

Ocena w skali VES-13 starszych chorych przyjmowanych na szpitalny oddział chorób wewnętrznych

Barbara Gryglewska, Anna Głuszewska, Stanisław Górski, Tomasz Grodzicki

Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum
Przedrukowano za zgodą z: *Gerontologia Polska* 2013; 21, 2: 48–53

Wstęp: Zwiększająca się liczba pacjentów geriatrycznych implikuje wdrożenie narzędzi mających na celu identyfikację chorych zwiększonego ryzyka powikłań hospitalizacji oraz ryzyka ponownego leczenia szpitalnego. Obecnie finansowanie przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) wykonania całościowej oceny geriatrycznej uzależnione jest od uzyskania przez chorego minimum 3 punktów w skali VES-13. Uwagę zwraca jednak fakt, iż algorytm obliczania punktów w odpowiedzi na pytania skali VES-13 zaproponowany przez NFZ różni się od wersji oryginalnej. Celem pracy jest porównanie wyników oceny w skali VES-13 wyliczonej zgodnie z oryginalnym protokołem z wersją zaproponowaną przez NFZ.

Materiał i metody: Badaniem objęto 100 chorych powyżej 59. roku życia przyjmowanych na oddział geriatryczno-internistyczny Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. U wszystkich pacjentów przeprowadzono ocenę chorych za pomocą skali VES-13, którą następnie punktowano z zastosowaniem oryginalnej wersji oceny oraz wersji zmodyfikowanej przez NFZ. Wyniki porównano w trzech podgrupach wiekowych (60–74, 75–84, powyżej 85 lat), biorąc pod uwagę ponadto płeć, liczbę rozpoznanych chorób oraz stosowanych przewlekle leków. **Wyniki:** Osoby najstarsze miały znacząco wyższą średnią punktację w skali VES-13, niezależnie od stosowanego sposobu obliczeń. Liczba osób, które uzyskały 3 punkty i więcej wzrastała z wiekiem niezależnie od wersji punktacji, jednak średnia liczba

punktów zawsze była wyższa w modyfikacji NFZ. Średnia punktacja dla pytań 9–13 była znacząco wyższa w oryginalnej wersji skali ($3,5 \pm 1,3$) niż w wersji NFZ ($3,0 \pm 1,7$). Ponad 50% pacjentów zostało zakwalifikowanych jako znacząco zagrożonych pogorszeniem sprawności funkcjonowania oraz zgonem.

Wnioski: Istnieją znaczące różnice w punktacji odpowiedzi skali VES-13 wyliczanej według oryginalnej wersji i wersji zmodyfikowanej przez NFZ. Wybór modelu punktacji nie wpłynął na zmianę kwalifikacji do grupy podwyższonego ryzyka zagrożenia niepełnosprawnością.

Medycyna Wieku Podeszłego 2014; 4, 1: 35–40

Słowa kluczowe: skala VES-13, osoby starsze, hospitalizacja

WSTĘP

Starzenie się społeczeństw i narastająca z wiekiem częstość występowania chorób przewlekłych oraz zwiększona zapadalność na schorzenia ostre powoduje, że starsi chorzy stanowią dominującą grupę pacjentów wielu oddziałów szpitalnych [1, 2]. Dane z Raportu Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) z 2010 roku wskazują, że pacjenci starsi, którzy stanowią około 14% polskiego społeczeństwa, wykorzystują ponad 60% funduszy NFZ przeznaczonych na hospitalizacje [3]. W porównaniu z młodszymi chorymi starsi są najczęściej przyjmowani w cięższym stanie klinicznym, przebywają dłużej na oddziałach, wymagają większej liczby badań diagnostycznych i mają wyższy wskaźnik ponownych hospitalizacji [4]. W dużej mierze wynika

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Barbara Gryglewska
Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, UJ CM
ul. Śniadeckich 10, 31–531 Kraków
e-mail: bgrygle@su.krakow.pl

to z wielochorobowości, często nietypowego obrazu schorzeń, zagrożeń związanych z farmakoterapią oraz zaburzeń poznawczych i trudności z późniejszym przestrzeganiem zaleceń oraz znacznego stopnia niesprawności starszych pacjentów [2].

W celu zmniejszenia zagrożenia powikłaniami hospitalizacji, ograniczenia prawdopodobieństwa ponownej hospitalizacji oraz poprawy rokowania, próbuje się od kilkunastu lat wprowadzać różnego typu narzędzia diagnostyczne, które mają pomóc zidentyfikować chorych zwiększonego ryzyka i ukierunkować dalsze działania diagnostyczno-terapeutyczne i opiekuńcze na tę wyselekcjonowaną populację [5, 6]. Narzędziem o uznanej wartości dla określenia problemów geriatrycznych jest całościowa ocena geriatryczna (COG, *comprehensive geriatric assessment*), która pozwala dokładniej diagnozować doraźne problemy zdrowotne chorego, planować postępowanie w trakcie hospitalizacji i po wypisie ze szpitala [7]. Wadą COG jest jej czasochłonność, stopień skomplikowania oraz potrzeba zaangażowania dodatkowego przeszkolonego personelu medycznego. Ponadto nie wszyscy starsi chorzy wymagają tak dokładnej oceny.

W celu zakwalifikowania pacjentów do COG można się posługiwać prostymi skalami pozwalającymi na wyselekcjonowanie chorych podwyższonego ryzyka. Do takich skal zaliczana jest skala VES-13 (*Vulnerable Elders — 13 Survey*) [8]. Uzyskanie 3 lub więcej punktów w tej skali kwalifikuje chorych do wykonania całościowej oceny geriatrycznej. Skala ta jest także ważnym wskaźnikiem rokowniczym pogorszenia sprawności funkcjonalnej. Im wyższa punktacja, tym większe ryzyko niesprawności, a także ryzyko zgonu zarówno wśród chorych ambulatoryjnych, jak i hospitalizowanych [8–10].

W Polsce od 2011 roku całościowa ocena geriatryczna jest w warunkach szpitalnych procedurą dodatkowo finansowaną przez NFZ, ale tylko w sytuacji gdy pacjent w skali VES-13 osiągnie wyjściowo co najmniej 3 punkty. Niestety algorytm obliczania liczby punktów w odpowiedzi na pytania skali VES-13 zaproponowany przez NFZ (Załącznik nr 13a do Zarządzenia Nr 72/2011/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 20 października 2011 r.) nie jest w pełni zgodny z jej oryginalną wersją. Celem niniejszego opracowania jest porównanie wyników

oceny w skali VES-13 wyliczonej zgodnie z oryginalnym protokołem oraz według modyfikacji zaproponowanej przez NFZ u starszych chorych hospitalizowanych w oddziale chorób wewnętrznych.

METODYKA

Badanie zostało przeprowadzone wśród 100 kolejnych chorych powyżej 59. roku życia przyjmowanych na kliniczny oddział geriatryczno-internistyczny Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Stanowiło ono fragment rutynowej oceny geriatrycznej skalą VES-13 stosowanej na oddziale.

Skala VES-13 jest to kwestionariusz zawierający 13 pytań, w tym: wiek (podgrupy 60–74 [0 pkt], 75–84 [1 pkt], powyżej 84 lata [3 pkt]), samoocenę stanu zdrowia (dwie kategorie: „wspaniałe” lub „dobre” [0 pkt] oraz „przeciętne” lub „złe” [1 pkt]) oraz dwie kategorie pytań dotyczących pogorszenia sprawności funkcjonalnej i fizycznej. Pytania 3–8 obejmują ocenę trudności w wykonywaniu czterech sprawności funkcjonalnych (wykonywanie zakupów, rozporządzanie własnymi pieniędzmi, wykonywanie lekkich prac domowych, kąpiel) oraz trzech fizycznych (przejście przez pokój, pochylanie się, kucanie). Pacjent samodzielny w każdej czynności otrzymuje 0 punktów, przy trudności w wykonywaniu jednej z nich — 1 punkt, a jeżeli upośledzone jest wykonywanie dwóch i więcej czynności pacjent otrzymuje — 2 punkty. Druga kategoria zaburzeń obejmuje pytania 9–13, dotyczące trzech czynności fizycznych (podnoszenie i dźwiganie ciężkich przedmiotów o wadze ok. 4,5 kg, sięganie lub wyciąganie ramion powyżej barków oraz przejście ok. 1,5 km) oraz dwóch funkcjonalnych (pisanie lub utrzymanie drobnych przedmiotów, wykonywanie ciężkich prac domowych). Jeżeli pacjent jest sprawny w tych czynnościach, otrzymuje 0 punktów, ale występowanie trudności choćby w jednej z nich skutkuje przyznaniem od razu 4 punktów. W oryginalnej wersji skali VES-13 pacjent może więc uzyskać od 0 do 10 punktów. W modyfikacji zaproponowanej przez NFZ każda odpowiedź pozytywna na pytania 3–13 skutkuje przyznaniem 1 punktu, stąd łączna punktacja może wynosić od 0 do 15 punktów.

Chorych oceniano według oryginalnej wersji skali VES-13 oraz według modyfikacji wprowadzonej przez

Tabela.1. Charakterystyka badanych podgrup wiekowych i średnie wyniki w skali VES-13

Parametr	Wiek 60–74 (n = 24)	Wiek 75–84 (n = 41)	Wiek ≥ 85 (n = 35)
Wiek (lata)	70,0 ± 2,9	79,8 ± 2,9	89,4 ± 3,2*
Płeć męska (%)	56,5	50,0	31,4
Średnia liczba punktów VES-13	3,5 ± 2,2	5,8 ± 1,6	8,5 ± 0,6*
Średnia liczba punktów VES-13 (wersja NFZ)	4,0 ± 3,3	7,8 ± 4,2	12,1 ± 3,2*
Liczba osób z VES-13 > 2 punkty (%)	62,5	92,6	100,0
Liczba osób z VES-13 (wersja NFZ) > 2 punkty (%)	62,5	92,6	100,0
Liczba rozpoznanych chorób przewlekłych	11,4 ± 4,7	11,9 ± 4,1	10,5 ± 2,9
Liczba dni hospitalizacji	10,0 ± 5,8	11,3 ± 10,9	9,4 ± 6,0
Liczba stosowanych leków	9,6 ± 4,0	8,8 ± 3,4	8,7 ± 4,0
Zgon (liczba osób)	1	4	5

* p < 0,001 v. pozostałe grupy w analizie *post hoc*

NFZ. Uzyskane wyniki porównano w podgrupach wiekowych 60–74, 75–84 i 85 lat i więcej. W tych samych podgrupach wiekowych oceniono także odsetek osób osiągających w skali VES-13: 0–2 punktów, 3–6 punktów oraz 7 punktów i więcej. W analizie wykorzystane zostały także dane z historii choroby pacjenta: wiek, płeć, liczba rozpoznanych chorób oraz stosowanych przewlekle leków. Oceniane były także czas hospitalizacji chorego oraz rokowanie (wypis lub zgon).

Dane przedstawiono za pomocą parametrów statystyki opisowej. Dla zmiennych o charakterze ilościowym wyznaczano wartości średnie oraz odchylenie standardowe. Przy porównaniu zmiennych między grupami stosowano testy nieparametryczne: test kolejności par Wilcozona oraz test ANOVA rang Kruskala-Wallisa. Dla wykazania różnic w dystrybucji zmiennych o charakterze kategoriowym w badanych grupach stosowano test χ^2 . Za znamienne uznawane były różnice przy poziomie $p < 0,05$. Wszystkie analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu oprogramowania Statistica wersja 8.0.

WYNIKI

Średni wiek 100 chorych wynosił $80,9 \pm 8,1$ roku, 45% stanowili mężczyźni. Średnia liczba chorób u przebadanych osób wynosiła $11,3 \pm 3,9$, a średnia liczba stosowanych leków $8,9 \pm 3,7$. Czas hospitalizacji wahał się od 1 do 59 dni, a średnio wynosił $10,3 \pm 8,4$ dni. W trakcie hospitalizacji 10 osób zmarło. Średnia liczba punktów w oryginalnej skali VES-13 wynosiła $6,2 \pm 2,4$, i była znacząco wyższa w wersji obliczeń zaproponowanej przez NFZ $8,4 \pm 4,8$ ($p < 0,001$), ale

3 punkty lub więcej uzyskało 88 osób, niezależnie od zastosowanej wersji punktacji.

Spośród badanych osób 24% znajdowało się w podgrupie wiekowej 60–74 lat, 41% w podgrupie 75–84 lat oraz 35% miało 85 lat lub więcej. W tabeli 1 zestawiono charakterystykę tych podgrup wiekowych oraz wyniki skali VES uzyskane u tych pacjentów. Podgrupy z założenia różniły się wiekiem. Nie różniły się rozkładem płci, liczbą chorób, stosowanych leków, czasem hospitalizacji czy liczbą zgonów. Osoby najstarsze miały znacząco wyższą średnią punktację w skali VES-13, niezależnie od stosowanego algorytmu obliczeń, co wynika z wyższej liczby punktów przyznawanej za wiek. Liczba osób z punktacją 3 punkty i więcej wzrastała znacząco z wiekiem w sposób identyczny, niezależnie od wersji punktacji, choć średnia liczba punktów zawsze była wyższa przy algorytmie obliczenia punktacji zaproponowanej przez NFZ.

Ponieważ o różnicach w liczbie punktów w obu algorytmach obliczeń decyduje kwalifikacja punktowa pytań 3–8 i 9–13, porównano uzyskiwaną liczbę punktów w tych kategoriach pytań. W całej grupie średnia punktacja z pytań 3–8 w oryginalnej punktacji wynosiła $1,4 \pm 0,8$ a w wersji NFZ — $3,1 \pm 2,3$ ($p < 0,001$). Średnia punktacja dla pytań 9–13 była znacząco wyższa w oryginalnej wersji skali ($3,5 \pm 1,3$) niż w wersji NFZ ($3,0 \pm 1,7$; $p < 0,001$). W tabeli 2 zestawiono średnią liczbę punktów uzyskiwaną w obu kategoriach pytań w zależności od podgrupy wiekowej badanych. Średnia liczba punktów w młodszych podgrupach wiekowych była zawsze znacząco niższa przy oryginalnym algorytmie obliczeń, ale już nie w grupie najstarszej dla pytań 9–13.

Tabela 2. Wyniki punktacji skali VES-13 oraz zmodyfikowanej przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) punktacji VES-13 dla pytań 3–13 w podgrupach wiekowych badanej populacji

Podgrupy wiekowe	VES-13 pytania 3–8		VES-13 pytania 9–13	
	Punktacja oryginalna	Punktacja wg NFZ	Punktacja oryginalna	Punktacja wg NFZ
60–74 lat	0,96 ± 1,0	1,6 ± 1,9 *	2,6 ± 1,9	1,7 ± 1,5*
75–84 lat	1,4 ± 0,9	2,9 ± 2,4**	3,6 ± 1,2	2,9 ± 1,7*
85 i więcej lat	1,8 ± 0,5	4,3 ± 1,9**	4,0 ± 0,0	3,9 ± 1,3

*p < 0,02; **p < 0,001

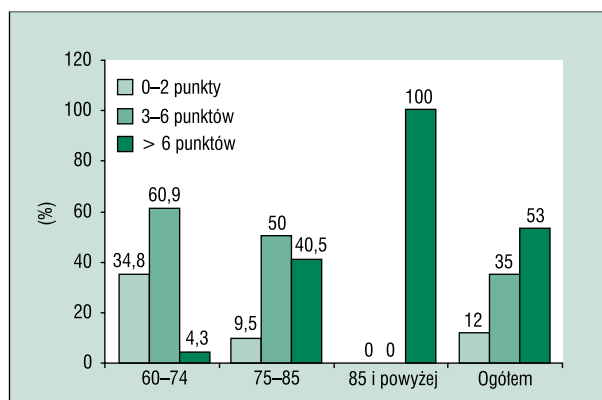
Pytania 3–8: ocena trudności w wykonywaniu czterech sprawności funkcjonalnych (wykonywanie zakupów, rozporządzanie własnymi pieniędzmi, wykonywanie lekkich prac domowych, kąpiel) oraz 3 fizycznych (przejście przez pokój, pochylanie się czy kucanie). Pytania 9–13: ocena trudności w wykonywaniu trzech czynności fizycznych (podnoszenie i dźwiganie ciężkich przedmiotów o wadze ok. 4,5 kg, sięganie lub wyciąganie ramion powyżej barków oraz przejście około 1,5km) oraz 2 funkcjonalnych (pisanie lub utrzymanie drobnych przedmiotów, wykonanie ciężkich prac domowych).

Zastosowana na podstawie piśmiennictwa kwalifikacja badanych do trzech grup o coraz gorszym rokowaniu (ryc. 1) wykazała, że ponad 50% badanych można uznać, jako znacząco zagrożonych pogorszeniem sprawności funkcjonalnej i zwiększonym ryzykiem zgonu.

DYSKUSJA

Punktacja w skali VES-13 wyliczona na podstawie oryginalnego algorytmu oraz według modyfikacji zaproponowanej przez NFZ nie wpłynęła w badanej populacji pacjentów na zmianę ich kwalifikacji do grupy podwyższonego ryzyka zagrożenia niesprawnością, mimo że chorzy zawsze uzyskiwali większą liczbę punktów niż przy oryginalnej punktacji. Badana populacja była jednak stosunkowo mało sprawna, tym samym przy bardziej zróżnicowanej pod względem sprawności populacji mogą uwidocznić się różnice w kwalifikacji chorych.

W Polsce skala VES-13 dotychczas nie była szeroko stosowana, nie jest także walidowana, ale wprowadzenie jej przez NFZ w celu kwalifikowania do COG może zmienić tę sytuację. Niestety zaproponowany przez NFZ algorytm obliczania punktów w skali VES-13 różni się od oryginalnego i mimo że w prezentowanej pracy w badanej grupie chorych nie wykazano znaczących różnic w oszacowanej punktacji według algorytmu NFZ w stosunku do oryginalnej punktacji, to w opracowaniach naukowych lepiej posługiwać się pierwotnymi wyliczeniami. Jest to istotne z uwagi na fakt, że Saliba i wsp. [8] na podstawie badań populacyjnych weryfikowali kilka modeli opracowywanej skali, brali także pod uwagę znaczenie (wagi) poszczególnych ograniczeń funkcjonalnych dla przewidywania pogorszenia sprawności lub zgonu.



Rycina 1. Grupy rokownicze według wyników w oryginalnej skali VES-13 w całej badanej populacji oraz w podgrupach wiekowych

Skala VES-13 została wprowadzona w 2001 roku [8]. Chory może samodzielnie dokonać oceny, łatwo także uzyskać wynik po przeprowadzeniu z nim 5-minutowego wywiadu. Skala VES-13 zawiera ocenę wieku oraz samoocenę stanu zdrowia. Wiek jest znaczącym i niezależnym predykatorem pogorszenia i zgonu, nawet jeżeli uwzględni się w analizie inne czynniki ryzyka. Podobne znaczenie ma także negatywna samoocena stanu zdrowia, gdyż stanowi ona odzwierciedlenie indywidualnych subiektywnych odczuć chorego w połączeniu z obiektywnym stanem zdrowia i stopniem sprawności. W skali znalazło się też 6 pytań o sprawność fizyczną i 5 pytań o sprawność funkcjonalną wybranych ze skal podstawowych i złożonych czynności dnia codziennego (ADL/IADL, *Activities of Daily Living/Instrumental Activities of Daily Living*). Twórcy skali wykazali, że ograniczenia w wybranych czynnościach ADL/IADL identyfikowały 93% osób otrzymujących pomoc z powodu ograniczeń funkcjonalnych. Stosując różne modele, autorzy

zweryfikowali zaproponowany model punktacji, jako optymalny dla przewidywania ryzyka pogorszenia i zgonu w populacji starszych osób. Dla zastosowanej punktacji wyznaczono także krzywą ROC (*receiver operating characteristic*) dla ustalenia optymalnego punktu odcięcia dla podjęcia decyzji diagnostycznych. Punktacja na poziomie 3 punkty lub więcej pozwalała rozpoznać osoby podatne na pogorszenie sprawności.

Od czasu wprowadzenia użyteczność skali VES-13 została ona zweryfikowana w różnych populacjach chorych. W oryginalnych badaniach Saliby i wsp. [8] co najmniej 3 punkty w tej skali stwierdzono aż u 32% badanych chorych ambulatoryjnych populacji amerykańskiej. Grupę tę cechowało 4,2-krotnie większe ryzyko zgonu lub pogorszenia sprawności funkcjonalnej w okresie 2 lat w porównaniu z osobami mającymi mniej niż 3 punkty w skali VES-13. Późniejsze obserwacje także potwierdziły związek punktacji VES-13 z rokowaniem. W badaniach Min i wsp. w populacji chorych ambulatoryjnych powyżej 65. roku życia łączne ryzyko zgonu i pogorszenia sprawności funkcjonalnej w okresie średnio 11 miesięcy wzrastało z 23% przy 3 punktach do 60% przy 10 punktach uzyskanych w tej skali [10]. Przy wzrastającej liczbie punktów w skali VES-13 wzrastała specyficzność, ale malała czułość skali zarówno dla przewidywania pogorszenia sprawności fizycznej, jak i oceny ryzyka zgonu [11]. Wynik skali VES-13 wynoszący 3 punkty bądź więcej pozwala przewidywać pogorszenie sprawności z czułością 86% i specyficznością 54%. Dla przewidywania ryzyka zgonu czułość wynosiła 87, a specyficzność — 37%. Badacze ci wykazali także, że ryzyko pogorszenia sprawności funkcjonalnej ulega zwielokrotnieniu o 18%, a zgonu — o 50% na każdy punkt wzrostu punktacji w tej skali. Dla chorych powyżej 74. roku życia w obserwacji średnio 4,5 roku dowiedli ponadto, że łączne ryzyko zgonu i pogorszenia sprawności wyniosło 1,37, a ryzyko względne zgonu — 1,23 na każdy dodatkowy punkt w skali VES-13 [11]. W prezentowanych badaniach zbyt krótki czas obserwacji nie pozwala na szerszą ocenę związku między wynikiem w skali a ryzykiem zgonu.

W populacji irlandzkiej McGee i wsp. wykazali, że skala VES-13 może być użyteczna w przewidywaniu i planowaniu zabezpieczenia medycznego i opiekuńczego dla starszych chorych [12]. Jednak obserwacje prospektywne wskazują, że wynik w skali VES-13 nie wpływa na jakość opieki, jaką otrzymuje pacjent,

a która okazała się zależeć głównie od wielochorobowości [13]. Uważa się, że skala VES-13 łącznie ze skróconą baterią stanu fizycznego stanowić może przydatny skrining w podstawowej opiece zdrowotnej dla ustalania planu postępowania klinicznego i rehabilitacyjnego u chorych w starszym wieku [14].

Wśród chorych hospitalizowanych skala VES-13 była stosowana rzadziej, ale także okazała się użyteczna. W oddziale urazowym wynik skali VES-13 łącznie z oceną ciężkości urazu okazał się użyteczny w przewidywaniu występowania powikłań i zgonu u starszych chorych i w identyfikacji kandydatów do dodatkowej opieki geriatrycznej [15]. Skala VES-13 stanowiła jeden z elementów geriatrycznej oceny starszego pacjenta przyjmowanego na oddział intensywnej opieki, co prowadziło do szybszego rozpoznania problemów funkcjonalnych i wpływało na stosowane procedury opiekuńcze [16].

Skala VES-13 jest także szeroko rekomendowana przez towarzystwa onkologiczne do wstępnej selekcji starszych pacjentów z chorobą nowotworową w celu kwalifikacji do pełnej całościowej oceny geriatrycznej i dalszej decyzji dotyczącej wyboru strategii postępowania terapeutycznego [17]. W badaniach przekrojowych starszych nowotworowych chorych zarówno hospitalizowanych, jak i ambulatoryjnych wykazała wartość rokowniczą porównywalną z pełną COG z czułością od 61% do 88%, specyficznością od 62% do 86% [18–21].

Skala VES-13 jest użytecznym prostym narzędziem do oceny ryzyka pogorszenia stanu funkcjonalnego starszych chorych. Jej szerokie wykorzystanie jest możliwe nie tylko wśród chorych ambulatoryjnych, ale także w warunkach szpitalnych. Mogłaby stanowić prosty test w polskiej populacji starszych chorych zarówno w podstawowej, jak i szpitalnej opiece medycznej, wskazujący na konieczność konsultacji geriatrycznej. Do tego celu algorytm wyliczania punktacji zaproponowany przez NFZ jest akceptowalny. Jednak przy wykorzystywaniu wyników skali VES-13 w podsumowaniach o bardziej ogólnym czy naukowym charakterze wskazane jest wykorzystywanie oryginalnego algorytmu o zweryfikowanej walidacji.

Piśmiennictwo

1. Główny Urząd Statystyczny. Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r., Warszawa 2011 http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/ZO_stan_zdrowia_2009.pdf.

2. Bień B. Sytuacja zdrowotna osób w podeszłym wieku. W: Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A. (red), *Geriatrya z elementami gerontologii ogólnej*. Via Medica, Gdańsk 2007: 42–46.
3. Departament Świadczeń Opieki Zdrowotnej NFZ. Analiza korzystania ze świadczeń opieki zdrowotnej w 2009 r. i rozkładu indywidualnych wydatków NFZ związanych z finansowaniem tych świadczeń, Warszawa 26.05.2010 r., <http://www.nfz.gov.pl/new/?katnr=8&dzialnr=2&artnr=4092>.
4. Aminzadeh F., Dalziel W.B. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann. Emerg. Med.* 2002; 39: 238–247.
5. Sutton M., Grimmer-Somers K., Jeffries L. Screening tools to identify hospitalised elderly patients at risk of functional decline: a systematic review. *Int. J. Clin. Pract.* 2008; 62: 1900–1909.
6. De Saint-Hubert M., Schoevaerdts D., Cornette P., D'Hoore W., Boland B., Swine C. Predicting functional adverse outcomes in hospitalized older patients: a systematic review of screening tools. *J. Nutr. Health Aging* 2010; 14: 394–399.
7. Wieczorowska-Tobis K. The assessment of elderly patient. *Geriatrya* 2010; 4: 247–251.
8. Saliba S., Elliott M., Rubenstein L.A., Solomon D.H. i wsp. The Vulnerable Elders Survey (VES-13): A Tool for Identifying Vulnerable Elders in the Community. *J. Am. Ger. Soc.* 2001; 49: 1691–1699.
9. Min L., Yoon W., Mariano J. i wsp. The vulnerable elders-13 survey predicts 5-year functional decline and mortality outcomes in older ambulatory care patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2009; 57: 2070–2076.
10. Min L.C., Elliott M.N., Wenger N.S., Saliba D. Higher vulnerable elders survey scores predict death and functional decline in vulnerable older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006; 54: 507–511.
11. Min L., Yoon W., Mariano J. i wsp. The vulnerable elders-13 survey predicts 5-year functional decline and mortality outcomes in older ambulatory care patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2009; 57: 2070–2076.
12. McGee H.M., O'Hanlon A., Barker M. i wsp. Vulnerable older people in the community: relationship between the Vulnerable Elders Survey and health service use. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2008; 56: 8–15.
13. Min L.C., Reuben D.B., MacLean C.H. i wsp. Predictors of overall quality of care provided to vulnerable older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2005; 53: 1705–1711.
14. Wong S.F. Physical function. *The Singapore Family Physician* 2011; 3: 8–17.
15. Min L., Ubhayakar N., Saliba D. i wsp. The vulnerable elders survey-13 predicts hospital complications and mortality in older adults with traumatic injury: a pilot study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011; 59: 1471–1476.
16. Wald H.L., Glasheen J.J., Guerrasio J., Youngwerth J.M., Cumbler E.U. Evaluation of a hospitalist-run acute care for the elderly service. *J. Hosp. Med.* 2011; 6: 313–321.
17. Krzemieniecki K. Całościowa ocena geriatryczna i jej znaczenie kliniczne w onkologii — systematyczny przegląd piśmiennictwa. *Gerontol. Pol.* 2009; 17: 1–6.
18. Mohile S.G., Bylow K., Dale W. i wsp. A pilot study of the vulnerable elders survey-13 compared with the comprehensive geriatric assessment for identifying disability in older patients with prostate cancer who receive androgen ablation. *Cancer* 2007; 109: 802–810.
19. Luciani A., Ascione G., Bertuzzi C. i wsp. Detecting disabilities in older patients with cancer: comparison between comprehensive geriatric assessment and vulnerable elders survey-13. *J. Clin. Oncol.* 2010; 28: 2046–2050.
20. Falci C., Brunello A., Monfardini S. Detecting functional impairment in older patients with cancer: is vulnerable elders survey-13 the right prescreening tool? An open question. *J. Clin. Oncol.* 2010; 28: 665–666.
21. Owusu C., Koroukian S.M., Schluchter M., Bakaki P., Berger N.A. Screening older cancer patients for a Comprehensive Geriatric Assessment: A comparison of three instruments. *J. Geriatr. Oncol.* 2011; 2: 121–129.