malički, Mario; Marković, Domagoj; Meštrović, Julije. Students' and parents' attitudes toward basic life support training in primary schools. Croatian medical journal, 54 (2013),



Petrić Duvnjak, J. (2023). Ultrazvuk prsišta u dijagnostici, liječenju i praćenju plućnih bolesti u djece. *Liječnički vjesnik*, 145(Supp 1), 19-23.

Petrić Duvnjak J. Ultrazvuk prsišta: vrijedna dijagnostička metoda. *Hrvatski časopis zdravstvenih znanosti* 2023;1(1):56-61.

Rogulj, Marijana; Brković, Tomislava; Arapović, Adela; Lozić, Bernarda; Dragišić Ivulić, Slavica; Krželj, Vjekoslav; Pavlov, Neven; Unić Šabaša, Ivana; Pavić, Ivan; Petrić Duvnjak, Jasna. Pseudo - Bartterov sindrom kod dojenčeta. *Paediatrica Croatica. Supplement*, 62 (2018), 261-261

Petrić Duvnjak, Jasna; Dragišić-Ivulić, Slavica; Pavlov, Neven; Saraga, Marijan. Ultrazvuk prsnoga koša u pedijatrijskoj pulmologiji. *Paediatrica Croatica*, 60 (2016), 1-6.

### **Projekti**

Aktivni istraživač u projektu „Postnatal care guidelines“, suradnja Medicinskog fakulteta u Splitu i SZO 2010.g.

### **Organizacija znanstvenih i stručnih skupova**

Od 2017. godine voditelj, zajedno s prof. dr. sc. Marijanom Saragom, poslijediplomskog tečaja I kategorije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu pod nazivom “Ultrazvuk pluća u djece”.

Od 2016. godine jedan od voditelja mjesečne “Škole atopije” u Klinici za kožne i spolne bolesti, KBC-a Split.

## 12. DODATAK

## 1. Upitnik BMQ-G

### VAŠE MIŠLJENJE O LIJEKOVIMA OPĆENITO

Ovo su izjave drugih ljudi o lijekovima općenito.

Molimo da označite križićem u odgovarajućoj kućici izjavu s kojom se najviše slažete.

*Nema točnih ili netočnih odgovora. Zanima nas Vaše osobno mišljenje.*

Mišljenja o lijekovima općenito:

|   | u potpunosti<br>se slažem | slažem<br>se | nisam<br>siguran-<br>a | ne<br>slažem<br>se | u potpunosti<br>se ne slažem |
|---|---------------------------|--------------|------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1. Liječnici previše propisuju lijekove.  |                           |              |                        |                    |                              |
| 2. Ljudi koji uzimaju lijekove trebali bi na neko vrijeme prekinu; s njihovim korištenjem |                           |              |                        |                    |                              |
| 3. Lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive bolje.  |                           |              |                        |                    |                              |
| 4. Većina lijekova izaziva ovisnost.  |                           |              |                        |                    |                              |
| 5. Prirodni pripravci su sigurniji od lijekova.   |                           |              |                        |                    |                              |
| 6. U većini slučajeva korist uzimanja lijekova nadmašuje rizik uzimanja lijekova.         |                           |              |                        |                    |                              |
| 7. U budućnosti će se razviti lijekovi za većinu bolesti;                                 |                           |              |                        |                    |                              |
| 8. Većina lijekova su otrovi.   |                           |              |                        |                    |                              |
| 9. Lijekovi čine više zla nego dobra.   |                           |              |                        |                    |                              |
| 10. Lijekovi pomažu mnogim ljudima da žive duže.  |                           |              |                        |                    |                              |
| 11. Liječnici se previše oslanjaju na lijekove.   |                           |              |                        |                    |                              |
| 12. Kada bi liječnici imali više vremena za pacijente, propisivali bi manje lijekova.     |                           |              |                        |                    |                              |

## 2. Upitnik BMQ-S

### VAŠE MIŠLJENJE O LIJEKOVIMA KOJI SU PROPISANI VAŠEM DJETETU

Zanima nas Vaše mišljenje o lijekovima koji su propisani Vašem djetetu.

Ovo su izjave drugih ljudi o lijekovima propisanim njihovom djetetu.

Molimo označite u odgovarajućoj kućici izjavu s kojom se najviše slažete.

***Nema točnih ili netočnih odgovora. Zanima nas Vaše osobno mišljenje.***

Vaše mišljenje o lijekovima koji su propisani vašem djetetu:

|   | u potpunosti<br>se slažem | slažem<br>se | nisam<br>siguran-a | ne<br>slažem<br>se | u potpunosti<br>se ne slažem |
|---|---------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------------------------|
| 1. Zdravlje mog djeteta, trenutno, ovisi o ovim lijekovima                      |                           |              |                    |                    |                              |
| 2. Brine me što moje dijete mora uzimati lijekove                               |                           |              |                    |                    |                              |
| 3. Život mog djeteta bi bio nemoguć bez ovih lijekova                           |                           |              |                    |                    |                              |
| 4. Ponekad me brinu dugoročni učinci ovih lijekova na moje dijete               |                           |              |                    |                    |                              |
| 5. Bez ovih lijekova moje dijete bi bilo jako bolesno                           |                           |              |                    |                    |                              |
| 6. Lijekovi mog djeteta su za mene nepoznanica                                  |                           |              |                    |                    |                              |
| 7. Zdravlje mog djeteta u budućnosti ovisi o ovim lijekovima                    |                           |              |                    |                    |                              |
| 8. Ovi lijekovi ometaju život mog djeteta.                                      |                           |              |                    |                    |                              |
| 9. Ponekad se brinem da će moje dijete postati previše ovisno o ovim lijekovima |                           |              |                    |                    |                              |
| 10. Ovi lijekovi štete moje dijete od pogoršanja bolesti                        |                           |              |                    |                    |                              |
| 11. Ovi lijekovi uzrokuju mom djetetu neugodne nuspojave                        |                           |              |                    |                    |                              |

### 3. Upitnik B-IPQ

#### KRATKI UPITNIK PERCEPCIJE BOLESTI

Molimo zaokružite broj. *Nema točnih ili netočnih odgovora. Zanima nas Vaše osobno mišljenje.*

U kojoj mjeri bolest vašeg djeteta utječe na vaš život?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
uopće ne utječe izrazito utječe

Po vašem mišljenju koliko će dugo bolest vašeg djeteta trajati?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
vrlo kratko vrijeme zauvijek

Koliku kontrolu imate nad bolešću vašeg djeteta?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
uopće nemam kontrolu u potpunosti je kontroliram

Koliko liječenje može pomoći vašem djetetu?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
uopće mu ne može pomoći u potpunosti mu može pomoći

U kojoj mjeri doživljavate simptome bolesti vašeg djeteta?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
nema nikakvih simptoma ima mnogo teških simptoma

Koliko ste zabrinuti radi bolesti vašeg djeteta?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
uopće nisam zabrinut/a jako sam zabrinut/a

Koliko dobro razumijete bolest vašeg djeteta?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
uopće ne razumijem jako je dobro razumijem

Koliko bolest vašeg djeteta utječe na vaše emocionalno stanje?

(npr. jeste li ljuti, prestrašeni, uzrujani, potišteni?)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Uopće ne utječe izrazito utječe

4. Upitnik TOPICOP

TOPICOP upitnik

Molimo da označite križićem u odgovarajućoj kućici izjavu s kojom se najviše slažete.

*Nema točnih ili netočnih odgovora. Zanima nas Vaše osobno mišljenje.*

| <b>VJEROVANJA:</b>  | <b>ne<br/>slažem<br/>se</b> | <b>djelomično<br/>se slažem</b> | <b>u potpunosti<br/>se slažem</b> |
|---|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Inhalacijski kortikosteroidi debljaju   |                             |                                 |                                   |
| Inhalacijski kortikosteroidi mogu uzrokovati infekcije                        |                             |                                 |                                   |
| Inhalacijski kortikosteroidi ulaze u krvotok                                  |                             |                                 |                                   |
| Inhalacijski kortikosteroidi oštećuju pluća                                   |                             |                                 |                                   |
| Inhalacijski kortikosteroidi će u budućnosti utjecati na zdravlje mog djeteta |                             |                                 |                                   |

| <b>STRAHOVI:</b>  | <b>ne<br/>slažem<br/>se</b> | <b>djelomično<br/>se slažem</b> | <b>u potpunosti<br/>se slažem</b> |
|---|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Trebam biti informiran o inhalacijskim kortikosteroidima                                      |                             |                                 |                                   |
| Želim da moje dijete prekine uzimanje inhalacijskog kortikosteroida što prije                 |                             |                                 |                                   |
| Bojim se uzimanja previše inhalacijskog kortikosteroida                                       |                             |                                 |                                   |
| Ne znam nijednu nuspojavu inhalacijskog kortikosteroida ali ih se svejedno bojim              |                             |                                 |                                   |
| Čekam što je duže moguće prije primjene inhalacijskog kortikosteroida u liječenju mog djeteta |                             |                                 |                                   |