



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**ZNANJE ŠTUDENTOV FAKULTETE ZA
ZDRAVSTVO ANGELE BOŠKIN O PRAVILNI
UPORABI VDIHOVANIH ZDRAVIL PRI
OTROCIH DO 5. LETA STAROSTI**

**KNOWLEDGE OF ANGELA BOŠKIN
FACULTY OF HEALTH CARE STUDENTS
ON CORRECT USE OF INHALED
MEDICATIONS AMONG CHILDREN UNDER
5 YEARS OF AGE**

Diplomsko delo

Mentorica: Milinka Petrovič, pred.

Kandidatka: Megi Trojer

Jesenice, september, 2019

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici Milinki Petrovič, pred., za pomoč, nasvete in ves čas, ki mi ga je namenila pri izdelavi diplomskega dela.

Posebna zahvala gre Majdi Oštir, strok. sod., za vso strokovno pomoč, razumevanje, spodbujanje in potrpežljivost pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi recenzentki Marti Smodiš, pred., in dr. Aleksandri Gačić za strokovno lektoriranje diplomskega dela.

Zahvaljujem se Heleni Ribič, viš. pred. in Zdenki Kramar, pred., ki sta mi omogočili izvedbo raziskave na seminarjih in seveda študentom tretjega letnika zdravstvene nege Fakultete za zdravstvo Angele Boškin, ki so se v tako velikem številu odzvali in se udeležili raziskave.

Prav tako se zahvaljujem izr. prof. dr. Mirni Macur, ki mi je pomagala pri obdelavi rezultatov raziskave.

Nazadnje se zahvaljujem tudi družini, prijateljicam in prijateljem, fantu in njegovi družini ter sodelavkam in sodelavcem, ki so me na moji poti do diplome spodbujali s pozitivnimi mislimi.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Vdihovana zdravila vstopijo neposredno v dihalne poti, s tem pa lajšajo in preprečujejo simptome ter znake nekaterih bolezni. Zdravila so učinkovita le, če upoštevamo smernice za uporabo in priporočila proizvajalca. V nasprotnem primeru lahko pride do poslabšanja bolezni.

Cilji: Postavili smo si dva cilja. Želeli smo raziskati teoretično znanje pri študentih zdravstvene nege tretjega letnika Fakultete za zdravstvo Angele Boškin o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil in o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil.

Metoda: Uporabljena je bila kvantitativna metoda empiričnega raziskovanja. Za izvedbo raziskave je bil uporabljen vprašalnik. Uporabili smo neslučajnostni vzorec. Zbiranje podatkov je potekalo na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin 15. in 19. decembra 2018. Vprašalnike smo razdelili 57 študentom zdravstvene nege tretjega letnika Fakultete za zdravstvo Angele Boškin, rešenih in vrnjenih je bilo enako število vprašalnikov. Podatki so bili analizirani s statističnim programom PSPP in programom Microsoft Excel. Rezultati so predstavljeni z opisno statistiko.

Rezultati: Najboljše znanje so sodelujoči ($n = 39$; 68,42 %) pokazali o vrstah podaljškov, ki jih uporabljamo pri otroku do petega leta starosti za aplikacijo vdihovanih zdravil. Izmed vseh postavljenih trditev pa je izstopala »Pršilnik moramo pretresti, da se potisni plin in zdravilo združita«, pri čemer je največ študentov ($n = 52$; 91,23 %) odgovorilo pravilno. Slabi rezultati so se pokazali pri pomenu podaljška z masko in podaljška z ustnikom, pri čemer so samo štirje študentje ($n = 4$; 7,02 %) obkrožili pravilno kombinacijo odgovorov.

Razprava: Študenti zdravstvene nege tretjega letnika Fakultete za zdravstvo Angele Boškin so pridobili teoretično in praktično znanje v času študija. Na podlagi rezultatov raziskave smo ugotovili, da bi bilo znanje študentov o pravilnem dajanju vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti nadgraditi. Raziskavo bi bilo potrebno v prihodnje za bolj prepričljive rezultate razširiti na ostale zdravstvene fakultete v Sloveniji in primerjati znanje rednih in izrednih študentov.

Ključne besede: pravilno vdihovanje zdravil, otrok, študent, zdravstvena nega

SUMMARY

Background: Inhaled medications enter the airways directly, thus alleviating and preventing the signs and symptoms of certain illnesses. The medications are effective only if we abide by the manufacturer's guidelines for administration and other recommendations; otherwise they may aggravate the illness.

Aims: Two aims were identified: to examine the theoretical knowledge of third-year nursing students at the Angela Boškin Faculty of Health Care on the correct administration of inhaled medications and their knowledge on the maintenance of devices used in administering inhaled medications.

Method: The quantitative method of empirical research was employed. A questionnaire was administered to conduct the research. A non-probability sample was used. The data were collected at the Angela Boškin Faculty of Health Care on December 15 and 19, 2018. The questionnaires were distributed to 57 third-year nursing students at the Angela Boškin Faculty of Health Care; all questionnaires were filled out and returned. The data were analysed using the PSPP statistical program and Microsoft Excel. The results are presented using descriptive statistics.

Results: The respondents ($n = 39$; 68.42 %) demonstrated the highest level of knowledge on the types of attachments used for children under the age of five in administering inhaled medications. Of all the given items, the following stood out: "The sprayer must be shaken to mix the propellant with the medication"; it was answered correctly by the majority of students ($n = 52$; 91.23 %). Poor scores were achieved on the item about the function of the mask attachment and the mouthpiece attachment, where only four students ($n = 4$; 7.02 %) marked the correct combination of answers.

Discussion: The third-year nursing students of the Angela Boškin Faculty of Health Care acquired theoretical and practical knowledge during their studies. However, the survey results revealed that they possess insufficient knowledge on the proper administration of inhaled medications to children under the age of five. In the future, the study should be expanded to include other healthcare faculties in Slovenia, and to compare the knowledge of full-time and part-time students.

Key words: proper inhalation of medications, child, student, nursing care

KAZALO

1	UVOD	1
2	TEORETIČNI DEL	2
2.1	DIHANJE	2
2.1.1	Posebnosti dihal pri otrocih	2
2.2	DAJANJE ZDRAVIL	3
2.2.1	Deset pravil pri dajanju zdravil.....	4
2.3	PRAVILNO DAJANJE VDIHOVANIH ZDRAVIL	5
2.3.1	Pršilnik s souporabo podaljška z masko ali ustnikom	5
2.3.2	Vdihovalnik in inhalator	5
2.3.3	Navodila za uporabo pršilnika s podaljškom z masko, pršilnika s podaljškom z ustnikom in inhalacijske raztopine	6
2.3.4	Vzdrževanje pripomočkov za aplikacijo inhalacijskih zdravil	8
2.4	ZDRAVLJENJE Z VDIHOVANIMI ZDRAVILI IN NAJPOGOSTEJŠE BOLEZNI, KI TO ZDRAVLJENJE ZAHTEVAJO	9
2.4.1	Astma, cistična fibroza, akutni bronhitis in akutni bronhiolitis.....	9
2.4.2	Najbolj pogosta vdihovana zdravila, ki se uporabljajo pri astmi, cistični fibrozi, akutnem vnetju bronhijev in bronhiolitisu	11
2.5	ZNANJE ŠTUDENTOV O PRAVILNEM DAJANJU VDIHOVANIH ZDRAVIL.....	12
3	EMPIRIČNI DEL.....	15
3.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	15
3.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	15
3.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	16
3.3.1	Metode in tehnike zbiranja podatkov	16
3.3.2	Opis merskega instrumenta.....	16
3.3.3	Opis vzorca	17
3.3.4	Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	18
3.4	REZULTATI	18
3.5	RAZPRAVA.....	30
4	ZAKLJUČEK	34

5	LITERATURA	35
6	PRILOGE.....	43

KAZALO TABEL

Tabela 1: Demografski podatki	17
Tabela 2: Znanje študentov o pravilnem poteku časa med vpihi istega vdihovanega zdravila	19
Tabela 3: Znanje študentov o pravilni razporeditvi olajševalnega in protivnetnega vdihovanega zdravila.....	19
Tabela 4: Znanje študentov o primernosti pripomočkov za dajanje vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti	20
Tabela 5: Znanje študentov o vrstah podaljškov, ki jih uporabljamo s pršilnikom pri otroku do petega leta starosti za aplikacijo vdihovanih zdravil.....	21
Tabela 6: Znanje študentov o pomenu podaljška z masko in podaljška z ustnikom.....	22
Tabela 7: Trditve, povezane z znanjem študentov o pravilni uporabi pršilnika s podaljškom z masko ali ustnikom pri otroku do petega leta starosti.....	23
Tabela 8: Znanje študentov o pravi starosti otroka, pri kateri uporabljamo pršilnike, pršilnike s podaljškom in vdihovalnike	25
Tabela 9: Trditve, povezane z znanjem študentov o uporabi inhalatorjev, inhalacijske raztopine, kompletov za inhalacije in o pravilni aplikaciji inhalacijske raztopine pri otroku do petega leta starosti	26
Tabela 10: Trditve, povezane z znanjem študentov o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti.....	28

SEZNAM KRAJŠAV

FZAB

Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin

1 UVOD

Na Fakulteti za zdravstvo Angele Boškin (FZAB) študenti zdravstvene nege v tretjem letniku v pridobijo teoretično in praktično znanje o dajanju vdihovanih zdravil otroku pri predmetu Zdravstvena nega otroka in mladostnika s pediatrijo (FZAB, 2016).

Študenti zdravstvene nege že med študijem spoznajo standarde zdravstvene nege, ki jih sprejme vsaka zdravstvena ustanova in se le-ti med seboj razlikujejo, vendar pa morajo vsi zagotavljati minimalne zahteve za varno in kakovostno delo (Pušavec, 2013). Ravnanje z zdravili ni enkraten dogodek, je proces, ki zajema več faz in zahteva multidisciplinarni pristop (Pušnik, 2012). Pogosto so v kliničnem okolju pri razdeljevanju zdravil prisotni tudi študenti zdravstvene nege (Kapetanović, 2015). Vdihovana zdravila vstopijo neposredno v dihalne poti, s tem pa lajšajo in preprečujejo simptome in znake nekaterih bolezni (Bratkovič, 2016). Učinkovita so le, če upoštevamo priporočene smernice za uporabo in priporočila proizvajalca (Oštir, 2015a). S pravilno tehniko dajanja vdihovanega zdravila se bo le-to preneslo v dihalne poti v terapevtskih odmerkih. V nasprotnem primeru pa lahko pride do poslabšanja bolezni (Shaw, et al., 2016). Pri otroku do petega leta starosti se tehnika vdiha ter pripomočki za dajanje vdihovanih zdravil razlikujejo od tehnike vdiha in pripomočkov pri odraslih. Otrok še ni zmožen dobre koordinacije vpiha in vdiha (Počvavšek & Bratkovič, 2012).

2 TEORETIČNI DEL

2.1 DIHANJE

Dihanje je prenos kisika v telo in izločanje ogljikovega dioksida iz telesa. To je osnovna življenjska funkcija, brez katere življenje ni mogoče. Uravnava ga center za dihanje, ki ga najdemo v podaljšani hrbtenjači (Fink & Kobilšek, 2013). Pljučna ventilacija ali dihanje je fizikalno gibanje zraka v in iz pljuč. Z dihanjem sprejemamo kisik in oddajamo ogljikov dioksid. To nam omogočajo aktivni vdih (inspirij), izmenjava plinov med alveolami in kapilarami (oksigenacija) in pasivni izdih (ekspirij). Gre za ritmično delovanje, ki ni odvisno od naše volje (Fink & Kobilšek, 2013). Vdihavanje zraka omogočajo dihalne mišice. To so trebušna prepona, ki je najpomembnejša dihalna mišica, in medrebrne mišice. Trebušna prepona razmejuje pljuča in srce od trebušnih organov. Pri vdihu se skrčijo tako trebušna prepona kot tudi medrebrne mišice. Prepona potegne trebušne organe in spodnji del pljuč navzdol, medrebrne mišice pa razširijo prsni koš. Tako se poveča prostor v prsni votlini in pljuča se razširijo ter vsrkajo zrak vase. Pri izdihu se mišice sprostijo in zrak zapusti pljuča (Maček, 2006 cited in Grbec, 2012, p. 9). Opazujemo frekvenco, ritem, globino, tip in motnje. Pogosto zraven merimo tudi nasičenost krvi s kisikom (Fink & Kobilšek, 2013).

Za dihanje so ključni trije procesi:

- pljučna ventilacija, pri kateri se izmenjuje zrak med zunanostjo in alveoli;
- difuzija, ki omogoča prenos plinov iz pljučnih alveolov v kri in iz krvi do celic v tkivih in nasprotno;
- perfuzija, ki zagotavlja prenos plinov po krvi iz pljuč v tkiva in obratno (Žen Juranič, et al., 2011).

2.1.1 Posebnosti dihal pri otrocih

Dihalna pot, pljučno tkivo in ožilje rastejo ter se razvijajo do 10. leta starosti, rebra, in prsnica pa zakostenijo do 25. leta starosti (Kučič, 2017). Otrokove dihalne poti so v primerjavi z odraslimi manjše in ožje (Pavčnik & Grošelj Grenc, 2016). Otroci imajo

glede na veličino dihalnih poti velik jezik, ki je tudi bolj mehak kot pri odraslih. Grlo pa leži višje in bolj spredaj. Pri dojenčku je na višini C2–C3, z rastjo pa se spušča na raven C4–C5. Najožji del dihalne poti je pod glasilkami v področju krikoidnega hrustanca. Epiglotis je bolj podolgovat in prožen. Prsni koš je elastičen, dihanje je diafragmalno (Kučič, 2017), dihalne mišice pa so manj vzdržljive in se ob povečanem dihalnem naporu hitreje utrudijo (Pavčnik & Grošelj Grenc, 2016).

2.2 DAJANJE ZDRAVIL

Zdravila so izdelki, ki v določeni količini in na določen način preprečujejo, zdravijo (Slovarji Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša, 2014) in lajšajo bolezni (Remškar, 2011).

Aplikacija zdravil pacientom je ena izmed najpomembnejših nalog medicinske sestre (Remškar, 2011) in je pomemben del zdravstvenega sistema (Mckibbon, et al., 2012), zato mora biti zdravstveni delavec, ki aplicira zdravilo, seznanjen z učinkom, delovanjem, stranskimi učinki, običajnim odmerkom in mestom aplikacije (Bračič, 2007 cited in Trako, 2011, pp. 2–3). Priprava zdravila se začne s čitljivim in neizbrisnim predpisom zdravila, ki ga predpiše zdravnik (Bračič, 2011). Predpis mora vsebovati podatke o imenu zdravila, odmerjanju, načinu aplikacije, farmacevtski obliki, trajanju, uri, datumu, dodana pa morata biti tudi podpis in parafa zdravnika (Mavsar Najdenov, 2011). Telefonsko odrejanje zdravil medicinska sestra natančno zabeleži v dokumentacijo, zdravnik pa mora v najkrajšem času naročilo pisno zabeležiti (Ahačič, 2012). Priprava zdravil je opisana v standardiziranih oblikah dela določene ustanove, hkrati pa je treba upoštevati tudi navodila priprave, ki jih opredeljujejo proizvajalci zdravil (Mitrovič, 2012). Za varno uporabo zdravil mora biti zdravstveni delavec zbran, natančen in mora upoštevati tradicionalni pristop desetih pravic oziroma pravilo 10P (Remškar, 2011).

2.2.1 Deset pravil pri dajanju zdravil

Z upoštevanjem desetih pravil pri dajanju zdravil pacientu zagotavljamo večjo stopnjo varnosti:

- pravo zdravilo: etiketo primerjamo z dokumentacijo pacienta, kjer je zdravilo predpisano,
- prava doza: odmerek pravilno pripravimo po zapisu zdravnika, ustrezno ga moramo označiti, zapisati odmerek in koncentracijo. Če se nam zdi predpisani odmerek neobičajen, moramo večkrat preveriti, ali je odmerek pravilen in na to opozoriti zdravnika, ki je zdravilo predpisal,
- pravi čas: zdravilo aplicirano 30 minut pred ali 30 min po času, ki ga predpiše zdravnik, kar pomeni, da je dano v pravem časovnem obdobju,
- pravi način: zdravilo apliciramo na način, ki nam ga predpiše zdravnik in nam ga narekuje proizvajalec zdravila,
- pravemu pacientu: v bolnišnicah imajo pacienti nameščene zapestnice, kar nam je v veliko pomoč pri nezavestnih in neorientiranih pacientih. Identiteto pa, če je le mogoče, preverimo tako, da pacient pove svoje ime in priimek ter datum rojstva. Te podatke potem primerjamo z dokumentom predpisanega zdravila,
- pravilo informiranja: pacientu, njegovim svojcem ali skrbnikom mora zdravstveni delavec podati informacije o zdravilu (zakaj ga mora prejeti, kaj lahko pričakujejo, idr.),
- pravilo pristanka: pacient lahko odkloni vsako zdravilo. Naloga tistega, ki aplicira zdravilo, pa je, da je pacient seznanjen z možnimi posledicami, ki jih lahko prinese takšna odločitev. Če pacient odkloni zdravilo, je treba o tem seznaniti zdravnika, ki je zdravilo odredil,
- pravilo dokumentiranja: takoj po aplikaciji moramo aplikacijo zdravila zabeležiti. Napisati moramo ime zdravila, odmerek, čas, način aplikacije in podpis. Če zdravilo ni bilo aplicirano, bilo pa je predpisano, moramo napisati, zakaj zdravila nismo aplicirali. Zabeležimo tudi, če smo zdravilo aplicirali izven ustreznega časa,
- pravilo opazovanja: po aplikaciji zdravila pacienta opazujemo, če bi slučajno prišlo do neželenih učinkov,

- pravilo vrednotenja: zabeležimo, ali je zdravilo doseglo pričakovani učinek, ali so se pri pacientu pojavili kakšni neželeni učinki (Remškar, 2011).

2.3 PRAVILNO DAJANJE VDIHOVANIH ZDRAVIL

Pravilen prikaz uporabe vdihovanih zdravil je neprecenljive vrednosti (Počvavšek & Bratkovič, 2012), saj lahko z nepravilno uporabo sledi tudi poslabšanje bolezni (Shaw, et al., 2016).

2.3.1 Pršilnik s souporabo podaljška z masko ali ustnikom

Pršilnik je prenosna naprava, ki s potisnim plinom in z dodanimi zdravili ustvari aerosol (Počvavšek & Bratkovič, 2012). Preden pršilnik začnemo uporabljati ali če dalj časa ni bil v uporabi in vsebuje kot zdravilo suspenzijo, ga pretresemo in sprožimo v zrak toliko odmerkov zdravila, kot v navodilih navaja proizvajalec zdravila. To je potrebno zato, da se vsi deli pršilnika napolnijo z zdravilom (Oštir, 2015b).

Podaljšek pa je pripomoček, ki omogoča lažjo koordinacijo med vpihom in vdihom zdravila, pojavi se bistveno manj stranskih učinkov, poveča se razdalja od pršilnika in ust, pri čemer nastane več manjših delcev, večji delci pa se obdržijo na stenah podaljška (Počvavšek & Bratkovič, 2012). Podaljšek z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti, podaljšek z ustnikom pa za otroke po četrtem letu starosti. Ob tem upoštevamo individualnost otroka in njegovo sposobnost sodelovanja. Če otrok še ni sposoben pravilnega vdiha prek podaljška z ustnikom, je bolje, da uporabimo podaljšek z masko (Oštir & Korenin, 2015).

2.3.2 Vdihovalnik in inhalator

Vdihovalnik je naprava, ki vsebuje zdravilo v obliki prahu, zato je za prenos zdravila v pljuča pomemben močan, enakomeren in globok vdih, ki pa ga zmorejo otroci po petem ali šestem letu starosti (Das, et al., 2018). Vendar pa mora otrok razumeti, kako naj zdravilo vdihne in biti mora pripravljen sodelovati. Poznamo najmanj sedem vrst

vdihovalnikov. To so: Diskus, Turbuhaler, Handihaler, Twisthaler, Novolizer, Onbreez Breezhaler, Spiriva Respimat (Oštir, 2015a). Vsak vdihovalnik se aktivira drugače, zato je pomembno, da sledimo navodilom proizvajalca (Počvavšek & Bratkovič, 2012).

Inhalator je naprava, ki spremeni raztopino ali suspenzijo v aerosol in deluje s pomočjo potisnega plina (zrak ali kisik), kompresorja ali drugih električnih naprav. Jet-nebulizer je primer inhalatorja s kompresorjem, ki srka zrak iz okolja skozi zračni filter in tako zrak ustvari aerosol. Poznamo tudi ultrazvočni inhalator, ki deluje s pomočjo vibracij kristala piezo in mesh nebulizer, ki vsebuje mesh membrano. Le-ta v stiku z električnim kristalom vibrira z zelo visoko frekvenco, rezultat tega pa je, da se tekočina dvigne iz rezervoarja za zdravila, aerosolni delci pa se sprostijo skozi luknjice membrane. Pri inhalatorju, ki uporablja kot potisni plin kisik ali zrak, nastavimo pretok na od šest do osem litrov na minuto, saj samo tak pretok spremeni raztopino v aerosole, ki pri vdihovanju dosežejo spodnja dihala (Oštir, 2015a). Komplet za inhalacije za otroke do petega leta starosti je sestavljen iz maske primerne velikosti, razpršilne posodice in upogljive cevi (Splošna bolnišnica Jesenice, 2018). Večino zdravil moramo pripraviti ločeno, rezervoar med eno in drugo inhalacijo pa moramo menjati ali dobro očistiti (Oštir, 2015a).

2.3.3 Navodila za uporabo pršilnika s podaljškom z masko, pršilnika s podaljškom z ustnikom in inhalacijske raztopine

S pravilno uporabo pršilnika s podaljškom z masko lahko tudi mlajši otroci prejmejo zadostno dozo vdihovanega zdravila za izboljšanje bolezn:

- odstranimo pokrovček iz pršilnika in tako omogočimo izpih zdravila,
- pršilnik pretresemo, da se zdravilo in potisni plin premešata (Oštir, 2015b),
- preverimo, da v podaljšku ni tujkov (Bratkovič, 2016),
- pršilnik vstavimo v podaljšek v pokončnem položaju,
- preverimo, ali je otrokov nos prehodan in ali so usta prazna (s tem omogočimo prehod zdravila skozi nos in preprečimo aspiracijo),
- otroka vzamemo v naročje in zagotovimo pravilen položaj otroka,
- masko namestimo na obraz tako, da objamemo nos in usta (dobro tesnjenje maske omogoča učinkovito odpiranje membran),

- pršilnik aktiviramo tik pred vdihom, da otrok vdihne največ zdravila,
- podaljšek zadržimo na obrazu približno deset sekund, v tem času otrok vdihne približno pet do šestkrat in tako dobi pravi odmerek zdravila (Oštir, 2015b),
- nekateri podaljški imajo vgrajen zvočni ventil, ki se aktivira ob prehitrem in preglobokem vdihu, zato poskusimo otroku pojasniti, naj upočasni dihanje (Počvavšek & Bratkovič, 2012),
- podaljšek umaknemo,
- po zadnjem vpihu protivnetnih zdravil naj si otrok izplakne usta. S tem preprečimo nalaganje zdravila v ustih (Oštir, 2015b), okužbe s kandidozo in hripavost (Počvavšek & Bratkovič, 2012).

Pri uporabi pršilnika s podaljškom z ustnikom mora otrok razumeti tehniko vdihovanja in mora biti pripravljen sodelovati, da prejme pravilno dozo vdihovanega zdravila, ki doseže spodnja dihalna:

- odstranimo pokrovček iz pršilnika in tako omogočimo izpih zdravila,
- pršilnik pretresemo, da se zdravilo in potisni plin premešata (Oštir, 2015b),
- preverimo, da v podaljšku ni tujkov (Bratkovič, 2016),
- pršilnik vstavimo v podaljšek v pokončnem položaju,
- preverimo, ali so otrokova usta prazna (s tem omogočimo prehod zdravila in preprečimo aspiracijo),
- poskrbimo, da je otrokov nos prehoden, saj se izboljša tehnika vdiha,
- otrok vstavi ustnik podaljška v usta, ga prime z zobmi in objame z ustnicami,
- otrok izdihne v podaljšek do točke maksimalnega izdiha,
- s stiskom na pršilnik vpihnemo zdravilo v podaljšek (Oštir, 2015b),
- otrok globoko in počasi vdihne (Oštir, 2015b), do ravni največjega možnega vdiha (Počvavšek & Bratkovič, 2012) in zadrži sapo približno 10 sekund (tako omogoči, da pride v pljuča maksimalni odmerek zdravila) (Oštir, 2015b),
- nekateri podaljški imajo vgrajen zvočni ventil, ki se aktivira ob prehitrem in preglobokem vdihu, zato poskusimo otroku pojasniti, da upočasni dihanje (Počvavšek & Bratkovič, 2012),
- podaljšek umaknemo,

- po zadnjem vpihu protivnetnih zdravil naj si otrok izplakne usta. S tem preprečimo nalaganje zdravila v ustih (Oštir, 2015b), okužbe s kandidozo in hripavost (Počvavšek & Bratkovič, 2012).

Med vpihi istega zdravila počakamo eno minuto, da se rezervoar pršilnika napolni z zdravilom. Pršilnik nato pred uporabo spet pretresemo. Če pršilnik vsebuje zdravilo v obliki raztopine, pretresanje ni potrebno (Oštir, 2015b).

Za pravilno uporabo inhalacijske raztopine najprej pripravimo komplet maske, cevke in razpršilne posodice ter predpisano količino zdravila za inhaliranje in raztopine. Inhalacijsko raztopino apliciramo v razpršilno posodico, nato povežemo inhalator in razpršilno posodico s cevko. Otroka namestimo v sedeč ali polsedeč položaj in mu namestimo masko ter vklopimo inhalator ali odpremo kisikov manometer na pretok od šest do osem litrov na minuto. Med inhaliranjem smo pozorni na stranske učinke predpisanega zdravila (če se pojavijo zapleti, inhalacije prekinemo). Otrok inhalira do izpraznitve razpršilne posodice. Po končani inhalaciji uredimo komplet za inhalacijo po standardu ustanove (Splošna bolnišnica Jesenice, 2018). Otroku po inhalacijah s protivnetnimi zdravili umijemo obraz ali si ga umije sam, mlajšim otrokom ponudimo tekočino, starejši pa si splaknejo usta. S tem preprečimo nalaganje zdravila v ustih (Oštir, 2015b), okužbe s kandidozo in hripavost (Počvavšek & Bratkovič, 2012).

2.3.4 Vzdrževanje pripomočkov za aplikacijo inhalacijskih zdravil

V domačem okolju je pršilnike in vdihovalnike priporočljivo očistiti vsaj enkrat tedensko. Notranjost in zunanost nastavka za usta obrišemo s suho krpo ali papirnatim robčkom. Podaljšek v domačem okolju čistimo najmanj enkrat do dvakrat tedensko oziroma po potrebi, ustnik oziroma masko očistimo po vsaki uporabi. V bolnišnicah se pršilnik uporablja za enega pacienta, ki se po odpustu bodisi zavrže ali pa ga pacient odnese s seboj domov. Podaljšek pa se razkužuje in dezinficira po tem, ko je pacient odpuščen in le-tega ne bo več uporabljal (Oštir, 2015b). Inhalatorje je treba enkrat na leto servisirati, redno je treba menjavati in čistiti filtre pri inhalatorjih. Prenos mikroorganizmov pa se lahko pojavi tudi pri uporabi večodmerne steklenične z zdravilom (Oštir, 2015a).

Komplet za inhalacijo se uporablja za enega pacienta in ga menjamo vsaj na dvainsedemdeset ur, če je vidno umazan, pa ga zamenjamo takoj (Splošna bolnišnica Jesenice, 2018).

2.4 ZDRAVLJENJE Z VDIHOVANIMI ZDRAVILI IN NAJPOGOSTEJŠE BOLEZNI, KI TO ZDRAVLJENJE ZAHTEVAJO

Za pravilno izbiro vdihovanih zdravil in s tem zdravljenje bolezni je potrebna prava diagnoza, ki jo postavi zdravnik na podlagi anamneze in kliničnega pregleda otroka (Global Initiative for Asthma, 2017).

2.4.1 Astma, cistična fibroza, akutni bronhitis in akutni bronhiolitis

Astma je najbolj pogosta kronična bolezen v otroški dobi (Praprotnik, 2015), posebej pri otrocih, kakor ugotavlja Everhart, et al. (2018), ki živijo v mestih. V Sloveniji prizadene približno 15 % otrok (Nase & Nase, 2017). Gre za kronično vnetno bolezen dihalnih poti, za katero so značilni simptomi, kot so kašelj, piskanje v prsih, težko dihanje, stiskanje v prsih (Praprotnik, 2015), podaljšan izdih (Nase & Nase, 2017) in pomodrele ustnice (Keicher, 2016). Ti znaki se najpogosteje pojavijo ponoči ali zgodaj zjutraj (Global Initiative for Asthma, 2017). Pri blagem do zmernem poslabšanju astme opazimo normalno stanje zavesti, kratko sapo pri obremenitvi, normalno frekvenco dihanja ali rahlo povišano, govor v celih stavkih, piske samo ob koncu izdiha, normalno barvo kože, nasičenost krvi s kisikom med 90 % in 95 %, največji pretok med izdihom nad 50 % pacientove najboljše meritve (Škrgat, et al., 2016) in pulz nad 100 utripov na minuto (Global Initiative for Asthma, 2017). Med hude znake poslabšanja astme štejemo spremenjeno stanje zavesti, težko dihanje v mirovanju, govor samo v besedah, zelo povišano frekvenco dihanja, uporaba pomožnih mišic, barva kože je lahko cianotična, potenje, pulz nad 140 utripov na minuto, nasičenost krvi s kisikom pod 90 %, največji pretok med izdihom pa pod 50 % pacientove najboljše meritve (Škrgat, et al., 2016). Med življenjsko ogrožajoče znake pa štejemo tih prsni koš, slabo slišno dihanje, cianozo, vznemirjenost, zmedenost, izmučenost, potenje, nasičenost krvi s kisikom pod 90 %, največji pretok med izdihom pod 33 % ali če otrok sploh ne more pihniti v merilec (Galič,

2010), frekvenca utripa pri otroku do tretjega leta starosti nad 200 utripov na minuto oziroma pri otroku, starem od četrtega do petega leta starosti, nad 180 utripov na minuto (Global Initiative for Asthma, 2017). Do vseh teh znakov prihaja zato, ker so v dihalne poti vnete, zato proizvajajo preveč sluzi. Prisoten je tudi bronhospazem (zategovanje mišic okoli dihalnih poti) (AAIA InfoSheet, 2014).

Cistična fibroza je najpogostejša avtosomno recesivna bolezen pri belcih, ki pomembno skrajša življenjsko dobo. Gre za večorgansko bolezen, ki zahteva celosten pristop k zdravljenju in sodelovanje različnih specialistov pri le-tem (Praprotnik, et al., 2014). Osnovna okvara pri cistični fibrozi je moteno prehajanje natrijevih in kloridnih ionov v celicah vrhnjice, ki prekriva zunanje in notranje površine organov (Zupan & Oštir, 2012). Povzroča tudi napačno sestavo sluzi in prebavnih sokov, kar lahko trajno poškoduje pljuča in prizadene telesni razvoj. Diagnoza se postavlja na podlagi testa znojenja (Nase & Nase, 2017), ki določi koncentracijo kloridnih ionov v znoju (Praprotnik, et al., 2014) in z laboratorijsko analizo krvi za odkrivanje okvarjenega gena CFTR. Cistična fibroza ni ozdravljiva, dosledna terapija pa občutno izboljša kakovost življenja prizadetega človeka (Nase & Nase, 2017).

Akutni bronhiolitis je najbolj pogosta okužba spodnjih dihalnih poti – bronhiolov, za akutni bronhitis pa je značilno vnetje velikih in srednje velikih dihalnih poti, brez pridružitve pljučnice. Kazati se začneta s simptomi prehlada. Opazimo kašelj, hitro in oteženo dihanje, povišano telesno temperaturo, nizko nasičenost krvi s kisikom, povišano frekvenco dihanja, cianozo, slišni so lahko poki in piski nad pljuči. V poštev pride zdravljenje z antibiotiki in simptomatsko zdravljenje, ki zajema čiščenje zgornjih dihal, dodajanje kisika in tako vzdrževanje ustrezne oksigenacije, zniževanje telesne temperature, nadomeščanje tekočine, inhalacije z bronhodilatatorji in s fiziološko raztopino (Albert, 2010).

2.4.2 Najbolj pogosta vdihovana zdravila, ki se uporabljajo pri astmi, cistični fibrozi, akutnem vnetju bronhijev in bronhiolitisu

Olajševalna zdravila delujejo na način, da kratko delujoči β -2 agonisti hitro zmanjšajo bronhospazem in tako olajšajo dihanje. Pri astmi, ki je izzvana z naporom, pa jih lahko uporabljamo kot preventivno zdravilo. Pogosta raba teh zdravil je znak slabo urejene astme, saj niso namenjena rednemu zdravljenju astme (Kotnik Pirš & Lepej, 2015). Delovati začnejo po petih minutah, najmočnejše delovanje dosežejo po petnajstih minutah, delujejo pa od tri do šest ur. Lahko se pojavijo stranski učinki, kot so tahikardija, motnje ritma, palpitacije, tremor, glavobol, nemir, hipokaliemija, hiperglikemija, hipoksemija, ... (Lepej, 2015). Dolgodelujoče β -2 agoniste ne smemo uporabljati same, vedno v kombinaciji z drugimi zdravili, kot je inhalacijski glukokortikoid. Če jih uporabljamo same, samo prikrijejo simptome astme, ne pa tudi ozdravijo (Kotnik Pirš & Lepej, 2015). Delovati začnejo po petindvajsetih minutah, najmočnejše delovanje dosežejo po eni do dveh urah, delujejo pa dvanajst ur. Pojavijo se lahko tudi stranski učinki, kot so tremor, glavobol, tahikardija, palpitacije (Lepej, 2015). Kot navaja Jošt (2009) v svojem prispevku, smernice priporočajo dolgotrajno uporabo kratkodelujočih in dolgodelujočih β -2 agonistov tudi pri pacientih s cistično fibrozo, saj le-ti izboljšajo pljučno funkcijo.

Adrenalin se uporablja samo pri zdravljenju akutnega življenje ogrožajočega poslabšanja astme. Deluje kratkoročno (Lepej, 2015).

Antiholinergiki z vezavo na holinergične receptorje preprečijo delovanje acetilholina, s tem znižajo intrinzični tonus vagusa in povzročijo bronhodilatacijo. Poznamo jih v obliki raztopine za inhalacijo, delovati začnejo po petnajstih minutah, najmočnejše delujejo po eni do dveh urah, delujejo pa od štiri do šest ur. Pojavijo se lahko občutek suhih ust, neprijeten okus, široke zenice (Lepej, 2015; Kotnik Pirš & Lepej, 2015).

Protivnetna zdravila delujejo tako, da inhalacijski glukokortikoidi v obliki pršilnikov in vdihovalnikov umirjajo vnetje. Pozorni moramo biti na stranske učinke, kot so vplivi na rast otroka, kostno gostoto, hipofizno-adrealno os, ustno kandidazo, hripavost in sivo

mreno. Ustni kandidazi in hripavosti se izognemo predvsem z uporabo podaljškov in dobro ustno higieno. Starše naučimo, da je treba po uporabi inhalacijskih glukokortikoidov otroku umiti obraz oziroma si mora sprati usta, ko je otrok dovolj star in to že zna. Priporočljivo je tudi, da spi je še vsaj pol kozarca navadne vode, ščetkanje zob pa naj opravi 20 minut po aplikaciji zdravila (Kotnik Pirš & Lepej, 2015). Zaradi obsežnega vnetnega procesa v dihalnih poteh se tudi pri pacientih s cistično fibrozo pogosto uporabljajo tudi protivnetna zdravila, vendar pa smernice odsvetujejo rutinsko uporabo, saj ni podatkov o zadostni učinkovitosti (Jošt, 2009). Pomembno je tudi, da med vpihi olajševalnega in protivnetnega zdravila počakamo od deset do dvajset minut, da olajševalno zdravilo doseže maksimalni učinek (Oštir, 2015b).

Uporabljajo pa se tudi druga vdihovalna zdravila. Pacienti s cistično fibrozo inhalirajo 7-odstotno fiziološko raztopino, s katero dosežemo večjo vlažnost dihalnih poti (Oštir, 2009). Pogoste so tudi inhalacije z antibiotikom pri pacientih s cistično fibrozo, ki zdravijo začetno okužbo s *Pseudomonas Aeruginos*, ki je glavni krivec za padec pljučne funkcije (Jošt, 2009). Humana rekombinatna DNAaza (dornaza alfa) je encim, ki razgrajuje prosto DNA, ki se pri pacientu s cistično fibrozo nabere v izločku. S tem zdravilom se zmanjša viskoznost sluzi in se tako omogoči lažje izločanje (Jošt, 2009).

2.5 ZNANJE ŠTUDENTOV O PRAVILNEM DAJANJU VDIHOVANIH ZDRAVIL

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika (Slovarji Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša, 2014) je beseda znanje definirana kot celota podatkov, ki si jih nekdo vtisne v zavest z učenjem, študijem. Gre za seznanjenost z dejstvi in podatki z nekega strokovnega področja. Sodobno strokovno znanje medicinskih sester je predpogoj za uspešno uveljavljanje in udejanjanje sodobne zdravstvene nege v praksi in za razvoj stroke. Sodobno znanje si študent pridobi v času formalnega izobraževanja na dodiplomski ravni (Hajdinjak & Meglič, 2017). Študenti že v času študija pridobijo osnove raziskovalnega dela, kar kasneje še bolj pripomore k razvijanju stroke (Kregar Velikonja, 2017). Kot piše Qi, et al. (2018), pa samo teoretično znanje ne zadostuje. Klinično usposabljanje je prav tako nepogrešljivi del učnega načrta, ker nekateri znanstveniki že pišejo, da imajo študenti

zdravstvene nege več teoretičnega znanja, ko pa pride do stika s pacienti, so manj učinkoviti. Pri upravljanju znanja moramo paziti na količino in ga je treba smiselno urediti (Kejžar, 2014). Znanje se pridobi z razumevanjem, izkušnjami in vadbo (Počvavšek & Bratkovič, 2012). Pri izobraževanju v zdravstveni negi je velik preplet teoretičnega učenja s praktičnim usposabljanjem v kliničnem okolju (Kejžar, 2014).

»Kakovosten študij zdravstvene nege študenta seznanj s teoretičnimi, praktičnimi, etičnimi in komunikacijskimi značilnostmi« (Kersnič, 2007 cited in Garbas, 2018, p. 15). Cilji visokošolskega izobraževanja pa so, da študent razvije sposobnost, neodvisnost ter kritično ocenjuje, oblikuje in rešuje probleme ter je pripravljen za spremembe v delovnem okolju. Razviti mora možnost, da poišče in ovrednoti znanje, je sposoben slediti razvoju znanja in izmenjave znanja z drugimi (Florin, et al., 2011). Študent tretjega letnika zdravstvene nege na FZAB pridobi teoretično in praktično znanje o dajanju vdihovanih zdravil pri predmetu Zdravstvena nega otroka in mladostnika s pediatrijo v tretjem letniku. Ta predmet obsega 15 ur predavanj iz sklopa Zdravstvena nega otroka in mladostnika, petindvajset ur predavanj iz sklopa Pediatrija, kar sto osemdeset ur kliničnega usposabljanja in 50 ur individualnega dela študenta. Prvi omenjeni sklop pa obsega še dvajset ur kabinetnih vaj in deset ur seminarjev (FZAB, 2016).

Ahrekar, et al. (2016) navaja, da je izvajal raziskavo s kar 114 študenti, izmed katerih so naključno izbrali 60 študentov, ki so demonstrirali praktično dajanje vdihovanih zdravil pred in po izobraževalnem predavanju. Pred predavanjem ni nihče pravilno izvedel postopka, po predavanju pa je bil napredek zelo opazen, kar je dokazal tudi Roopavathy, et al. (2016) v svoji objavljeni raziskavi. V omenjenih raziskavah je razvidno, da so študenti imeli največ težav pri korakih, kjer morajo pacienti pri uporabi vdihovanih zdravil izdihniti počasi ter vdihniti zdravilo in nato zadržati dih od deset do dvajset sekund. Odkrili so tudi, da pred predavanjem kar 37,8 % študentov zdravstvene nege ni vedelo, da se pri otrocih uporablja podaljšek s pršilnikom.

Devi, et al. (2010) navaja, da je farmakološko izobraževanje v zdravstveni negi tako študentov kot medicinskih sester vse bolj pomembno, saj imajo veliko vlogo pri izobraževanju pacientov o zdravilih. V raziskavi, ki jo je izvedel potrjuje, da je tudi video

oblika učenja študentom pomagala pridobiti znanje o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil. To potrjuje s svojo raziskavo tudi Erickson, et al. (2003), ki jo je izvedel na 42 študentih, razdeljenih v tri skupine. 14 študentov se je izobraževalo o pravilni uporabi vdihovanih zdravil prek videa, 13 študentov se je izobraževalo, tako da je mentor predaval o pravilni uporabi vdihovanih zdravil, 15 študentov pa se o pravilni uporabi vdihovanih zdravil sploh ni izobraževalo. Rezultati izobraževanja so pokazali, da je znanje študentov prvih dveh skupin znatno naraslo, medtem ko so študenti tretje skupine po drugem testu dosegli slabše rezultate.

Ireland, et al. (2017) je izvedel zanimivo raziskavo, pri čemer so študenti Medicinske fakultete učili študente zdravstvene nege uporabo vdihovanih zdravil. Postopek učenja po korakih je trajal približno deset minut. Tudi pri tem so se pokazali dobri rezultati.

Sanchis, et al. (2016) je izvedel raziskavo v 31 državah, kjer je želeli oceniti najpogostejše napake pri uporabi vdihovanih zdravil v zadnjih štiridesetih letih. Pregledal je članke, ki so bili izdani med letom 1975 in 2014, v katerih so avtorji opisovali, kako pacienti demonstrirajo tehniko vdihovanja. Z elektronskim iskanjem je pridobil 144 relevantnih člankov. Na podlagi pregleda vseh člankov se je izkazalo, da avtorji že vseh 40 let navajajo iste napake, katere storijo pacienti, ko si aplicirajo vdihovana zdravila. Težave so se pokazale pri pripravi zdravila za vdihovanje, pri koordinaciji vdiha in izdiha, pri koraku, ko se počasi in globoko vdihne zdravilo in pri koraku, ko zadržijo dih. Ena od napak je bila tudi, da pacienti niso dobro namestili ustnika.

Hajdinjak & Meglič (2017) navajata, da vsako znanje zastari, zato ga moramo stalno, neprekinjeno dopolnjevati in posodabljati.

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je preučiti znanje študentov zdravstvene nege tretjega letnika na FZAB o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil in o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti.

Cilja diplomskega dela sta:

- raziskati poznavanje teorije o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti pri študentih zdravstvene nege tretjega letnika FZAB,
- raziskati poznavanje teorije o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti pri študentih zdravstvene nege tretjega letnika FZAB.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Zastavili smo si naslednji raziskovalni vprašanja:

- V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZSB poučeni o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?
- V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZAB poučeni o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Pri teoretičnem delu smo uporabili opisno metodo raziskovanja na podlagi pregleda domače in tuje strokovne literature ter primerljivih raziskav. Domačo literaturo smo iskali z bibliografsko kataložno bazo podatkov COBISS+, digitalne knjižnice DKUM in brskalnika Google. Tujo literaturo pa smo iskali v mednarodnih bazah podatkov, kot so CINAHL, SpringerLink, ProQuest, EBSCOhost, MEDLINE, PubMed, in svetovnem brskalniku Google Scholar. Pri iskanju literature smo se omejili na polna besedila. Dva članka smo pridobili tako, da so nam jih avtorji posredovali.

Pri uporabi literature smo se omejili na letnice od 2009 do 2019, z izjemo vira Erickson, et al. (2003), ki smo ga uporabili izključno zaradi verodostojnosti vira in avtorjev. Pri iskanju literature smo uporabili ključne besede v slovenskem jeziku: pravilno vdihovanje zdravil, otrok, študent, zdravstvena nega, v angleškem jeziku pa: proper inhalation of medications, child, student, nursing care.

Podatke smo zbirali s tehniko anketiranja. Na podlagi pregleda literature smo pripravili vprašalnik. Uporabljena je bila neeksperimentalna raziskovalna metoda.

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Po navodilih za pripravo pisnih izdelkov FZAB smo pripravili posebej za to diplomsko delo Vprašalnik za študente zdravstvene nege tretjega letnika FZAB. Vprašalnik je sestavljen po literaturi: Počvavšek & Bratkovič (2012), Oštir & Korenin (2015), Oštir (2015a), Oštir (2015b), Bratkovič (2016) in Splošna bolnišnica Jesenice (2018). Raziskavo smo izvedli z metodo anketiranja. Vsa vprašanja so bila zaprtega tipa.

Vprašalnik je bil sestavljen iz dveh sklopov. Prvi sklop obsega demografske podatke (spol in vrsta študija). Drugi sklop je bil namenjen preverjanju znanja študentov o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil in o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo

pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti. V drugem sklopu smo uporabili vprašanja in trditve, pri čemer so študentje obkrožili enega ali več pravih odgovorov oziroma so pri trditvi, za katero so bili prepričani, da je pravilna, obkrožili »DA« ali »DRŽI«, pri trditvi, za katero so bili prepričani, da je nepravilna pa »NE« ali »NE DRŽI«.

Zanesljivost instrumenta smo testirali s pomočjo koeficienta Cronbach alfa, katerega vrednost znaša 0,20, kar predstavlja nesprejemljivo zanesljivost. Naš rezultat ni presegel vrednosti 0,70, ki predstavlja dobro stopnjo zanesljivosti. Menimo, da je za nižjo vrednost krivo to, da smo uporabili same dihonomne spremenljivke s katerimi smo želeli izmeriti znanje študentov, ne pa stališča ali mnenja.

3.3.3 Opis vzorca

Uporabili smo neslučajnostni namenski vzorec, ki je vključeval vse študente zdravstvene nege tretjega letnika na FZAB. Zajeli smo 57 študentov redne in izredne smeri tretjega letnika zdravstvene nege FZAB. Razdelili smo 57 vprašalnikov, vrnjenih je bilo enako število vprašalnikov, kar znaša 100 % realizacijo.

Tabela 1 prikazuje demografske podatke, to je spol anketirancev. 48 anketirancev je bilo ženskega spola (n = 48, 84,21 %) in devet anketirancev moškega spola (n = 9; 15,79 %), skupno je sodelovalo 57 anketirancev.

Tabela 1: Demografski podatki

Demografski podatki		n	%
Spol	Ženski	48	84,21
	Moški	9	15,79

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % – odstotek

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Anketiranje smo izvedli po pridobitvi potrdila za izvedbo anketiranja Komisije za znanstveno-raziskovalno in razvojno dejavnost Senata FZAB. Po elektronski pošti smo se dogovorili s predavateljicama seminarja Preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom, da smo vprašalnike razdelili študentom pri tem predmetu. Študenti izrednega študija tretjega letnika FZAB so vprašalnik izpolnjevali 15. decembra 2018, študenti rednega študija pa 19. decembra 2018. Sodelovanje študentov pri anketiranju je bilo prostovoljno in anonimno, seznanjeni so bili tudi z možnostjo, da sodelovanje zavrnejo. Anonimnost smo študentom zagotovili tako, da nismo spraševali po imenu in priimku. Podatke smo obdelali s programoma Microsoft Excel in PSPP. Uporabili smo opisno statistiko. Rezultate smo predstavili z desetimi tabelami, na osnovi števila anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo (n) in odstotne vrednosti (%).

3.4 REZULTATI

V tem poglavju so predstavljeni rezultati diplomskega dela in se nanašajo na raziskovalna vprašanja.

Raziskovalno vprašanje 1: *V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZAB poučeni o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?*

Znanje študentov zdravstvene nege tretjega letnika FZAB o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti smo analizirali z drugim sklopom, in sicer z drugim, tretjim, četrtim, petim, šestim, sedmin, osmim in devetim vprašanjem.

Tabela 2: Znanje študentov o pravilnem poteku časa med vpihi istega vdihovanega zdravila

Znanje študentov o pravilnem poteku časa med vpihi istega vdihovanega zdravila	n	%
Trideset sekund	23	40,35
Ena minuta	28	49,12
Dve minuti	6	10,53

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

S tabelo 2 prikazujemo odgovore študentov na drugo vprašanje, ki se je glasilo: »*Otroku je zdravnik predpisal dva vpiha istega vdihovanega zdravila. Koliko časa mora preteči med vpihoma, da govorimo o pravilni aplikaciji?*« Iz tabele je razvidno, da se je za pravilen odgovor »*Ena minuta*« (n = 28; 49,12 %) odločila slaba polovica študentov, druga polovica študentov pa se je odločila za napačna odgovora (n = 29; 50,88 %). Za odgovor »*Trideset sekund*« se je odločilo malo več kot 40 % študentov (n = 23; 40,35 %), za odgovor »*Dve minuti*« pa se je odločilo malo več kot 10 % študentov (n = 6; 10,53 %).

Tabela 3: Znanje študentov o pravilni razporeditvi olajševalnega in protivnetnega vdihovanega zdravila

Znanje študentov o pravilni razporeditvi olajševalnega in protivnetnega vdihovanega zdravila	n	%
Najmanj ena minuta	18	31,58
Najmanj pet minut	26	45,61
Najmanj deset minut	13	22,81

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

Tabela 3 prikazuje odgovore študentov na tretje vprašanje: »*Otroku je zdravnik predpisal en vpih olajševalnega zdravila in en vpih protivnetnega zdravila. Koliko časa mora preteči med aplikacijo enega in drugega zdravila?*« Iz tabele je razvidno, da se je za pravilen odgovor »*Najmanj deset minut*« (n = 13; 22,81 %) odločila dobra petina študentov. Za napačna odgovora »*Najmanj ena minuta*« (n = 18; 31,58 %) in »*Najmanj pet minut*« (n = 26; 45,61 %) so se odločile slabe štiri petine študentov (n = 44; 77,19 %).

Tabela 4: Znanje študentov o primernosti pripomočkov za dajanje vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti

Znanje študentov o primernosti pripomočkov za dajanje vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti		n	%
Pravilna odgovora – »Pršilniki s souporabo podaljška« in »Inhalacije z razpršilno posodico«		29	50,87
Nepravilni odgovori	»Pršilniki s souporabo podaljška« in »Vdihovalniki«	2	3,51
	»Inhalacije z razpršilno posodico« in »Vdihovalniki«	3	5,26
	»Pršilniki s souporabo podaljška«	17	29,82
	»Vdihovalniki«	3	5,26
	»Inhalacije z razpršilno posodico«	3	5,26

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

S tabelo 4 smo prikazali rezultate četrtega vprašanja, kjer sta bila pravilna dva odgovora. Zastavljeno vprašanje pa se je glasilo: »Kateri dve od treh večjih skupin pripomočkov za vdihovanje zdravil sta primerni za otroke do petega leta starosti?« Za pravilno kombinacijo odgovorov »Pršilniki s souporabo podaljška« in »Inhalacije z razpršilno posodico« se je odločila dobra polovica študentov (n = 29; 50,87 %). Druga polovica študentov je na vprašanje odgovorila nepravilno. Od tega je pet študentov (n = 5; 8,77 %) podalo delno pravilne odgovore, ko so se odločili za enega od pravilnih odgovorov, vendar so ga kombinirali z odgovorom »Vdihovalniki«. Med nepravilne odgovore smo prišteli še posamezne odgovore. Malo več kot dve petini študentov (n = 23, 40,34 %) se je odločilo za samo en odgovor. V pravilni kombinaciji bi bila odgovora »Pršilniki s souporabo podaljška« (n = 17; 29,82 %) in »Inhalacije z razpršilno posodico« (n = 3; 5,26 %) sicer pravilna. Za odgovor »Vdihovalniki« pa so se odločili trije študenti (n = 3; 5,26 %).

Tabela 5: Znanje študentov o vrstah podaljškov, ki jih uporabljamo s pršilnikom pri otroku do petega leta starosti za aplikacijo vdihovanih zdravil

Znanje študentov o vrstah podaljškov, ki jih uporabljamo s pršilnikom pri otroku do petega leta starosti za aplikacijo vdihovanih zdravil		n	%
Pravilna odgovora – »Podaljšek z ustnikom« in »Podaljšek z masko«		39	68,42
Nepravilni odgovori	»Podaljšek z ustnikom« in »Podaljšek z balonom«	4	7,02
	»Podaljšek z masko« in »Podaljšek z balonom«	7	12,28
	»Podaljšek z ustnikom«	2	3,51
	»Podaljšek z masko«	4	7,02
	»Podaljšek z balonom«	1	1,75

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

Vse odgovore, ki so jih podali študentje pri petem vprašanju, smo prikazali s tabelo 5. Vprašanje se je glasilo: »Katera dva podaljška poznamo in ju uporabljamo s pršilnikom pri otrocih do petega leta starosti?« Za pravilno kombinacijo odgovorov »Podaljšek z ustnikom« in »Podaljšek z masko« sta se odločili dobri dve tretjini študentov (n = 39; 68,42 %). Tretjina študentov je na vprašanje odgovorila nepravilno. Od tega je enajst študentov (n = 11; 19,3 %) podalo delno pravilne odgovore, ko so se odločili za enega od pravilnih odgovorov, vendar so ga kombinirali z odgovorom »Podaljšek z balonom«, ki pa ni pravilen. Sedem študentov (n = 7, 12,28 %) se je odločilo za samo en odgovor. V pravilni kombinaciji bi bila odgovora »Podaljšek z ustnikom« (n = 2; 3,51 %) in »Podaljšek z masko« (n = 4; 7,02 %) sicer pravilna. Odgovor »Podaljšek z balonom« pa je obkrožil en študent (n = 1; 1,75 %).

Tabela 6: Znanje študentov o pomenu podaljška z masko in podaljška z ustnikom

Znanje študentov o pomenu podaljška z masko in podaljška z ustnikom		n	%
Pravilni odgovori – b), c), d)		4	7,02
Nepravilni odgovori	a), b), c)	1	1,75
	a), b), e)	6	10,53
	a), c), d)	3	5,27
	a), c), e)	4	7,02
	a), d), e)	10	17,5
	b), c), e)	1	1,75
	b), d), e)	9	15,78
	c), d), e)	6	10,53
	a), d)	3	5,27
	a), e)	1	1,75
	b), c)	1	1,75
	c), d)	1	1,75
	a)	3	5,27
	b)	1	1,75
	c)	1	1,75
	e)	2	3,51

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek, a) Zagotavljata, da pride zdravilo v pljuča čim počasneje in v čim večjih aerosolnih delcih, b) Zagotavljata prehod manjših aerosolnih delcev, večji pa se obdržijo na steni podaljška, c) Pojavi se bistveno manj stranskih učinkov, d) Lažja je koordinacija med vpihom in vdihom zdravila, e) Podaljšek omogoči večji odmerek zdravila ne glede na otrokov vdih, saj otrok ne zmore nadzora vdihava.

S tabelo 6 smo prikazali vse kombinacije odgovorov, ki so jih na vprašanje »Kakšen pomen imata podaljšek z masko in podaljšek z ustnikom?« podali študentje. Možni so bili odgovor »a) Zagotavljata, da pride zdravilo v pljuča čim počasneje in v čim večjih aerosolnih delcih«, »b) Zagotavljata prehod manjših aerosolnih delcev, večji pa se obdržijo na steni podaljška«, »c) Pojavi se bistveno manj stranskih učinkov«, »d) Lažja je koordinacija med vpihom in vdihom zdravila«, »e) Podaljšek omogoči večji odmerek zdravila ne glede na otrokov vdih, saj otrok ne zmore nadzora vdihava«.

Samo štirje študentje (n = 4; 7,02 %) so izbrali pravilno kombinacijo odgovorov. To so bili odgovori »Zagotavljata prehod manjših aerosolnih delcev, večji pa se obdržijo na steni podaljška«, »Pojavi se bistveno manj stranskih učinkov« in »Lažja je koordinacija med vpihom in vdihom zdravila«. Ostalih 53 študentov (n = 53; 92,98 %) pa je na vprašanje odgovorilo nepravilno. Od tega je 40 študentov (n = 40; 70,18 %) podalo delno pravilne odgovore, ko so se odločili za enega ali dva od pravilnih odgovorov, vendar so pravilne odgovore kombinirali z odgovorom »Zagotavljata, da pride zdravilo v pljuča čim počasneje in v čim večjih aerosolnih delcih« in/ali »Podaljšek omogoči večji odmerek zdravila ne glede na otrokov vdih, saj otrok ne zmore nadzora vdihava«, ki pa nista pravilna

odgovora. Trinajst študentov ($n = 13$; 22,80 %) se je odločilo za samo dva ($n = 5$; 10,52 %) ali celo samo za en odgovor ($n = 7$; 12,28 %).

Tabela 7: Trditve, povezane z znanjem študentov o pravilni uporabi pršilnika s podaljškom z masko ali ustnikom pri otroku do petega leta starosti

Trditev		n	%
Z ustnika pršilnika odstranimo pokrovček. Tako omogočimo izpih zdravila.	Da	50	87,72
	Ne	7	12,28
Pršilnik moramo pretresti, da se potisni plin in zdravilo združita.	Da	52	91,23
	Ne	5	8,77
Pršilnik mora biti dobro vstavljen v odprtino podaljška, položaj ni pomemben.	Da	10	17,54
	Ne	47	82,46
Ni treba preveriti, ali so otrokova usta prazna, saj mu lahko zaupamo, ko reče, da niso.	Da	6	10,53
	Ne	51	89,47
Podaljšek z ustnikom vstavimo v otrokova usta, ta pa ga objame z ustnicami in ob tem ne ugrizne ustnika z zobmi.	Da	44	77,19
	Ne	13	22,81
Pri uporabi podaljška z masko otroka vzamemo v naročje.	Da	37	64,91
	Ne	20	35,09
Maska podaljška mora pokrivati nos in ušesa ter mora dobro tesniti, da zdravilo ne uhaja.	Da	19	33,33
	Ne	38	66,67
Pršilnik aktiviramo pred vdihom.	Da	28	49,12
	Ne	29	50,88
Pri uporabi podaljška z ustnikom otrok globoko, enakomerno vdihne in zadrži sapo deset sekund.	Da	47	82,46
	Ne	10	17,54
Podaljšek z masko zadržimo na obrazu vsaj deset sekund, tako dobi otrok pravi odmerek zdravila.	Da	47	82,46
	Ne	10	17,54
Po zadnjem vpihu protivnetnega zdravila si otroku ni treba izplakniti ust in obraza.	Da	9	16,07
	Ne	47	83,93

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

Sedmo vprašanje je vsebovalo enajst trditve. Vse odgovore prikazujemo s tabelo 7. Pri vseh trditvah se je opredelilo vseh 57 študentov, razen pri zadnji trditvi, kjer se je opredelilo 56 študentov.

Prva trditev se je glasila »Z ustnika pršilnika odstranimo pokrovček. Tako omogočimo izpih zdravila.« Pri tej trditvi se je za pravilen odgovor odločilo 50 študentov ($n = 50$; 87,72 %). Ostalih sedem študentov ($n = 7$; 12,28 %) se je odločilo za napačen odgovor. Več kot 90 % študentov ($n = 52$; 91,23 %) se je pri naslednji trditvi »Pršilnik moramo pretresti, da se potisni plin in zdravilo združita« odločilo za odgovor, ki je bil pravilen. Za napačen odgovor pa se je odločilo dobrih osem odstotkov študentov ($n = 5$; 8,77 %).

»Pršilnik mora biti dobro vstavljen v odprtino podaljška, položaj ni pomemben« se je glasila naslednja, tretja trditev. 47 študentov se je odločilo za pravilen odgovor (n = 47; 82,46 %). Za napačen odgovor pa se je odločilo deset študentov (n = 10; 17,54 %).

Pri četrti trditvi »Ni treba preveriti, ali so otrokova usta prazna, saj mu lahko zaupamo, ko reče, da niso« je skoraj 90 % študentov (n = 51; 89,47 %) odgovorilo pravilno, dobrih deset odstotkov študentov (n = 6; 10,53 %) pa napačno.

Peta trditev se je glasila »Podaljšek z ustnikom vstavimo v otrokova usta, ta pa ga objame z ustnicami in ob tem ne ugrizne ustnika z zobmi«. 44 študentov (n = 44; 77,19 %) se je odločila za napačen odgovor, 13 študentov (n = 13; 22,81 %) pa se je odločilo za pravilen odgovor.

Dobre tri petine študentov (n = 37; 64,91 %) so se pri trditvi »Pri uporabi podaljška z masko otroka vzamemo v naročje« opredelile za pravilen odgovor, ostali slabi dve petini študentov (n = 20; 35,09 %) sta se odločili za napačen odgovor.

Pri sedmi trditvi »Maska podaljška mora pokrivati nos in ušesa ter mora dobro tesniti, da zdravilo ne uhaja« se je večina študentov, to je skoraj 67% (n = 38; 66,67 %) opredelila za pravilen odgovor, malo več kot 33 % študentov (n = 19; 33,33 %) pa se je opredelilo za napačen odgovor.

Ko pogledamo rezultate trditve »Pršilnik aktiviramo pred vdihom«, se zdi, da so imeli študentje največ težav. Slaba polovica (n = 28; 49,12 %) je odgovorila pravilno, dobra polovica (n = 29; 50,88 %) pa napačno.

»Pri uporabi podaljška z ustnikom otrok globoko, enakomerno vdihne in zadrži sapo deset sekund« se je glasila deveta trditev. Dobre štiri petine študentov (n = 47; 82,46 %) so se opredelile za pravilen odgovor, ostala slaba petina študentov (n = 10; 17,54 %) se je opredelila za napačen odgovor.

Prav toliko študentov (n = 47; 82,46 %), kot se jih je pri prejšnji trditvi odločilo za pravilen odgovor, se je tudi pri trditvi »Podaljšek z masko zadržimo na obrazu vsaj deset sekund, tako dobi otrok pravi odmerek zdravila« odločilo za pravi odgovor. Za napačen odgovor se je odločilo deset študentov (n = 10; 17,54 %).

Tudi pri zadnji, enajsti trditvi, ki se je glasila »Po zadnjem vpihu protivnetnega zdravila si otroku ni potrebno izplakniti ust in obraza«, se je za pravi odgovor opredelilo 47 študentov (n = 47; 83,93 %). Za napačen odgovor se je opredelilo devet študentov (n = 9; 16,07 %).

Tabela 8: Znanje študentov o pravi starosti otroka, pri kateri uporabljamo pršilnike, pršilnike s podaljškom in vdihovalnike

Znanje študentov o pravi starosti otroka, pri kateri uporabljamo pršilnike, pršilnike s podaljškom in vdihovalnike		n	%
Pravilni odgovori – b), c), d), e)		22	38,60
Nepravilni odgovori	a), b), c), d)	1	1,75
	a), b), c), e)	1	1,75
	a), b), c), f)	1	1,75
	a), c), e), f)	1	1,75
	b), c), d), f)	6	10,54
	b), c), e), f)	4	7,02
	b), d), e), f)	8	14,04
	c), d), e), f)	5	8,78
	b), c), e)	1	1,75
	b), d), e)	1	1,75
	c), d), e)	1	1,75
	b)	2	3,51
	d)	2	3,51
e)	1	1,75	

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek, a) Pršilniki brez podaljška so primerni za dojenčke, b) Pršilniki brez podaljška so primerni za otroke, ki razumejo, kako naj jih uporabljajo, c) Vdihovalniki so primerni za otroke, ki so stari pet let ali več, ker lahko dovolj močno vdihnejo, d) Podaljšek z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti, e) Podaljšek z ustnikom je primeren za otroke po četrtem letu starosti, f) Triletni otrok lahko vdihuje zdravilo iz pršilnika prek obeh podaljškov, saj zna že dobro slediti navodilom.

S tabelo 8 prikazujemo vse odgovore osmega vprašanja, ki so jih podali študentje. Spraševali smo »Pri kateri starosti uporabljamo pršilnike, pršilnike s podaljškom in kdaj vdihovalnike?« Podani odgovori so bili »a) Pršilniki brez podaljška so primerni za dojenčke«, »b) Pršilniki brez podaljška so primerni za otroke, ki razumejo, kako naj jih uporabljajo«, »c) Vdihovalniki so primerni za otroke, ki so stari pet let ali več, ker lahko dovolj močno vdihnejo«, »d) Podaljšek z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti«, »e) Podaljšek z ustnikom je primeren za otroke po četrtem letu starosti« in »f) Triletni otrok lahko vdihuje zdravilo iz pršilnika prek obeh podaljškov, saj zna že dobro slediti navodilom«.

Slabi dve četrtini študentov (n = 22; 38,60 %) sta izbrali pravilno kombinacijo odgovorov, ki je vsebovala odgovore: »Pršilniki brez podaljška so primerni za otroke, ki razumejo, kako naj jih uporabljajo«, »Vdihovalniki so primerni za otroke, ki so stari pet let ali več, ker lahko dovolj močno vdihnejo«, »Podaljšek z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti« in »Podaljšek z ustnikom je primeren za otroke po četrtem letu starosti«. Ostalih 35 študentov (n = 35; 61,40 %) pa je na vprašanje odgovorilo nepravilno. Od tega je skoraj polovica študentov (n = 27; 47,37 %) podala delno pravilne odgovore, ko so se

odločili za dva ali tri od pravih odgovorov, vendar so pravilne odgovore kombinirali z odgovoroma »Pršilniki brez podaljška so primerni za dojenčke«, in/ali »Triletni otrok lahko vdihuje zdravilo iz pršilnika prek obeh podaljškov, saj zna že dobro slediti navodilom«, ki pa sta napačna odgovora. Pet študentov (n = 5; 8,77 %) se je odločilo za samo tri odgovore. Za samo en odgovor pa so se odločili trije študenti (n = 3; 5,25 %). Vseh osem študentov (n = 8; 14,04 %), ki so obkrožili po tri ali po en odgovor, je sicer obkrožilo pravilne odgovore, vendar pa niso obkrožili pravilne kombinacije, kjer so bili pravilni štirje odgovori.

Tabela 9: Trditve, povezane z znanjem študentov o uporabi inhalatorjev, inhalacijske raztopine, kompletov za inhalacije in o pravilni aplikaciji inhalacijske raztopine pri otroku do petega leta starosti

Trditev		n	%
Komplet za inhalacijo pri otroku do petega leta starosti je sestavljen iz maske primerne velikosti, razpršilne posodice in upogljive cevi.	Drži	48	84,21
	Ne drži	9	15,79
Predpisano inhalacijsko raztopino določi in pripravi zdravnik.	Drži	32	57,14
	Ne drži	24	42,86
Z upogljivo cevko povežemo inhalator in razpršilno posodico.	Drži	44	77,19
	Ne drži	13	22,81
Pri uporabi inhalatorja s potisnim plinom kisika mora biti pretok nastavljen, da dosežemo maksimalni izkoristek zdravila od tri do pet litrov na minuto.	Drži	38	66,67
	Ne drži	19	33,33
Ob inhaliranju mora otrok ležati.	Drži	7	12,28
	Ne drži	50	87,72
Otrok inhalira do izpraznitve posodice za zdravila.	Drži	45	78,95
	Ne drži	12	21,05

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

Pri devetem vprašanju smo zastavili šest trditve, pri čemer so študentje odgovarjali z drži oziroma ne drži. Vse odgovore prikazujemo s tabelo 9. Pri vseh trditvah se je opredelilo vseh 57 študentov, razen pri trditvi »Predpisano inhalacijsko raztopino določi in pripravi zdravnik«, pri kateri se je opredelilo 56 študentov.

Pri prvi trditvi »Komplet za inhalacijo pri otroku do petega leta starosti je sestavljen iz maske primerne velikosti, razpršilne posodice in upogljive cevi« so se za pravilen odgovor odločile več kot štiri petine študentov (n = 48; 84,21 %), slaba petina (n = 15; 15,79 %) pa se je odločila za napačen odgovor.

Druga trditev se je glasila »Predpisano inhalacijsko raztopino določi in pripravi zdravnik«. Pri tej trditvi se je za pravilen odgovor odločilo 24 študentov (n = 24; 42,86 %), kar predstavlja dobri dve petini sodelujočih. Ostale slabe tri petine sodelujočih (n = 32; 57,14 %) so se odločile za napačen odgovor.

»Z upogljivo cevko povežemo inhalator in razpršilno posodico« se je glasila naslednja, tretja trditev. Za pravilen odgovor se je opredelilo 44 študentov (n = 44; 77,19 %), za napačen odgovor pa se je opredelilo 13 študentov (n = 13; 22,81 %).

Dobre tri petine študentov (n = 38; 66,67 %) so se pri trditvi »Pri uporabi inhalatorja s potisnim plinom kisika mora biti pretok nastavljen, da dosežemo maksimalni izkoristek zdravila od tri do pet litrov na minuto« opredelile za napačen odgovor. Ostali dve petini študentov (n = 19; 33,33 %) pa sta se opredelili za pravilen odgovor.

Skoraj 90 % študentov (n = 50; 87,72 %) se je pri trditvi »Ob inhaliranju mora otrok ležati« opredelilo za odgovor, ki je bil pravilen. Dobrih 10 % študentov (n = 7; 12,28 %) pa se je opredelilo za odgovor, ki ni bil pravilen.

Zadnja, šesta trditev se je glasila »Otrok inhalira do izpraznitve posodice za zdravila«. Pri tej trditvi se je za pravilen odgovor odločilo 45 študentov (n = 45; 78,95 %), kar predstavlja skoraj štiri petine sodelujočih. Ostala dobra petina sodelujočih (n = 12; 21,05 %) pa se je odločila za napačen odgovor.

Raziskovalno vprašanje 2: *V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZAB poučeni o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?*

Znanje študentov zdravstvene nege tretjega letnika FZAB o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil, smo analizirali z drugim sklopom, in sicer z desetim vprašanjem.

Tabela 10: Trditve, povezane z znanjem študentov o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti

Trditev		n	%
Doma pršilnike čistimo enkrat na teden oziroma po potrebi.	Da	27	49,09
	Ne	28	50,91
Po odstranitvi pokrovčka pršilnika s suho krpo obrišemo ohišje in ustnik.	Da	37	64,91
	Ne	20	35,09
Podaljšek v domačem okolju čistimo enkrat do dvakrat na teden oziroma po potrebi.	Da	35	61,40
	Ne	22	38,60
Ustnik ali masko podaljška čistimo po vsaki uporabi.	Da	44	77,19
	Ne	13	22,81
V bolnišnicah pršilnik po odpustu pacienta zavržemo.	Da	44	78,57
	Ne	12	21,43
Podaljške po odpustu pacienta v bolnišnicah razkužujemo in dezinficiramo.	Da	29	50,88
	Ne	28	49,12
Inhalatorje redno servisiram, hranimo pa jih na suhem mestu, zaščitene pred prahom.	Da	50	87,72
	Ne	7	12,28
Kompresorski inhalatorji imajo filter za zrak, ki ga ni treba menjavati.	Da	12	21,05
	Ne	45	78,95
Z uporabo večodmerne stekleničke z zdravilom prenos mikroorganizmov ni mogoč.	Da	17	29,82
	Ne	40	70,18
En komplet za inhalacije uporabljamo za več pacientov.	Da	8	14,04
	Ne	49	85,96
Komplet menjavamo po standardu ustanove oziroma po potrebi.	Da	50	87,72
	Ne	7	12,28
Komplet za inhalacijo hranimo v plastični vrečki ali posodici, da je zaščiten pred mikroorganizmi iz okolja.	Da	49	85,96
	Ne	8	14,04

Legenda: n – število anketirancev, ki je na vprašanje odgovorilo, % - odstotek

Deseto vprašanje smo zasnovali na temelju dvanajstih trditev, pri kateri so študentje odgovarjali z da, če so se odločili, da je trditev pravilna, in ne, če so se odločili, da je trditev nepravilna. Iz rezultatov tega vprašanja je razvidno znanje študentov o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil. 55 študentov se je opredelilo pri trditvi »Doma pršilnike čistimo enkrat na teden oziroma po potrebi«, pri trditvi »V bolnišnicah pršilnik po odpustu pacienta zavržemo« se je opredelilo 56 študentov, pri vseh drugih trditvah pa se je opredelilo vseh 57 študentov. Pri prvi trditvi »Doma pršilnike čistimo enkrat na teden oziroma po potrebi« se je večina študentov (n = 28; 50,91 %) odločila za napačen odgovor, druga polovica (n = 27; 49,09 %) pa za pravilen odgovor.

»Po odstranitvi pokrovčka pršilnika s suho krpo obrišemo ohišje in ustnik« se je glasila druga trditev. Tako, kot pri prejšnji trditvi se je tudi pri tej večina odločila za napačen odgovor, to je skoraj 65 % študentov (n = 37; 64,91 %), dobrih 35 % (n = 20; 35,09 %), pa za pravilen odgovor.

Tretja trditev se je glasila »Podaljšek v domačem okolju čistimo enkrat do dvakrat na teden oziroma po potrebi«. Pri tej trditvi se je za pravilen odgovor odločilo 35 študentov (n = 35; 61,40 %), kar predstavlja dobre tri petine sodelujočih. Ostali dve petini sodelujočih (n = 22; 38,60 %) pa sta se odločili za napačen odgovor.

Skoraj štiri petine študentov (n = 44; 77,19 %) so se pri trditvi »Ustnik ali masko podaljška čistimo po vsaki uporabi« opredelile za pravilen odgovor. Ostala petina študentov (n = 13; 22,81 %) se je odločila za napačen odgovor.

Prav toliko študentov (n = 44; 78,57 %), kot se je pri prejšnji trditvi odločilo za pravilen odgovor, se je tudi pri trditvi »V bolnišnicah pršilnik po odpustu pacienta zavržemo« opredelilo za pravi odgovor. Za napačen odgovor se je opredelilo 12 študentov (n = 12; 21,43 %).

Ko pogledamo rezultate trditve »Podaljške po odpustu pacienta v bolnišnicah razkužujemo in dezinficiramo« se zdi, da so imeli študentje največ težav. Vseeno je dobri polovici študentov uspelo odgovoriti pravilno (n = 29, 50,88 %), druga polovica (n = 28; 49,12 %) je odgovorila napačno.

Sedma trditev se je glasila »Inhalatorje redno servisiramo, hranimo pa jih na suhem mestu, zaščitene pred prahom«. Skoraj 90 % študentov (n = 50; 87,72 %) se je odločilo za odgovor, ki je bil pravilen. Za napačen odgovor se je odločilo dobrih 12 % študentov (n = 7; 12,28 %).

»Kompresorski inhalatorji imajo filter za zrak, ki ga ni treba menjavati« se je glasila naslednja trditev. Za pravilen odgovor se je odločilo 45 študentov (n = 45; 78,95 %), za napačen odgovor pa se je odločilo 12 študentov (n = 12; 21,05 %).

Dobrih 70 % študentov (n = 40; 70,18 %) se je pri trditvi »Z uporabo večodmerne stekleničke z zdravilom prenos mikroorganizmov ni mogoč« opredelilo za odgovor, ki je bil pravilen. Slabih 30 % študentov (n = 17; 29,82 %) pa se je opredelilo za napačen odgovor.

Pri deseti trditvi »En komplet za inhalacije uporabljamo za več pacientov« se je večin študentov, to je skoraj 86 % študentov (n = 49; 85,96 %) odločilo za pravilen odgovor,

malo več kot 14 % sodelujočih študentov (n = 8; 14,04 %) pa se je odločilo za napačen odgovor.

Prav tolikšno število študentov (n = 50; 87,72 %), kot je pri sedmi trditvi odgovorilo pravilno, je tudi pri trditvi *»Komplet menjavamo po standardu ustanove oziroma po potrebi«* obkrožilo pravilen odgovor. Za napačen odgovor se je odločilo sedem študentov (n = 7; 12,28 %).

Tudi pri zadnji, dvanajsti trditvi *»Komplet za inhalacijo hranimo v plastični vrečki ali posodici, da je zaščiten pred mikroorganizmi iz okolja«* se je za pravilen odgovor odločilo 49 študentov (n = 49; 85,96 %) in za napačen odgovor osem študentov (n = 8; 14,04 %).

3.5 RAZPRAVA

Namen naše raziskave je bil raziskati znanje študentov zdravstvene nege FZAB o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil in o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti. Na vprašalnik so odgovarjali študentje tretjega letnika. Vprašalnik so izpolnili vsi prisotni študentje.

Medicinske sestre in študenti zdravstvene nege se vsakodnevno srečujejo z aplikacijo zdravil pacientom. To je tudi ena izmed njihovih najpomembnejših nalog (Remškar, 2011). Tisti zdravstveni delavec, ki zdravilo aplicira, mora poznati učinek in delovanje zdravila, stranske učinke zdravila, običajen odmerek in mesto aplikacije. Predpogoj za seznanjenost z zdravilom, ki ga aplicira, pa je izobraževanje na področju farmakologije (Devi, et al., 2010).

Na podlagi analize odgovorov prvega raziskovalnega vprašanja *»V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZAB poučeni o pravilni aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?«* smo prišli do ugotovitev, da študenti niso pokazali dovolj znanja na področju pravilnega poteka časa med vpihi istega vdihovanega zdravila ter s pravilno razporeditvijo olajševalnega in protivnetnega zdravila, kjer mora preteči ena minuta med vpihi istega vdihovanega zdravila, da se napolni rezervoar z zdravilom. Da pa olajševalno zdravilo deluje v najvišji meri, moramo med vpihi

olajševalnega in protivnetnega zdravila počakati od deset do dvajset minut. Pomembno je prebrati navodila, ki so priložena zdravilom (Oštir, 2015b).

Pri vprašanju o primernosti pripomočkov za dajanje vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti in pri vprašanju, kjer smo spraševali, kakšna je prava starost otroka, pri kateri se uporabljajo pršilniki, pršilniki s podaljškom in vdihovalniki so študenti pokazali manj znanja. Pršilnik s souporabo podaljška z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti, pršilnik s souporabo podaljška z ustnikom pa za otroke po četrtem letu starosti. Za uporabo pršilnika brez podaljška pa morajo otroci dobro razumeti in obvladati pravilno tehniko vdihovanja (Oštir & Korenin, 2015). Inhalacije z razpršilno posodico in s primerno masko se uporabljajo pri otrocih do petega leta starosti, medtem ko se vdihovalniki uporabljajo pri otrocih po petem letu starosti (Oštir, 2015a). Raziskava med študenti na FZAB je pokazala tudi pomanjkljivo znanje o pomenu podaljška z masko in podaljška z ustnikom. Podaljšek z masko ali ustnikom zagotavlja prehod manjših aerosolnih delcev v spodnja dihala, večji delci, ki ne bi prišli do spodnjih dihal, pa se ustavijo na steni podaljška. Z uporabo podaljškov se pojavi tudi manj stranskih učinkov. Pri otrocih do petega leta starosti je koordinacija med vpihom in vdihom zdravila težja, saj ne razumejo še najbolj natančno, kako morajo pravilno vdihniti. Tudi tukaj je podaljšek v veliko pomoč (Počvavšek & Bratkovič, 2012). V raziskavi med anketiranci smo ugotovili, da bi se večina za korak, kjer otroku, ki uporablja pršilnik s podaljškom, vstavimo ustnik v usta, ta pa ga objame z ustnicami in ga ugrizne z zobmi, ne odločila. Če otrok ustnika ne bi ugriznil z zobmi, bi zdravilo ostalo na zobeh in ne bi v pravilnem odmerku doseglo spodnjih dihal (Oštir, 2015b). Večina študentov pršilnika tudi ne bi aktivirala, tik preden otrok vdihne, kar pomeni, da otrok ne bi prejel v dihala zdravila v terapevtskem odmerku (Oštir, 2015b).

Ahrekar, et al. (2016) in Roopavathy, et al. (2016) sta ugotovila, da so imeli študentje največ težav pri demonstraciji pravilne uporabe pršilnika pri korakih, kjer morajo pacienti pri uporabi vdihovanih zdravil izdihniti počasi in vdihniti zdravilo ter nato zadržati dih od deset do dvajset sekund. Izkazalo se je, da pacienti po vsej verjetnosti zaradi napačne demonstracije pravilne tehnike vdihovanja zdravil s strani zdravstvenih delavcev že 40 let delajo skoraj iste napake. Napake pri pacientih, ki so demonstrirali vdihovanje zdravil,

so se pokazale na istih korakih kot v zgoraj omenjenih raziskavah. Težave pa so se pojavile tudi pri pravilni pripravi zdravil za vdihovanje, pri pravilni koordinaciji vdiha in izdiha ter pri pravilni namestitvi ustnika v usta (Sanchis, et al., 2016).

Pri trditvah o pravilni uporabi inhalatorjev, inhalacijske raztopine, kompletov za inhalacije in o pravilni aplikaciji inhalacijske raztopine pri otroku do petega leta starosti so študenti podali nepravilne odgovore. Študenti so tudi menili, da predpisano inhalacijsko raztopino določi in pripravi zdravnik. Predpisano inhalacijsko raztopino sicer določi zdravnik, pripravi pa jo medicinska sestra oziroma študent pod nadzorom medicinske sestre (Kapetanović, 2015). Predvidevamo, da te trditve študentje niso pozorno prebrali in je zato prišlo do napak. Izkazalo se je tudi, da večina anketiranih ni vedelo, da mora biti nastavljen pretok kisika pri inhalatorju, ki ga uporablja, kot potisni plin na od šest do osem litrov na minuto, saj samo tak pretok spremeni raztopino v aerosole, ki pri vdihovanju dosežejo spodnja dihalna (Oštir, 2015a). Zaradi manjših in drugače ležečih dihalnih poti pri otroku kot pri odraslem (Pavčnik & Grošelj Grenc, 2016) je toliko bolj pomembno pravilno dajanje vdihovanih zdravil, s katerim dosežemo, da pride zdravilo do spodnjih dihal v največjem odmerku. Če zdravilo doseže dihalna v manjših odmerkih, ni tako učinkovito in to lahko pripelje do poslabšanja bolezni. Študenti se na kliničnem usposabljanju pogosto srečujejo z vdihovanimi zdravili, zato je poučevanje o pravilnem dajanju vdihovanih zdravil pomembno (Shaw, et al., 2016).

Z raziskavo med študenti FZAB smo ugotovili, da imajo dobro znanje na področju različnih vrst podaljškov, ki jih uporabljamo s pršilnikom pri otroku do petega leta starosti za aplikacijo vdihovanih zdravil. Zadovoljivo znanje pa so pokazali tudi na področju pravilne uporabe pršilnika s podaljškom z masko ali ustnikom pri otroku do petega leta starosti in na področju uporabe inhalatorjev, inhalacijske raztopine, kompletov za inhalacije in o pravilni aplikaciji inhalacijske raztopine pri otroku do petega leta starosti.

Na podlagi analize odgovorov na drugo raziskovalno vprašanje »V kolikšni meri so študenti zdravstvene nege tretjega letnika FZAB poučeni o pravilnem vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti?« smo prišli do ugotovitve, da so študenti dobro poučeni na tem področju.

Študentje so imeli manj znanja o čiščenju pršilnikov doma, ki jih v domačem okolju očistimo enkrat tedensko oziroma po potrebi. S suho krpo obrišemo samo notranjost in zunanost nastavka za usta pri pršilniku, ne pa tudi ohišja. Večina študentov je menila, da po odstranitvi pokrovčka pršilnika s suho krpo obrišemo ohišje in ustnik. Oštir (2015b) navaja, da s suho krpo ali papirnatom robčkom obrišemo samo notranjost in zunanost nastavka za usta. Zelo malo študentov je bilo mnenja, da podaljške po odpustu pacienta v bolnišnicah razkužujemo in dezinficiramo. To pripisujemo temu, da so študentje na kliničnem usposabljanju bili prisotni, ko so v nekaterih ustanovah uporabljen podaljšek dali pacientu za domačo uporabo, zato so verjetno menili, da se ne razkužujejo in dezinficirajo ampak oddajo. Pravilno vzdrževanje pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji vdihovanih zdravil, preprečuje prenos mikroorganizmov in tako dodatnih okužb pri otroku (Oštir, 2015a).

Eden od vzrokov za slabe rezultate na nekaterih področjih pri študentih zdravstvene nege tretjega letnika FZAB predvidevamo, da je bil tudi uporaba strokovne terminologije, ki se v slovenskem jeziku ne uporablja pogosto. Večkrat slišimo besedo »pumpica«, ko govorimo o pršilnikih in vdihovalnikih, ter »buča«, kot izraz za podaljšek.

Kot omejitev raziskave štejemo relativno majhen vzorec anketirancev, zato dobljenih rezultatov ne moremo posplošiti na vse študente zdravstvene nege, a vseeno lahko pridobljeni rezultati predstavljajo izhodišče za nadaljnje raziskave na področju znanja študentov zdravstvene nege o pravilni uporabi vdihovanih zdravil in o vzdrževanju pripomočkov. Ugotavljamo, da bi bilo treba za bolj prepričljive rezultate raziskavo razširiti na druge zdravstvene fakultete v Sloveniji. Pri nadaljnjih raziskavah bi lahko primerjali tudi znanje rednih in izrednih študentov o tej temi.

Podobno raziskavo, kjer so preverjali znanje študentov pred izobraževanjem o pravilni uporabi vdihovanih zdravil in po izobraževanju, o uporabi video izobraževanja in izkazovanja znanja, bi lahko uporabili pri študentih v Sloveniji, ki so jo izvedli Erickson in sodelavci (2003). Petrovič & Vidmar (2014) sta v svoji raziskavi ugotovila, da zdravstveni delavci znanje s časom izgubljajo, če ga ne obnavljajo na v določenem časovnem obdobju.

4 ZAKLJUČEK

Študenti se pri praktičnem delu študija pogosto srečujejo z vdihovanimi zdravili, naj si bo to pri otroku ali pri odraslem. Zelo pomembno je, da pacientom pokažemo pravilno tehniko vdihovanja zdravil ravnanje s pripomočki, ki se uporabljajo pri dajanju vdihovanih zdravil. Znanje pacienta vpliva na zdravljenje ter izboljšanje bolezni. Napačni higieniški režim vzdrževanja pripomočkov lahko privede tudi do prenosa bakterij.

Rezultati naše raziskave so pokazali, da študentje zdravstvene nege tretjega letnika, ki obiskujejo FZAB še potrebujejo dodatna znanja s področja pravilnega dajanja vdihovanih zdravil. Dodatna znanja potrebujejo predvsem pri aplikaciji olajševalnih in protivnetnih zdravil, kjer je pomemben čas aplikacije ter na področju uporabe podaljškov za aplikacijo zdravil, kjer je zelo pomembno izbrati pravilno vrsto pripomočka za določeno starost otroka. Pri odgovorih na vprašanja nismo pridobili vseh odgovorov, saj so študentje pri vprašanjih, kjer je bilo možnih več odgovorov, obkrožili samo enega. Zaradi tega ne moremo reči, da to kaže na neznanje študentov, ampak je vzrokov lahko več. Lahko je to nezbranost pri reševanju vprašalnika, lahko pa imajo tudi tako stališče do aplikacije vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti. Menimo, da je ključnega pomena spodbujanje k samoiniciativnemu obnavljanju znanja o pravilnem dajanju vdihovanih zdravil in o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri dajanju vdihovanih zdravil. Z nenehnim obnavljanjem znanja bodo študentje znanje predajali pravilno naprej, tako pacientom, kot tudi drugim, ki so ali pa bodo nekoč zaposleni v zdravstvu.

5 LITERATURA

AAIA InfoSheet, 2014. *Asthma – The Facts* [pdf] Allergy Asthma information association. Available at: http://www.aaia.ca/en/asthma_the_facts.pdf [Accessed 7 February 2018].

Ahačič, M., 2012. Vloga medicinske sestre pri razdeljevanju zdravil. In: A. Blažun, ed. *Zbornik predavanj: NIAHO in ISO 9001 v bolnišnicah: predstavitev izkušenj v Kliniki Golnik. Golnik, 30. Marec 2012.* Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, pp. 12-14.

Ahrekar, R.Y., Bhamare, C.G., Ghongane, B.B. & Deshpande, P.K., 2016. Assessment of Medical Student's Knowledge on Metered Dose Inhaler Technique and Asthma in a Tertiary Care Teaching Hospital. *Journal of Pharmacy and Biological Science*, 11(2), pp. 52-57.

Albert, R.H., 2010. *Diagnosis and Treatment of Acute Bronchitis.* [pdf] American Family Physician. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/36c9/7dbc4cbc5a893f30aadf0462915edee6e72b.pdf> [Accessed 7 July 2019].

Bračič, A., 2011. Varnost na področju predpisovanja in ravnanja z zdravili kot kompleksen sistemski problem. *Obzornik zdravstvene nege*, 45(3), pp. 213-218.

Bratkovič, M., 2016. Pravilna tehnika jemanja zdravil v obliki pršilnikov in vdihovalnikov ter najpogostejše napake. In: L. Prestor, ed. *Zbornik predavanj z recenzijo / Strokovni seminar Astma in kronična obstruktivna bolezen. Zreče, 8.–9. april 2016.* Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 184-192.

Das, P., Nof, E., Amirav, I., Kassinos, S.C. & Sznitman, J., 2018. Targeting inhaled aerosol delivery to upper airways in children: Insight from computational fluid dynamics (CFD). *PLoS ONE*, 13(11), pp. 1-20.

Devi, S., Mayya, S., Bairy, K.L., George, A., Mohan, M. & Sindhu, B., 2010. A comparative analysis of the outcome of two teaching-learning approaches adopted for teaching pharmacology to undergraduate nursing students. *International Journal of Nursing Education*, 2(2), pp. 48-51.

Erickson, S.R., Chang, A., Johnson, C.E. & Gruppen, L.D., 2003. Lecture Versus Web Tutorial for Pharmacy Students' Learning of MDI Technique. *The Annals of Pharmacotherapy*, 37, pp. 500-505.

Everhart, R.S., Borschuk, A.P., Miadich, S.A., Barsell, J. & Heron, K.E., 2018. Caregiver Daily Experiences Associates with Child Asthma Symptoms. *American Journal of Health Behavior*, 42(2), pp. 50-60.

FZAB, 2016. *Predmetnik 3. letnika*. Available at: <http://www.fzab.si/si/mainmenu/studijski-programi-2/studijski-programi-prve-stopnje/zdravstvena-nega-vs-prenova-2016/predmetnik-3-letnika-2/> [Accessed 12 March 2018].

Fink, A. & Kobilšek, P.V., 2013. *Zdravstvena nega pacienta pri življenjskih aktivnostih: učbenik za modul Zdravstvena nega v izobraževalnem programu Zdravstvena nega za vsebinski sklop Življenjske aktivnost in negovalne intervencije*. Ljubljana: Grafenauer založba.

Florin, J., Ehrenberg, A., Wallin, L. & Gustausson, P., 2011. Educational support for research utilization and capability beliefs regarding evidence – based practice skills: a national survey of senior nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 68(4), pp. 888-897.

Slovarji Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša, 2014. *SSKJ - Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Available at: <http://www.fran.si/iskanje?FilteredDictionaryIds=130&View=1&Query=znanje> [Accessed 12 March 2018].

Galič, A., 2010. Akutno poslabšanje astme. In: A. Černetič, ed. *Kronično bolan otrok – kdo naj skrbi za njegove potrebe zunaj bolnišnice? : zbornik predavanj / Strokovni seminar Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji pri Zvezi strokovnih društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Radenci, 01. in 02. oktober 2010*. Ljubljana: Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji, pp. 37-43.

Garbas, L., 2018. *Znanje in odnos študentov Fakultete za zdravstvo Angele Boškin o bolečini: diplomsko delo*. Jesenice: FZAB.

Global Initiative for Asthma, 2017. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2017 update)*. [pdf] Global Initiative for Asthma. Available at: <http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/01/wms-GINA-2017-main-report-tracked-changes-for-archive.pdf> [Accessed 31 March 2018].

Grbec, T., 2012. *Akutna dihalna stiska otroka z okužbo dihal: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Hajdinjak, G. & Meglič, R., 2017. *Sodobna zdravstvena nega*. 2nd ed. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.

Ireland, G.C., Pigott, M.E., Tolley, E.A. & Self, T.H., 2017. Teaching-Learning Experience Regarding Skill in Using Inhalers: Medical Students Teaching Nursing Students. *Journal of Nursing Education*, 56(2), pp. 120-122.

Jošt, M., 2009. Zdravila, ki se uporabljajo pri zdravljenju cistične fibroze. In: S. Kadivec, ed. *Golniški simpozij – Zdravstvena obravnava bolnika z obstruktivno boleznijo pljuč in*

cističnih fibroz: zbornik predavanj: program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike / 7. Golniški simpozij. Golnik, 2. in 3. oktober 2009. Golnik: Bolnišnica, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, pp. 105-108.

Kapetanović, A., 2015. *Zagotavljanje varnosti pri razdeljevanju zdravil: diplomsko delo.* Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Jesenice.

Keicher, U., 2016. *Otroške bolezni.* 1st ed. Kranj: Narava.

Kejžar, A., 2014. *Upravljanje znanja v javnem sektorju.* 1st ed. Ljubljana: Vega.

Kotnik Pirš, A. & Lepej, D., 2015. Zdravila za zdravljenje astme pri otroku. In: M. Oštir, ed. *Astma pri otroku – za medicinske sestre.* Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 58-68.

Kregar Velikonja, N., 2017. Raziskovanje v zdravstvu in zdravstveni negi. In: D. Lukšič, ed. *Celostna obravnava pacienta z obolenji obnosnih votlin: zbornik prispevkov z recenzijo: VII. Strokovno izobraževanje. Šmarješke Toplice, 28. april 2017.* Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v otorinolaringologiji, pp. 77-86.

Kučič, J., 2017. Oskrba otroške dihalne poti. In: D. Mekiš, ed. *Dihalna pot 2017: zbornik vabljenih predavanj. Maribor, 17. in 18. marec 2017.* Maribor: Univerzitetni klinični center, pp. 117-124.

Lepej, D., 2015. Brohodilatatorji. In: U. Krivec, & M. Praprotnik, eds. *Astma pri otroku.* Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 104-110.

Mavsar Najdenov, B., 2011. Zagotavljanje varnosti in kakovosti pri dajanju zdravil. In: Z. Kramar, ed. *Varnost – rdeča nit celostne obravnave pacientov, 4. dnevi Angele Boškin:*

zbornik prispevkov. *Gozd Martuljek*, 7. in 8. april 2011. Jesenice: Splošna bolnišnica, Visoka šola za zdravstveno nego, p. 55.

McKibbon, K.A., Lokker, C., Handler, S.M., Dolovich, L.R., Holbrook, A.M., O'Reilly, D., Tamblyn, R., Hemens, B.J., Basu, R., Troyan, S. & Roshanov, P.S., 2012. The effectiveness of integrated health information technologies across the phases of medication management: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 19(1), pp. 22-30

Mitrovič, S., 2012. Ravnanje z zdravili – nadzor, priprava in dajanje. In: A. Kvas, G. Lokajner, P. Požun, & Đ. Sima, eds. *Predpisovanje zdravil – izziv medicinskim sestram za prihodnost?: zbornik prispevkov*. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, pp. 59-67.

Nase, J. & Nase, B., 2017. *Otroške bolezni: od rojstva do 16. leta*. 1st ed. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Oštir, M., 2009. Inhalacijska terapija pri otrocih s cistično fibrozo. In: S. Grmek Ugovšek, M. Hrvatin, & S. Ulrich Zabukovec, eds. *Cistična fibroza: zbornik predavanj. Golnik, Bolnišnica Golnik, 7. marec 2009, Podčetrtek, Terme Olimia, 6. in 7. junij 2009*. Ljubljana: Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije, Sekcija za cistično fibrozo, pp. 60-62.

Oštir, M., 2015a. Pravilen vnos vdihovanih zdravil. In: U. Krivec & M. Praprotnik, eds. *Astma pri otroku*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 152-174.

Oštir, M., 2015b. Priloge 1–10. Navodila za vdihovanje vdihovanih zdravil. In: M. Oštir, ed. *Astma pri otroku – za medicinske sestre*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 172-182.

Oštir, M. & Korenin, K., 2015. Pravilen vnos vdihovanih zdravil. In: M. Oštir, ed. *Astma pri otroku – za medicinske sestre*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 127-139.

Pavčnik, M. & Grošelj Grenc, M., 2016. *Prepoznavna kritično bolnega otroka: gradivo za pripravo na vaje iz pediatrije v enoti za intenzivno terapijo otrok in predavanja za študente 5. letnikov Medicinske fakultete*. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo.

Petrovič, M. & Vidmar, I., 2014. Vzdrževanje in nadzor opreme za nujno reševanje otrok. In: Š. Grosek & M. Derganc, eds. *Učbenik: Izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavna, zdravljenje in prevoz*. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center: Medicinska fakulteta Katedra za pediatrijo, pp. 93-98.

Počvavšek, I. & Bratkovič, M., 2012. Pravilna uporaba pršil s potisnim plinom in vdihovalnikov zdravil v obliki prahu. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zbornik predavanj/ Strokovni seminar Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo. Maribor, 30. – 31. marec 2012*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 65-76.

Praprotnik, M., 2015. Diagnoza in vodenje astme pri otroku, mlajšem od 5 let. In: M. Oštir, ed. *Astma pri otroku – za medicinske sestre*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni, pp. 9-15.

Praprotnik, M., Kotnik Pirš, A., Trebušak Podkrajšek, K., Oštir, M. & Krivec, U., 2014. Cistična fibroza – nekoč smrtna bolezen otroštva, danes kronična bolezen odraslih. In: C. Kržišnik & T. Battelino, eds. *Izbrani strokovni dosežki slovenske pediatrije*. Ljubljana: Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta, pp. 168-175.

Pušavec, M., 2013. *Merjenje razvoja kakovosti študija – vidik zaposljivosti študenta: magistrsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo.

Pušnik, D., 2012. Delitev terapije in izboljševanje varnosti – kjer smo na kliniki za ginekologijo in perinatologijo v UKC Maribor. In: M. Bahun, Z. Kramar & B. Skela Savič, eds. *Trajnostni razvoj na področju kakovosti in varnosti – povezava med akreditacijo in varno ter kakovostno obravnavo pacientov, 5. Dnevi Angele Boškin: zbornik prispevkov. Kranjska Gora, 20. in 21. September 2012*. Jesenice: Splošna bolnišnica, Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 77-79.

Qi, M., Yi, Q., Mo, M., Huang, H. & Yang, Y., 2018. Application of case-based learning in instructing clinical skills on nursing undergraduates. *Biomedical Research*, 29(2), pp. 300-304.

Remškar, D., 2011. Varna aplikacija zdravil – pravilo 10P, ali jih lahko mešamo. In: A. Posavec, ed. *Strokovni seminar Zdravila v rokah reševalca. Velenje, 15. in 16. april 2011*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu, pp. 23-32.

Roopavathy, G.M., Panchaksharimath, P. & Sushma, M., 2016. Impact of an Educational Intervention on Asthma Knowledge and Metered-Dose Inhaler Technique among Nursing Students of Government College of Nursing. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7(8), pp. 3480-3485.

Saletinger, R., 2016. Gripa in bronhitis. In: G. Prosen, Š. Baznik, D. Mekiš, & M. Strnad, eds. *Šola urgence: zbornik predavanj : zbornik I. Šole urgence, 6. in 7. decembra 2013 v Mariboru: pristop k kritično bolnemu in oživljanje, dihalna pot in mehanska ventilacija, kardiologija, pulmologija. Maribor, 6. in 7. december 2013*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 209-215.

Sanchis, J., Gich, I. & Pedersen, S., 2016. Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time? *Chest Journal*, 150(2), pp. 394-406.

Shaw, N., Le Souëf, P., Turkovic, L., McCahon, L., Kicic, A., Sly, P.D., Devadason, S. & Schultz, A., 2016. Pressurised metered dose inhaler-spacer technique in young children improves with video instruction. *European Journal of Pediatrics*, 175(7), pp. 1007-1012.

Splošna bolnišnica Jesenice, 2018. *Standard kakovosti: Inhalacije na masko ali ustnik*. Jesenice: Splošna bolnišnica Jesenice.

Škr gat, S., Triller, N., Košnik, M., Poplas Susič, T., Petek, D., Vodopivec Jamšek, V., Hudoklin, I., Ogrič Lapanje, A., Letonja, S., Šorli, J., Rozman Sinur, I., Koterle, M., Edelbaher, N., Regvat, J., Birtič, D., Slaček, S., Zidarn, M., Triller, K., Turel, M., Osolnik, K., Marčun, R. & Fležar, M., 2016. Priporočila za obravnavo bolnika z astmo na primarni in specialistični pulmološki ravni v Sloveniji. *Zdravniški Vestnik*, 85, pp. 693-706.

Trako, K., 2011. *Varna aplikacija terapije pri otrocih: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Zupan, M. & Oštir, M., 2012. Sodelovanje medicinske sestre v Centru za cistično fibrozo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. In: M. Pevec, ed. *Celostna obravnava otroka in mladostnika z duševnimi motnjami; Novosti na področju zdravstvene nege otroške gastroenterologije; Zdravstvena nega otroka s kronično pljučno boleznijo: zbornik predavanj / IX. srečanje medicinskih sester v pediatriji*. Maribor, 13. in 14. april 2012. Maribor: Univerzitetni klinični center, pp. 119-122.

Žen Juranič, M., Grošelj, I. & Hočevar Posavec, B., 2011. *Osnove rehabilitacijske respiratorne nege*. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča.

6 PRILOGE

Vprašalnik za študente zdravstvene nege tretjega letnika FZAB

Spoštovani!

Sem Megi Trojer, absolventka na FZAB. Pišem diplomsko delo z naslovom Znanje študentov FZAB o pravilni uporabi vdihovanih zdravil pri otrocih do 5. leta starosti, pod mentorstvom Milinke Petrovič, pred.

Z vprašalnikom želimo raziskati znanje študentov tretjega letnika zdravstvene nege, ki obiskujejo FZAB, o pravilnem dajanju vdihovanih zdravil pri otroku do petega leta starosti in o vzdrževanju pripomočkov, ki se uporabljajo pri aplikaciji omenjenih zdravil.

Sodelovanje je prostovoljno in anonimno, podatki pa bodo uporabljeni izključno za namen priprave omenjenega diplomskega dela.

Za sodelovanje se Vam lepo zahvaljujem.

Megi Trojer, absolventka rednega študija FZAB

I. SKLOP VPRAŠANJ: DEMOGRAFSKI PODATKI

1. Spol (obkrožite):

- a) Ženski
- b) Moški

II. SKLOP: TEST ZNANJA

2. Otroku je zdravnik predpisal dva vpiha istega vdihovanega zdravila. Koliko časa mora preteči med vpihoma, da govorimo o pravilni aplikaciji (obkrožite en pravilen odgovor)?

- a) Trideset sekund.
- b) Ena minuta.
- c) Dve minuti.

3. Otroku je zdravnik predpisal en vpih olajševalnega zdravila in en vpih protivnetnega zdravila. Koliko časa mora preteči med aplikacijo enega in drugega zdravila (obkrožite en pravilen odgovor)?

- a) Najmanj ena minuta.
- b) Najmanj pet minut.
- c) Najmanj deset minut.

4. Kateri dve od treh večjih skupin pripomočkov za vdihovanje zdravil sta primerni za otroke do petega leta starosti (obkrožite dva pravilna odgovora)?

- a) Pršilniki s souporabo podaljška.
- b) Vdihovalniki.
- c) Inhalacije z razpršilno posodico.

5. Katera dva podaljška poznamo in ju uporabljamo s pršilnikom pri otrocih do petega leta starosti (obkrožite dva pravilna odgovora)?

- a) Podaljšek z ustnikom.
- b) Podaljšek z masko.
- c) Podaljšek z balonom.

6. Kakšen pomen imata podaljšek z masko in podaljšek z ustnikom (obkrožite tri pravilne odgovore)?

- a) Zagotavljata, da pride zdravilo v pljuča čim počasneje in v čim večjih aerosolnih delcih.
- b) Zagotavljata prehod manjših aerosolnih delcev, večji pa se obdržijo na steni podaljška.
- c) Pojavi se bistveno manj stranskih učinkov.
- d) Lažja je koordinacija med vpihom in vdihom zdravila.
- e) Podaljšek omogoči večji odmerek zdravila ne glede na otrokov vdih, saj otrok ne zmore nadzora vdihavanja.

7. Kako uporabljamo pršilnik s podaljškom z masko ali ustnikom (če je trditev pravilna, obkrožite DA, če je nepravilna, obkrožite NE)?

Trditev	DA	NE
Z ustnika pršilnika odstranimo pokrovček. Tako omogočimo izpih zdravila.	DA	NE
Pršilnik moramo pretresti, da se potisni plin in zdravilo združita.	DA	NE
Pršilnik mora biti dobro vstavljen v odprtino podaljška, položaj ni pomemben.	DA	NE
Ni treba preveriti, ali so otrokova usta prazna, saj mu lahko zaupamo, ko reče, da niso.	DA	NE
Podaljšek z ustnikom vstavimo v otrokova usta, ta pa ga objame z ustnicami in ob tem ne ugrizne ustnika z zobmi.	DA	NE
Pri uporabi podaljška z masko otroka vzamemo v naročje.	DA	NE
Maska podaljška mora pokrivati nos in ušesa ter mora dobro tesniti, da zdravilo ne uhaja.	DA	NE
Pršilnik aktiviramo pred vdihom.	DA	NE
Pri uporabi podaljška z ustnikom otrok globoko, enakomerno vdihne in zadrži sapo deset sekund.	DA	NE
Podaljšek z masko zadržimo na obrazu vsaj deset sekund, tako dobi otrok pravi odmerek zdravila.	DA	NE
Po zadnjem vpihu protivnetnega zdravila si otroku ni treba izplakniti ust in obraza.	DA	NE

8. Pri kateri starosti otroka uporabljamo pršilnike, pršilnike s podaljškom in kdaj vdihovalnike (obkrožite štiri pravilne odgovore)?

- a) Pršilniki brez podaljška so primerni za dojenčke.
- b) Pršilniki brez podaljška so primerni za otroke, ki razumejo, kako naj jih uporabljajo.
- c) Vdihovalniki so primerni za otroke, ki so stari pet let ali več, ker lahko dovolj močno vdihnejo.
- d) Podaljšek z masko je primeren za otroke do četrtega leta starosti.
- e) Podaljšek z ustnikom je primeren za otroke po četrtem letu starosti.
- f) Triletni otrok lahko vdihuje zdravilo iz pršilnika prek obeh podaljškov, saj zna že dobro slediti navodilom.

9. Obkrožite DRŽI pred trditvijo, ki velja za uporabo inhalatorjev, in NE DRŽI pred trditvijo, ki za uporabo inhalatorjev ne velja.

- a) Komplet za inhalacijo pri otroku do petega leta starosti je sestavljen iz maske primerne velikosti, razpršilne posodice in upogljive cevi.

DRŽI NE DRŽI

- b) Predpisano inhalacijsko raztopino določi in pripravi zdravnik.

DRŽI NE DRŽI

- c) Z upogljivo cevko povežemo inhalator in razpršilno posodico.

DRŽI NE DRŽI

- d) Pri uporabi inhalatorja s potisnim plinom kisika mora biti pretok nastavljen, da dosežemo maksimalni izkoristek zdravila od tri do pet litrov na minuto.

DRŽI NE DRŽI

e) Ob inhaliranju mora otrok ležati.

DRŽI NE DRŽI

f) Otrok inhalira do izpraznitve posodice za zdravila.

DRŽI NE DRŽI

10. Obkrožite DA, če trditev velja za pravilno higiensko vzdrževanje pršilnikov, podaljškov in inhalatorjev, in NE, če trditev ne velja.

Trditev	DA	NE
Doma pršilnike čistimo enkrat na teden oziroma po potrebi.	DA	NE
Po odstranitvi pokrovčka pršilnika s suho krpo obrišemo ohišje in ustnik.	DA	NE
Podaljšek v domačem okolju čistimo enkrat do dvakrat na teden oziroma po potrebi.	DA	NE
Ustnik ali masko podaljška čistimo po vsaki uporabi.	DA	NE
V bolnišnicah pršilnik po odpustu pacienta zavržemo.	DA	NE
Podaljške po odpustu pacienta v bolnišnicah razkužujemo in dezinficiramo.	DA	NE
Inhalatorje redno servisiramo, hranimo pa jih na suhem mestu, zaščitene pred prahom.	DA	NE
Kompresorski inhalatorji imajo filter za zrak, ki ga ni treba menjavati.	DA	NE
Z uporabo večodmerne stekleničke z zdravilom prenos mikroorganizmov ni mogoč.	DA	NE
En komplet za inhalacije uporabljamo za več pacientov.	DA	NE
Komplet menjavamo po standardu ustanove oziroma po potrebi.	DA	NE
Komplet za inhalacijo hranimo v plastični vrečki ali posodici, da je zaščiten pred mikroorganizmi iz okolja.	DA	NE