

# Jakość życia u dzieci chorych na astmę oskrzelową – korelacja z badaniami czynnościowymi układu oddechowego

## Quality of life in paediatric asthma patients – correlations with pulmonary function test

ANNA MADAJ<sup>1/</sup>, DARIUSZ ZIORA<sup>2/</sup>, JERZY KOZIELSKI<sup>2/</sup>, EWA WIĘCKOWSKA<sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> NZOZ Allergo-Med, ul. Kilińskiego 15, 44-100 Gliwice

<sup>2/</sup> Klinika Chorób Płuc i Gruźlicy Śląskiej Akademii Medycznej, ul. ks. Koziółka 1, 41-800 Zabrze

**Wprowadzenie.** Pediatryczny Kwestionariusz Jakości Życia opracowany przez Juniper i wsp. ocenia wpływ astmy na codzienną aktywność dzieci. Składa się z 23 pytań obejmujących trzy domeny: objawy, ograniczenie aktywności oraz emocje.

**Cel.** Autorzy pracy badali korelacje pomiędzy oceną jakości życia według polskiej wersji kwestionariusza a parametrami spirometrycznymi (FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MEF<sub>50</sub>, MEF<sub>25</sub>) oraz dobową zmiennością PEF u dzieci chorych na astmę.

**Materiał i metody.** U 32 pacjentów w wieku 7-17 lat (12 dziewcząt, 20 chłopców) ze stabilnym przebiegiem astmy wykonywano badanie spirometryczne oraz oceniano jakość życia podczas 2 wizyt w odstępach 2-tygodniowych. Pomiedzy wizytami pacjenci mierzyli codziennie szczytowy przepływ wydechowy (PEFR), notowali objawy choroby oraz zużycie szybko działających leków rozszerzających oskrzela.

**Wyniki.** Podczas okresu obserwacji średnie wartości parametrów spirometrycznych nie uległy znaczącej zmianie. Podobnie ocena jakości życia była prawie identyczna na wizycie 1 (6,0±0,8) i na wizycie 2 (6,1±1,0). Wartość oceny jakości życia nie korelowała z parametrami spirometrycznymi na wizycie 1. Zaobserwowano korelację pomiędzy punktową oceną jakości życia a FVC na wizycie 2 (r=0,48, p=0,011). Analiza regresji wielokrotnej wykazała korelację pomiędzy punktową oceną jakości życia na wizycie 2 i FVC oraz zmiennością dobową PEFR podczas 2-tygodniowego okresu przed wizytą.

**Wnioski.** Badania czynnościowe oraz ocena jakości życia za pomocą Pediatrycznego Kwestionariusza Jakości Życia stanowią dwa różne narzędzia oceny ciężkości choroby w astmie dziecięcej, jakkolwiek zmienność dobową PEFR może być związana z jakością życia dzieci chorych na astmę. Dla uzyskania pełnego obrazu przebiegu i ciężkości choroby wskazana jest ocena zarówno parametrów czynnościowych układu oddechowego, jak i kwestionariusza jakości życia.

*Alergia Astma Immunologia, 2004, 9(1), 45-49*

**Słowa kluczowe:** *astma, badanie czynnościowe układu oddechowego, Pediatryczny Kwestionariusz Jakości Życia*

**Introduction.** Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) by Juniper et al. estimates the influence of asthma on daily activity of children. It consists of 23 inquiries comprising 3 domains: disease symptoms, reduction of activity and emotions.

**Aim of study.** The authors assessed the correlation between quality of life parameters score (Polish version) and spirometric parameters (FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MEF<sub>50</sub>, MEF<sub>25</sub>) and PEF daily variability in children with asthma.

**Material and methods.** In 32 out patients aged 7-17 years (12 females and 20 males), with stable asthma quality of life parameters and spirometry were obtained at visit 1 and repeated 2 weeks later (visit 2). Between the visits, patients were recording daily PEF, symptoms score and bronchodilator use.

**Results.** During 2 weeks period the mean values of spirometric parameters did not change significantly. Similarly, PAQLQ score was quite the same on visit 1 (6.0±0.8) and on visit 2 (6.1±1.0).

Quality of life parameters score did not correlate with pulmonary function on visit 1, and only week correlation between PAQLQ score and FVC on visit 2 (r=0.48, p=0.011) was observed. However, multivariate regression analysis showed significant correlation between PAQLQ score on visit 2 and FVC and PEF variability during 2 week period.

**Conclusions.** We conclude that pulmonary function and quality of life parameters appear to highlight different aspects of disease severity in pediatric asthma, but PEF variability is related to quality of life in asthmatic children. Therefore, both measures (quality of life parameters and pulmonary function test including PEF variability) should be taken into account in order to get a complete picture of severity of disease.

*Alergia Astma Immunologia, 2004, 9(1), 45-49*

**Key words:** *asthma, pulmonary function test, Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire*

W krajach rozwiniętych astma oskrzelowa jest obecnie najczęściej występującą przewlekłą chorobą układu oddechowego u dzieci [1]. Na podstawie wyników międzynarodowego badania ISAAC (*International Study of*

*Asthma and Allergies in Childhood*) częstość występowania astmy oceniono na 11% w grupie dzieci w wieku 6-7 lat i na 11,7% w grupie wiekowej 13-15 lat [1,2]. W Polsce na astmę oskrzelową choruje ok. 8,6% dzieci

w wieku 3-16 lat [3]. Istnieją jednak duże różnice w występowaniu astmy wieku rozwojowego w poszczególnych regionach Polski; najniższy wskaźnik chorobowości występuje w województwie podlaskim, najwyższy w województwie mazowieckim, łódzkim i pomorskim [3]. Na podstawie szacunkowych badań Kurzawy i wsp. można przyjąć, że w Polsce na astmę cierpi około 10-15% dzieci [4].

Charakterystyczne objawy astmy oskrzelowej takie jak np. kaszel, świszczący oddech, uczucie duszności i ucisku w klatce piersiowej, będące wynikiem przewlekłego procesu zapalnego w drogach oddechowych i nadreaktywności oskrzeli [1], w znacznym stopniu wpływają na obniżenie aktywności fizycznej, stanu emocjonalnego, zwiększenie absencji w szkole oraz na gorsze wyniki w nauce osiągnięte przez dzieci chore [5].

Tradycyjne metody oceniające stan zdrowia dziecka chorego na astmę tj.: wywiad, badanie fizykalne, pomiar szczytowego przepływu wydechowego (PEFR) czy nawet dokładniejsze badanie czynnościowe układu oddechowego często nie pozwalają na pełną ocenę stanu zdrowia dziecka. Zgodnie z definicją WHO zdrowie oznacza: „pełny dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny, a nie jedynie brak choroby” [6].

Obecnie w ocenie stanu zdrowia jak i wpływu choroby na samopoczucie ogólne i codzienną aktywność oraz w ocenie wyników leczenia czy działań niepożądanych leków, stosowane są coraz częściej kwestionariusze jakości życia. Okazały się one przydatne nie tylko w badaniach klinicznych dotyczących skuteczności leczenia [7,8], ale także w codziennej praktyce lekarskiej pozwalając na ocenę przebiegu choroby, efektywności podejmowanych decyzji terapeutycznych oraz na określenie wpływu procesu leczenia na jakość życia dziecka [4,9,10].

W Polsce nie były dotychczas podejmowane badania dotyczące korelacji parametrów spirometrycznych z oceną jakości życia u dzieci chorych na astmę oskrzelową.

Celem pracy było zbadanie korelacji pomiędzy jakością życia dzieci chorych na astmę oskrzelową mierzoną na podstawie kwestionariusza jakości życia wg Juniper [5,9] a wartościami parametrów badania spirometrycznego.

## PACJENCI I METODY

### Pacjenci

Badaniem objęto grupę 32 dzieci (12 dziewcząt i 20 chłopców w wieku od 7 do 17 lat, średnia wieku 12,1±3,6) leczonych w Poradni Alergologicznej w Gliwicach z powodu astmy oskrzelowej. Wszyscy chorzy mieli rozpoznaną astmę oskrzelową i zgodnie z wytycznymi GINA 2002 [1] u 24 osób (75%) wyróżniono postać łagodną, u 7 (22%) postać umiarkowaną i u jednego chorego (3%) postać ciężką. U wszystkich pacjentów stosowano przewlekłe leczenie przeciwzapalne zgodnie z wytycznymi GINA 2002 [1]. Do badania wybrano dzieci ze stabilnym przebiegiem choroby (wg oceny lekarza i rodziców

w okresie ostatnich 3 miesięcy bez zaostrzenia), u których podczas całego badania (wizyta 1) nie zmieniano zasad leczenia przewlekłego.

### Przebieg badania

W czasie 2 kolejnych wizyt (wizyta 1 i wizyta 2), w odstępach 2-tygodniowych, wykonywano badanie spirometryczne spirometrem LUNGTEST 1000. Oceniano następujące parametry:

- FEV<sub>1</sub> (Forced Expiratory Volume in 1 second, jednosekundowa objętość forsownego wydechu),
- PEF (Peak Expiratory Flow, szczytowy przepływ wydechowy),
- MEF<sub>75</sub> (Maximal Expiratory Flow at 75% FVC, maksymalny przepływ wydechowy w momencie gdy do końca wydechu pozostało jeszcze 75% FVC),
- MEF<sub>50</sub> (Maximal Expiratory Flow at 50% FVC, maksymalny przepływ wydechowy w momencie, gdy do końca wydechu pozostało jeszcze 50% FVC),
- MEF<sub>25</sub> (Maximal Expiratory Flow at 25% FVC, maksymalny przepływ wydechowy w momencie, gdy do końca forsownego wydechu pozostało jeszcze 25% FVC),
- FVC (Forced Expiratory Flow, natężona wydechowa pojemność życiowa płuc).

Badanie spirometryczne było wykonywane przez odpowiednio wyszkolony personel zgodnie z zaleceniami dotyczącymi standaryzacji badania [11,12]. Na 6 godzin przed badaniem chorzy nie stosowali wziewnych, krótko działających  $\beta_2$ -mimetyków. Pomiedzy kolejnymi wizytami pacjenci mierzyli w domu poranny i wieczorny szczytowy przepływ wydechowy (PEFR) przy pomocy miernika szczytowego przepływu Mini Wright [18], zapisując w dzienniczku najlepszy wynik z 3 kolejnych prób. Chorzy notowali także nasilenie objawów i zużycie krótko działających  $\beta_2$ -mimetyków. Obliczono zmienność PEFR w okresie 2 tygodni pomiędzy wizytą 1 a wizytą 2, wykorzystując prosty wskaźnik zmienności PEFR wg Reddela i wsp. [1,19], obliczany w następujący sposób: (najniższa wartość PEFR w badanym okresie / najwyższa wartość PEFR w badanym okresie)\*100%.

Podczas wizyty 1 i 2 odpowiednio przeszkolone pielęgniarki pediatryczne przeprowadzały badanie jakości życia przy pomocy Pediatrycznego Kwestionariusza Jakości Życia (PKJŻ) autorstwa prof. Elisabeth Juniper [13-17]. Na wykorzystanie polskiej wersji tego kwestionariusza uzyskano zgodę autorki.

PKJŻ składa się z 23 pytań dotyczących sfery aktywności fizycznej, emocjonalnej oraz objawów. Odpowiedzi na pytania są punktowane w skali od 1-7, w której 1 oznacza maksymalne nasilenie dolegliwości lub maksymalne ograniczenie danej funkcji, a 7 oznacza stan pełnego zdrowia. Całkowity wynik punktowy jakości życia wyraża się średnią uzyskaną ze wszystkich pytań. Badanie jakości życia zostało powtórzone u tych samych dzieci

za 2 tygodnie podczas wizyty 2, co pozwoliło na ocenę zmian w jakości życia u poszczególnych chorych. Zmianę wartości o co najmniej 0,5 punktu uznano za najmniejszą istotną różnicę [9,14].

### Analiza statystyczna

Analizę statystyczną przeprowadzono pod kątem badania zależności zmiennej jakości życia (QL), wyrażonej wg skali punktowej, od zmiennych niezależnych (FEV<sub>1</sub>, FVC, PEF, MEF<sub>75</sub>,<sub>50</sub>,<sub>25</sub>, FEV<sub>1</sub>%VC, zmienności PEFR). Oceniono zgodność rozkładów badanych zmiennych z rozkładem normalnym, posługując się testem Shapiro-Wilka, a następnie dokonano analizy korelacyjnej przedstawionych zmiennych, posługując się współczynnikiem korelacji liniowej Pearsona. Przeprowadzono również analizę regresji wielokrotnej dla sprawdzenia czy istnieje równoczesne oddziaływanie kilku zmiennych niezależnych na wartość QL.

W analizach statystycznych przyjmowano poziom istotności p=0,05. Analizę wykonano za pomocą programu Statistica 3.0.

### WYNIKI

U badanych dzieci średnie wartości parametrów spirometrycznych na wizycie 1 i wizycie 2 nie różniły się istotnie statystycznie (tab. I). Także odsetek pacjentów wykazujących obniżone poniżej normy wartości poszczególnych parametrów w badaniu czynnościowym był zbliżony na wizycie 1 i 2 (tab. II).

Oceniając jakość życia (QL) przy pomocy PKJŻ stwierdzono, że średnie wartości score PKJŻ obserwowane na wizycie 1 wynosiły: 6,0±0,8 i nie różniły się istotnie od uzyskanych podczas wizyty 2: 6,03±1 (tab. I). Najniższa zanotowana wartość punktowa według PKJŻ podczas wizyty 1 wynosiła 4 punkty, a najwyższa 7 punktów. Podczas wizyty 2 najniższa wartość punktowa według PKJŻ wyniosła 3,7, a najwyższa 6,9.

Podczas wizyty 2 u 8 chorych dzieci zaobserwowano wzrost wartości punktowej jakości życia QL o co najmniej 0,5 punktu, jednakże nie towarzyszył temu wzrost wartości badanych parametrów spirometrycznych o co najmniej 10%. U 2 pacjentów zaobserwowano na wizycie 2 spadek jakości życia według PKJŻ o co najmniej 0,5 punktu bez towarzyszącego spadku wartości parametrów badania spirometrycznego o co najmniej 10%.

Wyniki analizy korelacyjnej przedstawiono w tabeli III. Uzyskane podczas wizyty 1 wartości parametrów spirometrycznych nie korelowały istotnie z liczbą punktów według PKJŻ notowanych podczas tej wizyty. Stwierdzono natomiast istotną statystycznie dodatnią korelację pomiędzy liczbą punktów według PKJŻ a FVC (r=0,48, p=0,01) podczas wizyty 2 (ryc. 1). Stopień zmienności PEFR nie korelował istotnie statystycznie z liczbą punktów PKJŻ z wizyty 2. Jednakże na podstawie analizy

Tabela I. Średnie wartości parametrów spirometrycznych oraz punktowej oceny jakości życia wg Pediatrycznego Kwestionariusza Jakości Życia (PKJŻ) na wizycie 1 i 2

	Wizyta 1	Wizyta 2
PEF (% w. nal.)	99,06±17,0	94,20±18,7
MEF <sub>75</sub> (% w. nal.)	99,88±19,9	96,27±21,7
MEF <sub>50</sub> (% w. nal.)	103,69±22,9	98,83±23,6
MEF <sub>25</sub> (% w. nal.)	124,91±35,0	119,63±37,6
FEV <sub>1</sub> % VC	86,65±12,5	85,83±15,5
Wsk. Zmn. PEFR (%)	–	80,41±8,37
PKJŻ	6,0,78 min. – 4,0 max. – 7,0	6,03 0,93 min. – 3,7 max. – 6,9

% w. nal. – % wartości należnej

Tabela II. Pacjenci, u których stwierdzono parametry spirometryczne poniżej normy na jednej z wizyt

Parametr	Liczba (odsetek) chorych	
	wizyta 1	wizyta 2
FEV <sub>1</sub>	3 (9,4%)	4 (12,5%)
FVC	9 (28,1%)	7 (21,9%)
PEF	3 (9,4%)	7 (21,9%)
MEF <sub>75</sub>	0	0
MEF <sub>50</sub>	1 (3,1%)	1 (3,1%)
MEF <sub>25</sub>	1 (3,1%)	1 (3,1%)
FEV <sub>1</sub> % VC	8 (25%)	6 (18,8%)

regresji wielokrotnej wykazano istotną (p=0,011) zależność pomiędzy PKJŻ-score a wartościami FVC z wizyty 2 i zmiennością PEFR notowaną w okresie pomiędzy wizytami 1 i 2: [PKJŻ-score = 0,77 (FVC) + 0,055 (ZMN PEFR) ± 0,853].

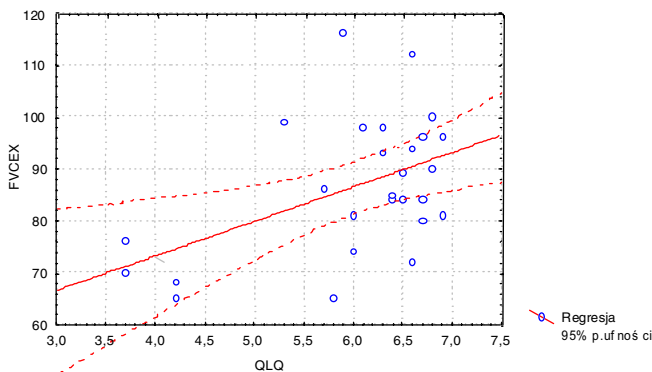
### DYSKUSJA

Zastosowany w naszych badaniach kwestionariusz umożliwił określenie jakości życia dzieci chorych na astmę oskrzelową. Według doniesień wielu autorów jakość życia może różnić się istotnie u chorych o tym samym stopniu ciężkości astmy i podobnych parametrach badań czynnościowych układu oddechowego [5,16,17]. Przeprowadzone przez nas pilotowe badanie pozwoliło ocenić korzyści wynikające z zastosowania Pediatrycznego Kwestionariusza Jakości Życia wg Juniper w pediatrycznej praktyce alergologicznej. U badanych ośmiu pacjentów zaobserwowaliśmy istotną poprawę jakości życia w okresie 2 tygodni bez towarzyszącego przyrostu wartości parametrów spirometrycznych. U dwóch pacjentów zaobserwowano spadek jakości życia również bez towarzyszącego spadku wartości parametrów badania

Tabela III. Współczynniki korelacji pomiędzy wskaźnikami jakości życia PKJŻ a parametrami spirometrycznymi

Zmienna	FEV <sub>1</sub>	FVC	PEF	MEF <sub>75</sub>	MEF <sub>50</sub>	MEF <sub>25</sub>	FEV <sub>1</sub> %VC	Zmiennosc PEFR
PKJZ	0,22	0,31	-0,17	-0,14	-0,01	0,01	-0,10	
wizyta 1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	
PKJZ	0,29	<b>0,48</b>	0,34	0,29	0,33	0,23	0,08	0,29
wizyta 2	n.s.	<b>p=0,011</b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

n.s. – nieistotne statystycznie



Ryc.1. Zależność pomiędzy wartością jakości życia ocenianą na podstawie Pediatricznego Kwestionariusza Jakości Życia (PKJŻ) a natężoną pojemnością życiową FVC (wizyta 2)

spirometrycznego, w tym FEV<sub>1</sub> uznanego za obiektywny, czuły i powtarzalny wskaźnik drożności dróg oddechowych [18]. Nasze wyniki zatem potwierdzają tezę, że powtarzane w określonym przedziale czasu badania drożności dróg oddechowych nie odzwierciedlają w pełni zachodzących zmian w jakości życia dziecka [9]. Wiadomo bowiem, że stopień obturacji dróg oddechowych u chorych na astmę jest zmienny i z wyjątkiem astmy o ciężkim przebiegu obturacja może być całkowicie odwracalna [1,9]. W naszym badaniu nie stwierdzono korelacji pomiędzy liczbą punktów wg PKJŻ a FEV<sub>1</sub> lub PEFR. Podobny brak korelacji stwierdzali również inni autorzy wykorzystujący Pediatriczny Kwestionariusz Jakości Życia wg Juniper [9,15]. Sugeruje to, że na jakość życia rzutuje nie tylko stan drożności drzewa oskrzelowego oceniany w spoczynku, podczas jednorazowej wizyty. Na pogorszenie jakości życia wpłynąć mogą także ograniczenia zdolności wysiłkowej, ograniczenia socjalne, konieczność stosowania leczenia. Prawdopodobnie brak korelacji pomiędzy subiektywną oceną jakości życia a obiektywnym wskaźnikiem drożności oskrzeli (FEV<sub>1</sub>) może wynikać także z faktu, że FEV<sub>1</sub> nie jest wystarczająco czułym wskaźnikiem zmian w drobnych drogach oddechowych. Co prawda wartości parametrów MEF<sub>50</sub> i MEF<sub>25</sub>, odzwierciedlające przepływ powietrza w drobnych drogach oddechowych nie korelowały z jakością życia u naszych chorych. Jednakże zmiany zapalne i obturacyjne w drobnych oskrzelach (<2 mm średnicy) mogą prowadzić do hiperinflacji i powstawania zjawiska „pułapki dla powietrza”, co może być przyczyną obniżenia FVC oraz występowania objawów duszności [1,20,21]. Udowodniono,

że zmniejszenie objawu „pułapki dla powietrza” w wyniku stosowanego leczenia bronchodilatoryjnego i przeciwzapalnego może spowodować wzrost FVC, zmniejszenie nasilenia objawów chorobowych oraz poprawę jakości życia, nawet bez równoczesnego wzrostu wartości FEV<sub>1</sub> [20,21]. Uzyskane przez nas wyniki wydają się potwierdzać te obserwacje, bowiem stwierdziliśmy podczas wizyty 2 istotną dodatnią korelację pomiędzy FVC a liczbą punktów g PKJŻ.

Badania wykorzystujące kwestionariusze jakości życia u chorych dorosłych także wykazywały, że jakość życia zależy od nasilenia objawów chorobowych, zużycia leków  $\beta_2$ -mimetycznych, przy braku zależności od FEV<sub>1</sub>, a ocena jakości życia może ulegać zmianie pod wpływem leczenia, pomimo braku poprawy FEV<sub>1</sub> [22].

W naszej pracy analiza regresji wielokrotnej pozwoliła na wykazanie zależności pomiędzy jakością życia a zmiennością PEFR oraz FVC. Pomiar PEFR jest prostym wskaźnikiem oceny drożności dróg oddechowych, polecanym dla codziennej kontroli przebiegu astmy oskrzelowej zarówno u dzieci jak i dorosłych [1,23]. Zmienność PEFR dość dobrze koreluje ze stopniem nadreaktywności oskrzeli [20]. Wartości pojedynczych pomiarów szczytowego przepływu wydechowego u dzieci mogą co prawda mieścić się w granicach normy, pomimo istotnej obturacji i wystąpienia „pułapki dla powietrza”. Dlatego też lepszym wskaźnikiem w ocenie zmian drożności oskrzeli, zwłaszcza w pewnym przedziale czasowym jest współczynnik zmienności PEFR. Należy jednak pamiętać, że niekiedy sam manewr forsownego wydechu może prowadzić do bronchospazmu, co jest przyczyną niemiernodajnych wyników [29]. Stąd wydaje się zasadne zastosowanie w kompleksowej ocenie stanu zdrowia dziecka dodatkowego miernika ciężkości choroby w postaci kwestionariusza jakości życia. Z dotychczasowych badań wynika, że istnieje istotny związek pomiędzy mierzoną ambulatoryjnie zmiennością PEFR, objawami klinicznymi a zużyciem leków rozszerzających oskrzela, jednak tylko w grupie chorych dorosłych na ciężką astmę. W grupie chorych na łagodną postać choroby nie zaobserwowano takiej zależności [25,26].

Sly w badaniu grupy 80 dzieci z astmą oskrzelową w wieku 6-16 lat wykazał dodatnią korelację pomiędzy dobową zmiennością PEFR a intensywnością objawów klinicznych określaną w 4 punktowej skali (objawy nocne, poranne, kaszel w ciągu dnia, ograniczenie aktywno-

ści) [27]. Zdaniem niektórych autorów codzienne monitorowanie PEFR u dzieci z astmą łagodną, dobrze kontrolowaną nie jest uzasadnione. Zaleca się monitorowanie PEFR w przypadkach astmy ciężkiej oraz tzw. trudnej [12,24]. Zastosowany w naszej pracy wskaźnik zmienności PEFR wg Reddela najlepiej koreluje ze stopniem nadreaktywności oskrzeli i objawami klinicznymi u pacjentów z astmą stabilną [19]. Przy obliczeniach zmienności PEFR według Reddela im niższa wartość, tym wyższy stopień nadreaktywności oskrzeli, a tym samym gorsza kontrola choroby [19]. Zmiana jakości życia u dziecka z łagodną postacią choroby, powinna zasugerować konieczność pełniejszego monitorowania przebiegu choroby, a więc np. wprowadzenia okresowego codziennego pomiaru PEFR celem znalezienia przyczyny pogorszenia samopoczucia pacjenta oraz ewentualnie zmiany w dotychczasowym leczeniu.

Ocena jakości życia przy pomocy PKJŻ wg Juniper i wsp. może z pewnością w niektórych przypadkach wska-

zywać na potrzebę ściślejszego monitorowania astmy. Pediatriczny Kwestionariusz Jakości Życia jest prosty i łatwy w użyciu i może być wykorzystany nawet w grupie dzieci 7-letnich. Żadne z badanych przez nas dzieci nie miało problemów ze zrozumieniem pytań, a wypełnienie kwestionariusza zajmowało od 7-15 minut. W naszym odczuciu wykorzystanie PKJŻ, umożliwiające ocenę zmian jakości życia w określonych przedziałach czasowych, a nie tylko badania czynnościowe czy też dane z badania fizykalnego i wywiadu, pozwala na bardziej wnikliwą analizę problemów istotnych dla danego dziecka, przy jednoczesnym skróceniu czasu potrzebnego na konsultację lekarską. Jest to szczególnie ważne w astmie dziecięcej, w której z powodu trudności wynikających z dość częstego zjawiska braku współpracy w czasie wykonywania badań czynnościowych, ocena zmian stanu zdrowia pod wpływem zastosowanego leczenia wymaga nadal doskonalenia metod obserwacji i badania.

## Piśmiennictwo

- Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji astmy. Raport NHLBI/WHO. Med Prakt 2002; 6: 16-35.
- Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur Respir J 1998;12: 315-335.
- Małolepszy T, Liebhart J, Wojtyniak B i wsp. Występowanie chorób alergicznych w Polsce. Alergia Astma Immunologia 2000; 5: 163-169.
- Bukowczan Z, Kurzawa R, Bukowczan J. Co przemawia za wczesnym rozpoznaniem i leczeniem astmy u dzieci. Świat Medycyny i Farmacji 2003; 4: 6-11.
- Juniper EF. Quality of life in adults and children with asthma and rhinitis. Allergy 1997; 52: 971-977.
- Karski J, Słońska Z, Wasilewska. Promocja Zdrowia, wyd. Sanmedia, Warszawa 1991: 20-23.
- Lemanske R, Nayak A, McAlary M i wsp. Omalizumab improves asthma related quality of life in children with allergic asthma. Pediatrics 2002; 110: 167-171.
- Gluck J, Rogala B. Salmeterol a jakość życia chorych na astmę oskrzelową i przewlekłą obturacyjną chorobę płuc. Pol Merk Lek 2001; 59: 371-373.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH i wsp. Measuring quality of life in children with asthma, Quality of Life Research 1996; 5: 34-36
- Osman L, Silverman M. Measuring quality of life for young children with asthma and their families. Eur Resp J 1996; 9: 35-41.
- Standardisation of spirometry, 1994 update. Am Respir Crit Care Med 1995; 152: 1107-1136.
- Światowa strategia rozpoznawania, leczenia i prewencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. Raport NHLBI/WHO. Med Prakt 2002; 1: 53-54.
- Juniper EF, Guyatt GH, Epstein RS i wsp. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. Thorax 1992; 47: 76-83.
- Juniper E. Kwestionariusz badający jakość życia u osoby z astmą (AQLQ – polska wersja) 1999 – materiały otrzymane bezpośrednio od autora.
- Reichenberg K, Broberg AG. Quality of life in childhood asthma: use the Pediatric Quality of Life Questionnaire in swedish sample of children 7-9 years old. Acta Paediatrica 2000; 89: 512-519.
- Juniper EF. How important is Quality of Life in pediatric asthma, Pediatric Pulmonology 1997; 52: 971-977.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH i wsp. Minimum skills required by children to complete health related quality of life instruments for asthma: comparison of measurement. Eur Resp J 1997; 10: 2285-2294.
- Tymińska K, Grzelewska-Rzymowska I. Rola szczytowego przepływu wydechowego (PEF) w diagnostyce i monitorowaniu astmy oskrzelowej. Pneumonol Alergol Pol 2003; 71: 273-280.
- Reddel HK, Salome CM, Peat JK, Woolcock AJ. Which index of peak expiratory flow is most useful in the management of stable asthma? Am J Respir Crit Care Med 1995; 151: 1320-1325.
- Chazan R. Jak ocenić stopień kontroli astmy? Alergia Astma Immunologia 2002; 2: 31-33.
- Shingo S, wsp. Correlation of airway obstruction and patient – report endpoints in clinical studies. Eur Resp J 2001; 17: 220-224.
- Moy i wsp. Clinical predictors of health-related quality of life depend on asthma severity. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163: 924-929.
- Kurzawa R, Jędrzys-Kłucjasz U. Edukacja i jakość życia dzieci chorych na astmę. Medipress. Choroby układu oddechowego 1999; 4: 3-9.
- Henry R, Sly P, Godfrey S i wsp. Assessment and treatment of asthma in childhood. J Paediatr Child Health 1991; 27: 218-220.
- Grzelewska-Rzymowska i wsp. Zależności między klinicznym przebiegiem astmy, zmiennością szczytowego przepływu wydechowego i nadreaktywnością oskrzeli. Lek Wojsk 2001; 77: 8-11.
- Uwyyed K i wsp. Home recording of PEF in young asthmatics: does it contribute to management? Eur Resp J 1996; 9: 872-879.
- Sly P i wsp. Relationship between change in PEF and symptoms; question to ask in paediatric clinics. Eur Resp J 1997; 10: 80-83.
- Le Souef P, La Fortune B, Landau L. Spirometric assessment of asthmatic children aged two to six years, Aust. NZ J Med 1986; 16: 625.
- Scott G, Kung M. How many spirometry tests for a histamine challenge? Am Respir Dis 1985; 32: 268-271.