

Stan wiedzy pielęgniarek na temat aerozoloterapii u dzieci z astmą

Knowledge of nurses on the inhalation therapy in asthmatic children

ANNA BODAJKO-GROCHOWSKA^{1,2}, ANNA BEDNAREK¹, EWA MARKUT-MIOTŁA^{1,2}, TOMASZ DEREWIECKI^{3,4}, ANDRZEJ EMERYK^{1,2}

¹ Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

² Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej II Katedry Pediatrii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³ Zamojska Klinika Rehabilitacji Wyższej Szkoły i Zarządzania w Zamościu

⁴ Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Katedry Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Streszczenie

Wstęp. Aerozoloterapia stanowi najbardziej efektywną metodę leczenia astmy. Kliniczna skuteczność tej metody determinowana jest głównie przez prawidłową technikę inhalacji oraz właściwe użycie inhalatora. Odpowiednio przeszkolona pielęgniarka odgrywa istotną rolę w procesie terapeutycznym dziecka z astmą zarówno poprzez edukację pacjenta i jego rodziny oraz podanie zgodnie z aktualną wiedzą zleconych leków wziewnych.

Cel pracy. Próba oceny stanu wiedzy pielęgniarek na temat zasad aerozoloterapii u dzieci z astmą oraz częstości korzystania tej grupy zawodowej ze szkoleń i kursów dotyczących technik inhalacyjnych.

Materiał i metody. Badanie przeprowadzono w miesiącach marzec-kwiecień 2014 r. wśród 153 pielęgniarek zatrudnionych w szpitalach i placówkach Podstawowej Opieki Zdrowotnej (POZ). W badaniu użyto autorskiego kwestionariusza ankiety.

Wyniki. Większość pielęgniarek nigdy nie uczestniczyła w szkoleniu z aerozoloterapii w astmie dziecięcej. Wykorzystując inne metody samokształcenia połowa uaktualniała swoją wiedzę 4-5 lat temu. Na 38 możliwych punktów z wiedzy o technikach inhalacyjnych respondenci otrzymali średnio 23,76±3,15 pkt. Wykazano zależność pomiędzy stanem wiedzy, a wiekiem ($R_s=0,162-0,227$; $\alpha=0,05$), wykształceniem (Tau-b Kendalla = -0,17; $p=0,02$) oraz miejscem zatrudnienia pielęgniarek (p Kruskal Wallis test 0,001-0,37). Miejsce wykonywania pracy nie miało natomiast istotnego wpływu na stan wiedzy pielęgniarek (p U Manna Whitney'a 0,03-0,51).

Wnioski. Większy poziom wiedzy w zakresie technik inhalacyjnych w astmie obserwowano u pielęgniarek zatrudnionych w oddziałach/poradniach pulmonologicznych lub alergologicznych, z wyższym wykształceniem i starszym wiekiem. Żadna z respondentek nie podała by jednak pod każdym względem prawidłowo zleconego leku wziewnego. W celu uzyskania optymalnych efektów leczenia astmy dziecięcej konieczne są cykliczne i obowiązkowe szkolenia pielęgniarek z zakresu aerozoloterapii.

Słowa kluczowe: dzieci, pielęgniarki, terapia inhalacyjna, astma, edukacja

Summary

Introduction. Clinical efficacy of inhalation therapy for asthma treatment is mainly determined by correct inhalation technique. Well trained nurse plays an important role in pediatric asthma therapy both through child education and drug administration if necessary.

Aim. We aimed to explore knowledge on aerosolotherapy for asthma treatment among nurses. We also wanted to assess nurses participation at inhalation techniques courses and trainings.

Materials and methods. Study was conducted from March to April 2014 among 153 certified nurses working at hospitals and at GP offices. Author's questionnaire was used in the study.

Results. Most of the respondents have never attended courses on aerosolotherapy in pediatric patients with asthma. Half of them upgraded their knowledge 4-5 years ago using different forms of self-education. From the knowledge of inhalation techniques nurses working received 22.76±3.15 points. There was a relationship between knowledge level and age ($R_s=0.162-0.227$; $\alpha=0.05$), education level (Tau-b Kendalla = -0.17; $p=0.02$) and place of employment of nurses (p Kruskal Wallis test 0.001-0.37). However the place of the work didn't have a large impact on the knowledge of nurses (p U Manna Whitney'a 0.03-0.51). However, none of the respondents would be able to apply properly inhaled drug.

Conclusions. Greater knowledge of the inhalation techniques in asthma was observed in nurses working in the pulmonological or allergological departments/outpatient clinics, nurses higher educated and older ones. Periodic and mandatory trainings of aerosolotherapy among nurses are necessary in order to achieve optimal effects of pediatric asthma treatment.

Keywords: child, nurses, Inhaler technique asthma, education

WSTĘP

Obecne zmiany w polskim systemie ochrony zdrowia kładą szczególny nacisk, aby udzielane świadczenia medyczne były na wysokim poziomie, przy jak największej ich efektywności i skuteczności. Z jednej strony sytuacja ta wpływa korzystnie na rozwój pielęgniarstwa, z drugiej jednak nakłada na pielęgniarki obowiązek ciągłego podnoszenia kwalifikacji i uaktualnienia posiadanej wiedzy [1].

Profesjonalna wiedza na temat aerzoloterapii jest szczególnie ważna w opiece nad dzieckiem przewlekle chorym, które wymaga częstego korzystania zarówno z leczenia ambulatoryjnego, jak i szpitalnego. Najczęstszą, przewlekłą chorobą zapalną u dzieci jest astma oskrzelowa [2].

Podstawą leczenia farmakologicznego astmy od kilku lat jest dostarczanie leków do układu oddechowego drogą wziewną (aerzoloterapia). Najnowsze wytyczne podkreślają, że droga ta odznacza się wysoką skutecznością, bezpieczeństwem i pozwala na deponowanie znacznie mniejszej dawki leku w porównaniu do środków podawanych doustnie lub parenteralnie (*Global Initiative for Astma* - GINA 2014) [2]. Efekt ten można uzyskać za pomocą nebulizacji i inhalacji [2,3]. Dobór inhalatora u dziecka zależy od jego wieku i możliwości współpracy podczas inhalacji [4]. Liczne metaanalizy wskazują, że każda z wyżej wymienionych metod może być skuteczna pod warunkiem prawidłowej techniki jej stosowania [5-9]. Nieprawidłowe użycie dotyczy nawet do 75% chorych, co skutkuje trudnościami w uzyskaniu kontroli astmy.

Celem badań podjętych w pracy była próba oceny stanu wiedzy pielęgniarek na temat zasad aerzoloterapii u dzieci z astmą oraz częstości korzystania tej grupy zawodowej ze szkoleń i kursów dotyczących technik inhalacyjnych.

MATERIAŁ I METODY

Anonimowe badanie ankietowe przeprowadzono w okresie od marca do kwietnia 2014 roku wśród losowo wybranych 153 pielęgniarek zatrudnionych w szpitalach i ambulatoriach na terenie województwa lubelskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego. Głównym zagadnieniem analizowanym w badaniu było poznanie wiedzy pielęgniarek na temat optymalnej techniki inhalacji, m.in. z użyciem nebulizatora, inhalatora suchego proszku i inhalatora ciśnieniowego z dozownikami. W badaniu zastosowano autorski kwestionariusz ankiety zawierający 16 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru, w tym 5 o dane socjodemograficzne badanych, 3 pytania dotyczące szkolenia z aerzoloterapii oraz 8 głównych z zagadnień teoretycznych i praktycznych na temat zasad prawidłowego stosowania technik inhalacyjnych u dzieci. Ponadto niektóre pytania o wiedzę (nr 4-8) składały się z kilku pytań szczegółowych. Za każdą prawidłowo udzieloną odpowiedź (TAK, NIE lub jednokrotnego wyboru) można było otrzymać 1 pkt, max 38 pkt (pyt. 1-3 po 1 pkt, pyt. 4-5 po 3 pkt, pyt. 6 z 12 pytaniami szczegółowymi = 12 pkt, pyt. 7z 10 pytaniami szczegółowymi = 10 pkt, pyt. 8 z 7 pytaniami szczegółowymi = 7 pkt).

Punktem wyjścia do opracowania kwestionariusza była analiza danych z literatury przedmiotu w tym aktualne wytyczne polskie i światowe. Każdy respondent wyraził świadomą zgodę na udział w badaniu.

Do obliczeń statystycznych użyto programu SPSS z wykorzystaniem korelacji *rho-Spearmana*, miar symetrycznych opartych na teście chi-kwadrat oraz testów dla skal porządkowych – *Tau-b* oraz *Tau-c Kendall*. Analizując korelację po-

ziomu wiedzy od zmiennych demograficznych zastosowano testy nieparametryczne: test *U Manna Whitney'a* dla 2 prób oraz *Kruskala Wallisa* dla więcej niż 2 prób. Za istotny statystycznie przyjęto poziom istotności $p < 0,05$ [10].

WYNIKI

W badaniu wzięło udział 152 pielęgniarki i 1 pielęgniarz (średnia wieku 40,7 lat; $SD \pm 9,27$). Większość pielęgniarek była zatrudniona w mieście (85%), pozostałe 15% na wsi. W grupie badanej przeważały pielęgniarki ze szpitalnych oddziałów pediatrycznych, placówek POZ i poradni innych niż pulmonologiczne i alergologiczne (odpowiednio: 50,35%, 24,2% i 13,1%) (ryc. 1).

Wykształceniem średnim legitymowała się prawie połowa pracujących – 47,1%, pozostała część wyższym licencjackim i magisterskim (30,7% i 21,6%).

Średnia liczba punktów, jaką uzyskały w badaniu czynne zawodowo pielęgniarki wyniosła $23,76 \pm 3,15$ (max - 33, min - 14). Prawie 90% pielęgniarek nie wiedziało, jaką metodą (inhalacja, nebulizacja, maseczka, ustnik) zgodnie z aktualnymi rekomendacjami powinien być podany lek wziewny u dziecka w danym wieku. Największy zakres wiedzy prezentowały respondenci na temat zasad wykonywania inhalacji przy użyciu inhalatora suchego proszku (tab. I).

Wiek

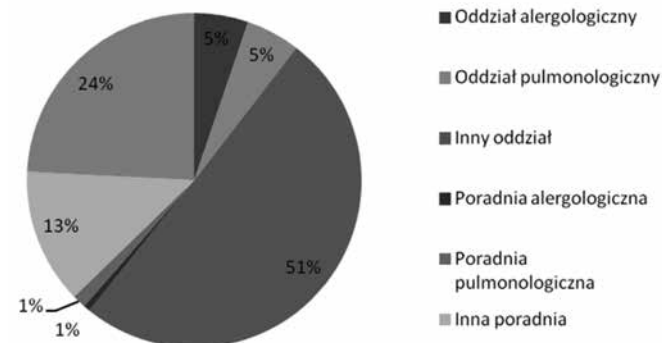
Analiza statystyczna uwiarygodniła słabe związki, które wskazują, że wraz ze wzrostem wieku badanych nieznacznie wzrasta suma wszystkich prawidłowych odpowiedzi oraz ilość poprawnych odpowiedzi na pytania o rekomendacje wyboru techniki inhalacji i zasady wykonywania nebulizacji ($R_s = -0,162$ - $0,227$; $\alpha = 0,05$) (tab. II).

Miejsce zatrudnienia

Badanie wykazało, że najwyższy ogólny poziom wiedzy posiadają respondenci z oddziału pulmonologicznego, a najniższy z POZ. Różnice te były istotne statystycznie. Najlepszą znajomością zasad inhalacji inhalatorem ciśnieniowym wykazały się także osoby z oddziału/poradni alergologicznej i pulmonologicznej, najślabszą natomiast z placówek POZ (tab. III).

Miejsce wykonywania pracy

Analiza wykazała, że tylko w przypadku pytań o podstawowe zasady inhalacji w astmie badani wykonujący swoją pracę w mieście uzyskali nieznacznie lepszy poziom wiedzy i związek ten był istotny statystycznie (tab. III).



Ryc. 1. Miejsce zatrudnienia i wykonywania pracy pielęgniarek

Tabela I. Wiedza badanej grupy na temat aerozoloterapii w astmie

Pytania (Max pkt)	Grupa (N=153) Śr±SD (Min; Max)
Pyt. 1-3 - Podstawy (3 pkt.)	2,06±0,8 (1; 3)
Pyt. 4-5 - Preferowane i alternatywne metody aerozoloterapii (6 pkt.)	0,8758±1,3 (0; 6)
Pyt. 6 - Zasady inhalacji z użyciem inhalatora ciśnieniowego z dozownikiem (12 pkt.)	9,313±1,34 (5; 12)
Pyt. 7 - Zasady nebulizacji (10 pkt.)	6,03±1,4 (2; 10)
Pyt.8 - Zasady inhalacji z inhalatorem suchego proszku (7 pkt.)	5,48±1,05 (1; 7)
Suma odpowiedzi prawidłowych (38 pkt.)	23,76±3,15 (14; 33)

Tabela II. Zależność stanu wiedzy respondentów od wieku- korelacje rho- Spearmana

		Liczba prawidłowo udzielonych odpowiedzi					Suma dobrych odpowiedzi
		Pyt. 1-3	Pyt. 4-5	Pyt. 6	Pyt. 7	Pyt. 8	
Wiek	Współczynnik rho-Spearmana	0,04	0,19	-0,11	0,23	0,02	0,13
	p	0,63	0,01	0,15	0,05	0,8	0,1

Tabela III. Zależność stanu wiedzy respondentów od miejsca zatrudnienia i miejsca wykonywania pracy

		Liczba prawidłowo udzielonych odpowiedzi					Suma odp
		Pyt.1-3 Śr ±SD	Pyt.4-5 Śr ±SD	Pyt.6 Śr ±SD	Pyt.7 Śr± SD	Pyt.8 Śr± SD	
Miejsce zatrudnienia	oddział alergologiczny	1,87±0,99	1± 1,41	10,87±0,35	6±0,92	5,5±1,41	25,2±2,1
	oddział pulmonologiczny	2,75±0,46	2,62±2,56	9,87±1,35	7,25±0,88	5,12±0,64	27,6±3,2
	inny oddział	2,18±0,81	0,7±1,01	9,36±1,26	5,9±1,49	5,5±1,2	23,6±3,5
	poradnia pulmonologiczna i alergologiczna	2,3±0,82	1±0,99	10±1,62	5,67±1,49	6±0,94	25±1
	inna poradnia	1,85±0,82	0,55±0,99	9±1,62	6,3±1,49	5,6±0,94	23,3±2,23
	POZ	1,81±0,74	1±1,35	8,86±1,2	5,92±1,3	5,38±0,76	22,97±2,3
	p Kruskal Wallis test	0,02	0,23	0;001	0,12	0,37	0,007
Miejsce pracy	Miasto	2,12±0,81	0,88±1,35	9,37±1,32	6,06±1,44	5,44±1,09	23,89±3,3
	Wieś	1,74±0,69	0,86±1,01	8,95±1,39	5,82±1,15	5,65±0,77	23,04±2,2
	p U Manna Whitney'a	0,03	0,51	0,15	0,51	0,49	0,19

Odp – odpowiedzi

Aktualizacja wiedzy o aerozoterapii w astmie i wykształcenie

W grupie badanej zaobserwowano, że respondenci z oddziałów/poradni alergologicznej i pulmonologicznej częściej aktualizują swoją wiedzę (60-70% badanych co 1-2 lata) i posiadają większe wiadomości z badanego zagadnienia. Najbardziej swoje wiadomości aktualizują badani z placówek POZ (70% osób więcej niż 5 lat temu) oraz z innych poradni lub oddziałów (50% pielęgniarek więcej niż 5 lat temu) – V Kramera=0,33; $p<0,001$. Analiza statystyczna wykazała także, że osoby z wyższym poziomem wykształcenia nieznacznie częściej aktualizują (45%) i reprezentują większą wiedzę z zakresu aerozoterapii, natomiast badani z niższym poziomem wykształcenia aktualizowali swoją wiedzę przeważnie ponad 4 lata temu (74,7%) i wykazywali niższe wyniki w ankiecie (Tau-b Kendalla = -0,17; $p=0,02$) (tab. IV).

Około 95% pielęgniarek w ciągu ostatniego roku nie brała udziału w szkoleniu z aerozoterapii w astmie, a 84% respondentek nigdy nie uczestniczyła w takim szkoleniu. Wykorzystując inne metody edukacji (czytanie artykułów, książek) około 64% pielęgniarek uaktualniało wiedzę z badanego zakresu ostatni raz średnio 4-5 lat temu. Pozostała część badanych uzupełnia swoją wiedzę co 2-3 lata (ryc. 2).

DYSKUSJA

Od wielu lat wiadomo, że prawidłowa edukacja pacjenta poprawia przebieg astmy i umożliwia utrzymanie jej kontroli [11]. Nawet niewielki błąd w technice wiąże się ze zmniejszeniem depozycji leku w dolnych drogach oddechowych i wpływa na zmniejszenie skuteczności leczenia oraz zwiększenie ryzyka wystąpienia działań niepożądanych.

W pracy Melani i wsp. udowodniono, że nieprawidłowe użycie inhalatora/nebulizatora zwiększyło częstość hospitalizacji ($p=0,001$), wizyt w szpitalnym oddziale ratunkowym ($p<0,001$) oraz konieczność dodania do leczenia glukokortykosteroidów doustnych czy antybiotyków ($p<0,001$) [12].

Z kolei wyniki badania Lagier i wsp. przeprowadzonego w Polsce wśród rodziców dzieci z astmą pokazują, że zdecydowana większość rodziców (94%) sądzi, że wyszkolone pielęgniarki powinny pełnić funkcję edukatora w procesie terapeutycznym astmy [13]. Za słusznością tego rozumowania przemawiają także wyniki badania Kuetha i wsp., w którym porównywano skuteczność opieki lekarza rodzinnego, pediatry i pielęgniarki nad dzieckiem z astmą. Dwuletnie obser-

wacje nie wykazały istotnej statystycznie różnicy w wynikach spirometrii, testu kontroli astmy, ilości przyjmowanych leków i liczbie dni nieobecności w pracy/szkole w zależności od osoby nadzorującej leczenie [14].

W większości krajów zachodnich edukacja na temat aerozoterapii prowadzona jest przez wyszkolony specjalistycznie personel medyczny. Może nim być pielęgniarka, edukator zdrowia, rzadko natomiast lekarz [15-17]. W Polsce funkcję edukatora technik inhalacyjnych często spełnia nie zawsze prawidłowo wyszkolona w tym zakresie pielęgniarka, mass media czy inni rodzice [13]. Problem ten został dostrzeżony i w 2009 r. z inicjatywy Polskiego Towarzystwa Alergologicznego powstał „Narodowy Program Wczesnej Diagnostyki i Leczenia Astmy Oskrzelowej”. Zgodnie z jego założeniami odpowiednie wyszkolenie pielęgniarek w zakresie postępowania inhalacyjnego z dzieckiem w astmie może zwiększyć efektywność stosowanej terapii i poprawić stopień kontroli choroby. Realizacja programu rozłożona na 10 lat zakłada m.in. organizację cyklicznych szkoleń w tym zakresie w całej Polsce [18].

Wyniki naszego badania pokazują, że mimo 5 lat trwania projektu, 84% grupy badanej nigdy nie uczestniczyło w takim szkoleniu, a większość pielęgniarek (64%) wykonuje podanie leku wziewnego zgodnie z nieaktualnymi wytycznymi. Żadna z badanych pielęgniarek nie odpowiedziała prawidłowo na wszystkie pytania (średnia $23,76\pm 3,15$; max-33 pkt). Największy problem sprawiły pytania o nebulizację oraz wybór techniki inhalacji (maska vs. ustnik, nebulizacja vs. inhalacja z pMDI) w zależności od wieku dziecka. Większość pielęgniarek (74-94%) nie podałyby w jednej inhalacji mukolityku i bromku ipratropium, przerwałyby inhalację w przypadku płaczu, kaszlu pacjenta, czy stwierdzając zaleganie wydzieliny podałyby najpierw mukolityk, dopiero potem steryd wziewny (co jest postępowaniem prawidłowym)

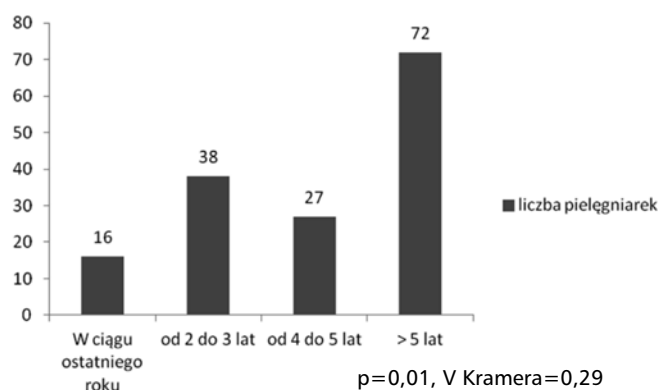
Około 70% respondentów także nie mieszałyby leków w jednej nebulizacji. Jednak również tyle samo pielęgniarek rozcieńczyłoby lek solą fizjologiczną, czy nie zwiększyłyby dawki o pojemność zalegającą nebulizatora. Najbardziej alarmujący jest jednak fakt, że 61% pielęgniarek podałyby steryd wziewny przez nebulizator ultradźwiękowy. Od dawna wiadomo, że jedną z głównych wad tego typu nebulizatorów jest niemożliwość rozbicia wszystkich zawiesin, np. budezonidu oraz uszkodzenie ich struktury. Przez to ich działanie jest nieskuteczne [19].

Zgodnie z aktualną wiedzą i stanowiskiem polskich eks-

Tabela IV. Aktualizacja wiedzy o aerozoterapii w astmie w zależności od wykształcenia i miejsca zatrudnienia badanych

Kiedy ostatni raz aktualizowała Pan/Pani swoją wiedzę dotyczącą aerozoterapii astmy?	Wykształcenie					Miejsce zatrudnienia				
	Z	Ś	WN	WP	OP	OA	OI	PP/PA	IP	POZ
w ciągu ostatniego roku	0	8,5	17	6,1	25	12	11,8	66,7	5	2,7
od 2 do 3 lat temu	0	16,9	27,7	39,4	75	62,5	25	0	15	13,5
od 4 do 5 lat temu	100	15,5	21,3	15,2	0	25	15,8	33,3	35	13,5
powyżej 5 lat	0	59,2	34	39,4	0	0	47,4	0	45	70,3
	p=0,02, Tau-b Kendalla=-0,17					p<0,001, V Kramera=0,33				

Z – zawodowe, Ś – średnie, WN – wyższe niepełne, WP – wyższe pełne, OP – oddział pulmonologiczny, OA – oddział alergologiczny, OI – inny oddział, PP/PA – poradnia pulmonologiczna/alergologiczna, IP – inna poradnia



Ryc. 2. Aktualizacja wiedzy dotyczącej aerozoloterapii

pertów od 2013 r. nie należy w zasadzie rozcieńczać leków solą fizjologiczną z wyjątkiem Atroventu czy Berodualu, ponieważ grozi to zmniejszeniem dawki deponowanego leku [3]. Do podobnych wniosków doszli także eksperci analizując przestrzeń martwą nebulizatora. Niezależnie od techniki nebulizacji dawka leku docierająca do płuc stanowi niewielki procent dawki nominalnej. Jedną z przyczyn jest pozostanie leku w zbiorniczku w postaci nierozproszonej. Na wielkość tej dawki wpływa pojemność zalegająca nebulizatora. Im większa tym więcej leku pozostaje w urządzeniu. Uwzględniając straty leku zalecana dawka nominalna powinna być większa o znaną objętość zalegającą [7]. Należy unikać także mieszania dwóch lub większej liczby leków w pojemniku nebulizacyjnym ze względu na zmianę gęstości roztworów

Katedra i Zakład Pielęgniarnictwa Pediatricznego
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Data badania:
Numer badania:

Zasady terapii inhalacyjnej astmy u dzieci

Uwaga!

Poniższy kwestionariusz przeznaczony jest jedynie do badań naukowych i pozwoli ocenić stopień znajomości zasad terapii inhalacyjnej astmy dziecięcej wśród personelu pielęgniarskiego. Zwracamy się do Pani/Pana z prośbą o udział w badaniu. Liczymy na Pani/Pana szczerze i wyczerpujące odpowiedzi. Zapewniamy anonimowość. Wypełniając kwestionariusz wyraża Pan/Pani zgodę na udział w badaniu. Prosimy o zaznaczenie **jednej** najważniejszej według Pani/Pana odpowiedzi **zakreślając ją kółkiem, krzyżykiem lub uzupełniając wykropkowane pola.**

Dziękujemy za udział w badaniu

Dane ogólne

1. **Preferowaną** drogą podania leku w terapii astmy jest droga:
 - a) wziewna
 - b) doustna
 - c) pozajelitowa
 - d) nie ma różnicy jaką drogą zostanie podany lek
2. Zgodnie z aktualnymi polskimi rekomendacjami kolejność podawania leków wziewnych w astmie jest następująca:
 - a) lek rozszerzający drogi oddechowe długodziałający, przerwa kilkuminutowa, steryd wziewny
 - b) lek rozszerzający drogi oddechowe krótkodziałający, przerwa kilkuminutowa, steryd wziewny
 - c) zarówno lek rozszerzający drogi oddechowe jak i steryd wziewny należy podać równocześnie
 - d) nie ma różnicy w kolejności podawania leków, jeżeli zachowana jest przerwa kilkuminutowa

i zawiesin, a tym samym także struktury aerozolu, pomimo dopuszczenia takiej procedury w Charakterystyce Produktu Leczniczego (CHPL) [7].

Wyniki badania zwracają także uwagę, że najgorzej technicznie lek wziewny podają pielęgniarki z placówek POZ i one też najrzadziej uaktualniają swoją wiedzę. Jest to szczególnie ważna informacja, ponieważ rolą lekarza i pielęgniarki POZ jest kontrolowanie przebiegu choroby i pierwsza pomoc w zaostrzeniu astmy [20].

WNIOSKI

1. Stan wiedzy na temat terapii inhalacyjnej astmy dziecięcej w istotny sposób zależy od wieku, miejsca wykonywanej pracy oraz poziomu wykształcenia pielęgniarek.
2. Pielęgniarki z oddziałów/poradni pulmonologicznych lub alergologicznych, z wyższym wykształceniem i starsze wiekiem prezentowały większy stan wiedzy na temat aerozoloterapii.
3. Znaczna część pielęgniarek nigdy nie uczestniczyła w szkoleniu na temat aerozoloterapii.
4. Większość pielęgniarek wykonuje podanie leku wziewnego zgodnie z wytycznymi sprzed 4-5 lat, co może w istotny sposób zmniejszyć skuteczność leczenia poprzez nieprawidłową aplikację leku.
5. W celu uzyskania optymalnych efektów leczenia astmy dziecięcej istnieje potrzeba prowadzenia obligatoryjnych, cyklicznych szkoleń na temat zasad aerozoloterapii wśród pielęgniarek mających kontakt z tą grupą dzieci.

3. Należy poinstruować rodziców, aby dziecko po każdym podaniu leków p/astmatycznych:
- wypłukało wodą jamę ustną i umyło skórę twarzy okolicy maseczki podczas podawania sterydów wziewnych
 - wypłukało wodą jamę ustną i umyło skórę twarzy okolicy maseczki podczas podawania leków rozszerzających oskrzela
 - wypłukało wodą jamę ustną i umyło skórę twarzy okolicy maseczki podczas podawania sterydów wziewnych i leków rozszerzających oskrzela
 - nie trzeba wykonywać żadnej dodatkowej czynności po podaniu leków p/astmatycznych

4. **Preferowaną** metodą dostarczania leków wziewnych w terapii astmy u dzieci jest:
(Spośród poniższych metod proszę zaznaczyć krzyżykiem w każdej grupie wiekowej jedną **najwłaściwszą** według Pani/Pana odpowiedź)

	<4 r.ż.	4-6 r.ż.	>6 r.ż.
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z odpowiednią komorą inhalacyjną przez maskę twarzową			
Nebulizacja przez maskę			
Nebulizacja z ustnikiem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z odpowiednią komorą inhalacyjną przez ustnik			
Inhalator suchego proszku lub inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z komorą inhalacyjną i ustnikiem lub inhalator ciśnieniowy z dozownikiem aktywowany wdechem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem przez maskę twarzową			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem przez ustnik			

5. **Alternatywną** metodą dostarczania leków wziewnych w terapii astmy u dzieci jest:
(Spośród poniższych metod proszę zaznaczyć krzyżykiem w każdej grupie wiekowej jedną **najwłaściwszą** według Pani/Pana odpowiedź)

	<4 r.ż.	4-6 r.ż.	>6 r.ż.
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z odpowiednią komorą inhalacyjną przez maskę twarzową			
Nebulizacja przez maskę			
Nebulizacja z ustnikiem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z odpowiednią komorą inhalacyjną przez ustnik			
Inhalator suchego proszku lub inhalator ciśnieniowy z dozownikiem z komorą inhalacyjną i ustnikiem lub inhalator ciśnieniowy z dozownikiem aktywowany wdechem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem przez maskę twarzową			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem			
Inhalator ciśnieniowy z dozownikiem przez ustnik			

6. Zgodnie z aktualnymi rekomendacjami podczas **inhalacji inhalatorem ciśnieniowym z dozownikiem** należy:

Proszę ustosunkować się do każdego z poniższych twierdzeń zaznaczając krzyżykiem tylko w jednej rubryce

	TAK	NIE
Wstrząsnąć lek przed każdym użyciem		
Dawkę leku wyzwolić w momencie rozpoczęcia wdechu przez chorego		
Dawkę leku wyzwolić w momencie rozpoczęcia wydechu przez chorego		
Przed pierwszym użyciem wyzwolić kilka dawek leku w powietrze		
Podczas jednego wdechu dziecka wyzwolić kilka dawek		
Pomiędzy dwoma dawkami leku zrobić przerwę około 30 s		
Poinstruować dziecko, aby podczas wyzwolenia dawki wykonało wdech przez nos		
Poinstruować dziecko, aby po wyzwoleniu jednej dawki leku do komory wykonało 5-6 oddechów		
Dobrać odpowiednią komorę do inhalatora		
Przed każdym użyciem ogrzać w dłoni inhalator		
Podczas wyzwalania leku trzymać inhalator w pozycji poziomej		
Podczas podawania leku opuścić głowę dziecka		

7. Zgodnie z aktualnymi rekomendacjami **podczas nebulizacji** z użyciem urządzenia z pojemnikiem na lek w postaci płynnej należy:

Proszę ustosunkować się do każdego z poniższych twierdzeń zaznaczając krzyżykiem tylko w jednej rubryce

- Rozcieńczać leki solą fizjologiczną
- Mieszać ze sobą leki i podawać jednocześnie
- Sterydy wziewne podawać albo przez nebulizator pneumatyczny albo przez ultradźwiękowy
- Ułożyć dziecko na boku z lekko odchylną do tyłu głową
- Trzymać nebulizator przez cały czas pionowo
- Posadzić dziecko z lekko uniesioną głową
- Podawać w jednej inhalacji mukolityki i bromek ipratropium
- W przypadku zalegania wydzieliny podać najpierw mukolityk, dopiero potem steryd wziewny
- Przerwać podawanie leku, gdy u dziecka pojawi się kaszel, duszność, niepokój, płacz
- Podawać większą dawkę leku o wartość obj. zalegającej nebulizatora

TAK	NIE

8. Zgodnie z aktualnymi rekomendacjami **podczas inhalacji** z użyciem **inhalatorów proszkowych** np. Turbuhaler, Dysk, Novolizer należy:

Proszę ustosunkować się do każdego z poniższych twierdzeń zaznaczając krzyżykiem tylko w jednej rubryce

	TAK	NIE
Dawkę leku wyzwolić w momencie rozpoczęcia wdechu przez chorego		

Poinstruować dziecko, aby przed podaniem dawki wykonało normalny wydech poza inhalatorem		
Podać dawkę leku trzymając inhalator w pozycji poziomej(np. Turbuhaler)		
Podczas jednego wdechu wyzwolić kilka dawek		
Pomiędzy dwoma dawkami zrobić przerwę około 30 s		
Poinstruować dziecko, aby po wyzwoleniu leku zatrzymało powietrze na wydechu przez 3-5 s.		
W większości inhalatorów załadować dawkę leku trzymając inhalator w pozycji poziomej		

9. Czy brał/a Pan/Pani udział w ciągu ostatniego roku w szkoleniu z aerzoloterapii w astmie?

TAK

NIE

10. Czy brał/a Pan/Pani kiedykolwiek udział w szkoleniu z aerzoloterapii w astmie?

TAK

NIE

11. Kiedy ostatni raz aktualizowała Pan/Pani swoją wiedzę dotyczącą aerzoloterapii astmy?

(udział w szkoleniu, czytanie artykułów/ książek na ten temat i tym podobne)

- a) w ciągu ostatniego roku
- b) od 2 do 3 lat temu
- c) od 4 do 5 lat temu
- d) >5 lat temu

Dane demograficzno-społeczne

12. Rok urodzenia:

13. Płeć:

Kobieta

Mężczyzna

14. Wykształcenie:

- a) podstawowe
- b) gimnazjalne
- c) zasadnicze zawodowe
- d) średnie
- e) wyższe niepełne
- f) wyższe pełne

15. Miejsce wykonywanej pracy:

Miasto

Wieś

16. Miejsce zatrudnienia:

- a) Oddział alergologiczny
- b) Oddział pulmonologiczny
- c) Oddział inny niż alergologiczny lub pulmonologiczny
- d) Poradnia alergologiczna
- e) Poradnia pulmonologiczna
- f) Poradnia inna niż alergologiczna lub pulmonologiczna
- g) POZ

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kształcenia poddyplomowego pielęgniarek i położnych (Dz.U.2003.197.1923).
2. Lis G (red.). Choroby alergiczne u dzieci. Medical Tribune, Warszawa, 2013.
3. Emeryk A, Pirożyński M, Jacek Bodasiński i wsp. Nebulizacja: czym, jak, dla kogo, kiedy? Polski Konsensus Nebulizacyjny. Med Prakt Pneumon 2013; 1(supl. 1): 1-12.
4. The Inhaler Error Steering Committee, Price D, Bosnic-Anticevich S i wsp. Inhaler competence in asthma: common errors, barriers to use and recommended solutions. Respir Med 2013; 107: 37-46.
5. Emeryk A, Kurzawa R, Bręborowicz A. Aerozoloterapia chorób układu oddechowego u dzieci. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007.
6. Bręborowicz A, Emeryk A, Kurzawa R. Podstawy terapii inhalacyjnej astmy. (w) Astma i choroby obturacyjne oskrzeli u dzieci. Emeryk A, Bręborowicz A, Lis G. (red.). Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010; 193-205.
7. Pirożyński M (red.). Praktyczne aspekty nebulizacji. α -medica Press, Bielsko-Biała 2013.
8. Crompton G, Barnes P, Broeders M i wsp. The need to improve inhalation technique in Europe: A report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. Respir Med 2006; 100: 1479-94.
9. Cates C, Crilly J, Rowe B. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev 2006; 2: 1-97.
10. Kwiatkowska G, Stasiuk K. SPSS w Praktyce Psychologicznej. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2009.
11. Baddar S, Jayakrishnan B, Al-Rawas O. Asthma control: importance of compliance and inhaler technique assessments. J Asthma 2014; 51: 429-34.
12. Melani A, Bonavia M, Cilenti V i wsp. Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. Respir Med 2011; 105: 930-8.
13. Langier K, Czarny-Działak M. Knowledge of parents or guardians about children's bronchial asthma. Participation of a nurse in health education of parents or guardians and a sick child. Stud Med 2013; 29: 171-6.
14. Kuethe M, Vaessen-Verberne A, Mulder P i wsp. Paediatric asthma outpatient care by asthma nurse, paediatrician or general practitioner: randomised controlled trial with two-year follow-up. Prim Care Respir J 2011; 20: 84-91.
15. Widzicka J (red.). Kieszonkowe wytyczne dotyczące leczenia i zapobiegania astmie u dorosłych i dzieci w wieku powyżej 5 lat dla lekarzy i pielęgniarek zaktualizowane w 2014 r. GINA. VM Media sp. z o.o. VM Group sp.k, Gdańsk 2014[online]. [Access: 2014.09.08]. Available in the Internet: < http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket_Polish2014.pdf >
16. Nelson K, Garbutt J, Wallendorf M i wsp. Primary care visits for asthma monitoring over time and association with acute asthma visits for urban Medicaid-insured children. J Asthma 2014; 51: 907-12.
17. Douglas M, McGhan S, Tougas D. Asthma education program for First Nations children: An exemplar of the Knowledge-to-Action Framework. Can Respir J 2013; 20: 295-300.
18. Kuna P, Kupczyk M, Kuprys-Lipińska I. POLASTMA – the Polish National Programme of Early Diagnosis and Therapy of Asthma. Pneumonol Alergol Pol 2014; 82: 597-607.
19. Knoch M, Kelner M. Thebulizered electroniebulizerer a New category of liquid aerosol drug delivery systems. Expert Opin Drug Deliv 2005; 2: 377-90.
20. Kuna P. Rola lekarza pierwszego kontaktu w leczeniu astmy. Pneumonol Alergol Pol 2014; 82(supl. 1): 1-10.