

Pacjent onkologiczny - geriatryczny punkt widzenia *Cancer patient - geriatric point of view*

Katarzyna Wieczorowska-Tobis¹, Sylwia Grodecka-Gazdecka²

¹ Zakład Geriatrii i Gerontologii, Katedra Patofizjologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

² Katedra i Klinika Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

W onkologii coraz więcej miejsca poświęca się kwalifikacji chorych starszych do leczenia, w związku z próbą odpowiedzi na pytanie jak radykalna powinna być ich terapia. W procesie starzenia ograniczeniu bowiem ulega rezerwa narządowa i narasta ryzyko powikłań po stosowanym leczeniu. Trwają dyskusje, czy, i ewentualnie, które elementy kompleksowej opieki geriatrycznej można by wziąć pod uwagę podczas kwalifikacji.

W pracy zaprezentowano przykłady zastosowania wystandaryzowanych skal do oceny chorych starszych przed chemioterapią. Przedstawiono również założenia oceny PACE rekomendowanej do analizy przedoperacyjnej pacjentów w wieku podeszłym kwalifikowanych do leczenia chirurgicznego. *Geriatrics 2010; 4: 203-208.*

Słowa kluczowe: pacjent onkologiczny, chemioterapia, chirurgia onkologiczna, kompleksowa ocena geriatryczna, VES-13

Summary

The question how aggressive one should be when it comes to treat cancer in elderly becomes to be a hot topic in geriatric oncology. Thus, always both all disadvantages and advantages must be taken into account to be sure that the final result is optimal. Due to passage of time the organs' reserve diminishes and thus the risk of treatment relation complications is increased. Thus, it is discussed, which element of comprehensive geriatric assessment (CGA) needs to be included in pretreatment screening.

This article presents the algorithm for the management of the older cancer patient based on CGA which is recommended for chemotherapy. It also includes PACE tool which is for optimizing surgical management of elderly cancer patient. *Geriatrics 2010; 4: 203-208.*

Keywords: oncologic patient, chemotherapy, oncologic surgery, comprehensive geriatric assessment, VES-13

Populacja osób starszych jest bardzo heterogenna w związku ze stosowaniem wieku kalendarzowego jako kryterium początku starości (ukończone 65 lat). Należą do niej zarówno osoby zdrowe, jak i osoby z dużą liczbą współistniejących chorób przewlekłych (wielochorobowość); często też ze znacznym stopniem niesprawności, a więc zależne od pomocy ze strony opiekunów [1].

Wiadomo, że proces starzenia sprzyja pogorszeniu sprawności, np. zmniejszenie masy mięśni (sarkopenia) jest czynnikiem wzrostu ryzyka upadków, a zmiany

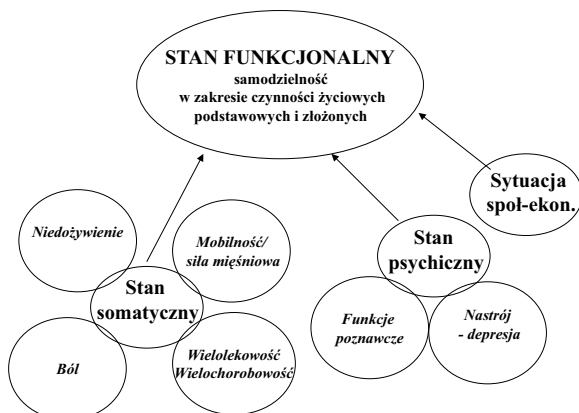
w strukturze kości - sprzyjają osteoporozie. Niemniej jednak tzw. fizjologiczne starzenie, czyli takie, które zachodzi w nieobecności chorób, nigdy nie jest główną przyczyną niesprawności. Do niesprawności w starości prowadzą przede wszystkim obecne procesy chorobowe - przy czym najważniejsze są tu patologie przewlekłe.

Pacjent z niesprawnością (lub jej ryzykiem) wymaga szczególnego podejścia. Jeśli bowiem pojawia się patologia u osoby 65-letniej, która dotychczas była zdrowa, to schematy postępowania zarówno

diagnostycznego, jak i terapeutycznego nie powinny odbiegać od tych stosowanych u osób młodszych. Jeśli natomiast ten sam problem wystąpi u osoby w wieku 85. lat, która choruje na cukrzycę, niewydolność serca, osteoporozę, chorobę zwyrodnieniową stawów, niedożywienie i depresję to, choćby w związku ze stosowanymi lekami, występują u niej ograniczenia diagnostyczne i terapeutyczne. Podkreśla to podstawową zasadę ważną w postępowaniu z chorymi starszymi, mówiącą, że wiek kalendarzowy nie powinien być ograniczeniem dla stosowanych procedur. Natomiast często agresywnych schematów leczenia nie stosuje się u chorych starszych ze względu na ich stan, np. niewydolność serca, niewydolność oddechową czy otępienie (niezależnie od liczby przeżytych lat).

Sprawność funkcjonalna chorych starszych

W centrum zainteresowań geriatry jest sprawność funkcjonalna chorego, czyli jego niezależność i samodzielność w zakresie czynności życiowych. Wszystkie działania podejmowane wobec starszych chorych muszą brać to pod uwagę. Ocena sprawności funkcjonalnej wchodzi w skład tzw. kompleksowej oceny geriatrycznej (KOG) [2]. Ten rodzaj oceny obejmuje wiele różnych aspektów (rycina 1).



Rycina 1. Podstawowe elementy składowe oceny funkcjonalnej chorych starszych

W skład oceny wchodzi między innymi analiza podstawowych i złożonych (tzw. instrumentalnych) czynności życiowych [3].

Podstawowe czynności (ang. *Activities of Daily Living* - ADL) obejmują te, które warunkują funkcjo-

nowanie w warunkach najbliższego otoczenia (pokoju, mieszkania). Samodzielność w zakresie podstawowych funkcji życiowych oznacza, że chory jest w stanie poradzić sobie bez pomocy innych i może mieszkać sam. Z kolei niesamodzielność znacznego stopnia niesie ze sobą konieczność zapewnienia opieki przez 24 godziny, co w praktyce oznacza prawie bez wyjątku potrzebę umieszczenia osoby starszej w instytucji opiekuńczej. Najprostszą skalą stosowaną do oceny podstawowych czynności życiowych jest skala Katz'a, która obejmuje 6 czynności:

- spożywanie posiłków,
- przemieszczanie się/z łóżka na krzesło i z powrotem,
- korzystanie z toalety,
- mycie/kąpiel całego ciała,
- ubieranie się i rozbieranie,
- kontrolę oddawania moczu i stolca.

Złożone czynności życiowe (ang. *Instrumental Activities of Daily Living* - IADL) to te, które umożliwiają samodzielne funkcjonowanie w środowisku. Są to m.in.: przygotowywanie posiłków, radzenie sobie z pieniędzmi, obsługa leków, sprzątanie itd. Przy pomocy tej oceny poszukuje się tych czynności, w obrębie których chory wymaga wsparcia, aby mógł jak najdłużej przebywać w środowisku. Najprostszą skalą stosowaną do oceny złożonych czynności życiowych jest skala Lawton. Obejmuje ona następujące czynności:

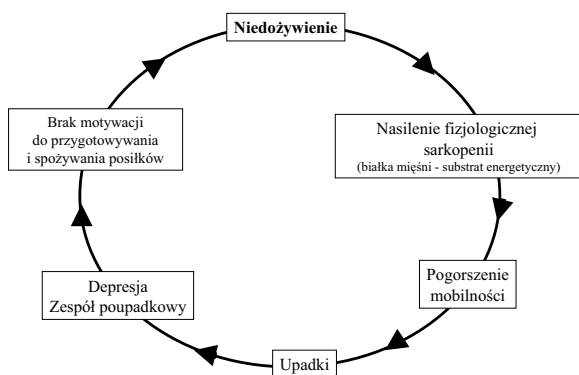
- posługiwanie się telefonem,
- zakupy,
- przygotowywanie posiłków,
- korzystanie ze środków transportu,
- radzenie sobie z pieniędzmi,
- przyjmowanie leków,
- sprzątanie,
- pranie (w wersji 9-elementowej również majsterkowanie).

Powyższe skale ułatwiają obiektywizację oceny sprawności pacjenta służąc do analizy stopnia jego niesamodzielności. Poza nimi zawsze należy określić także czynniki negatywnie wpływające na sprawność, które, przynajmniej potencjalnie, mogą ulegać modyfikacji. Należy tu wziąć pod uwagę stan somatyczny, stan psychiczny oraz czynniki społeczno-bytowe (sytuację społeczno-ekonomiczną). Te ostatnie oceniane są przez pracownika socjalnego.

W ramach stanu somatycznego ocenia się m.in. sprawność fizyczną osób starszych w zakresie mobilności i ryzyka upadków. Przykładowe testy stosowane

w tym zakresie to test „wstań i idź” (ang. *Test Up and Go* - TUG), test marszu 6-minutowego czy test Tinetti, oceniający chód i równowagę. Sugeruje się też wykonanie prostej w ocenie, mierzonej dynamometrem, siłą uścisku dłoni.

Zmniejszenie masy mięśniowej i zaburzenia poruszania mogą wynikać np. z niedożywienia. Tworzą one razem jeden z typowych geriatrycznych cykli (rycina 2). Stan odżywienia jest ważną składową stanu somatycznego. Jedną ze skal używanych do oceny ryzyka niedożywienia jest skala MNA (ang. *Mini Nutritional Assessment*).



Rycina 2. Cykl geriatryczny obejmujący niedożywienie

W ramach oceny stanu psychicznego wykonuje się ocenę ryzyka depresji, pamiętając o możliwej zmiennej w starości symptomatologii. Do tego celu służy Geriatryczna Skala Depresji (ang. *Geriatric Depression Scale* - GDS). Elementem oceny musi też być sprawność w zakresie funkcji poznawczych. Testami używanymi do tej oceny są najczęściej: test rysowania zegara oraz test MMSE (ang. *Mini Mental Scale Examination*) [4].

Ocena wymienionych powyżej elementów KOG jest stosunkowo czasochłonna. Uważa się, że - zwłaszcza w przypadku chorych z wielochorobowością - na jej wykonanie należy przeznaczyć co najmniej godzinę. Wybrane elementy KOG mogą być wykonywane przez innych (poza lekarzem) członków zespołu zajmujących się chorym starszym; jednak lekarz jest zawsze tym, który powinien zająć się interpretacją otrzymanych wyników, np. w przypadku niskiego wyniku w skali MMSE, wdrożeniem procedur zmierzających do odpowiedzi na pytanie z czego ten niski wynik wynika i czy u pacjenta nie występuje otępienie.

Ze względu na czasochłonność procedury KOG, stosuje się często wstępną kwalifikację chorych, pró-

bując odpowiedzieć na pytanie, którzy chorzy starsi rzeczywiście pełnej oceny wymagają. W Belgii, kwalifikacji takiej podlegają wszyscy pacjenci przyjmowani do szpitala w wieku 75. lat i więcej. Używana do tego jest 5-elementowa skala. Jeśli chory otrzymuje poniżej 2 punktów, jest przyjmowany do oddziału stosownego do jego problemów klinicznych. Jeśli jednak jego wynik wynosi 2 lub więcej punktów, wymaga wdrożenia szczegółowych procedur geriatrycznych, czyli geriatra jest wtedy zawsze włączony do procesu diagnostyczno-terapeutycznego. Omawiana skala oceny jest bardzo prosta i obejmuje:

1. obecność zaburzeń funkcji poznawczych (dezorientacja, otępienie, majaczenie) – 2 pkt,
2. informację czy chory mieszka samotnie lub brak możliwości kontaktu z opiekunem – 1 pkt,
3. problemy z poruszaniem się, samodzielnym wstaniem lub upadek w krótkim czasie przed hospitalizacją – 1 pkt,
4. poprzednią hospitalizację w ciągu poprzedzających 3 miesięcy – 1 pkt,
5. wielolekowość (stosowanie co najmniej 5 leków) – 1 pkt.

Pytanie, które elementy KOG mogą ułatwić kwalifikację chorych starszych do leczenia onkologicznego jest pytaniem, na które ostatnio intensywnie poszukuje się odpowiedzi [5]. Wydaje się, że analiza innych obszarów może ułatwić kwalifikację do radykalnej chemioterapii, a innych - do zabiegów chirurgicznych. Jeśli chodzi o chemioterapię dodatkowo zawsze należy brać pod uwagę potencjalne zmiany farmakokinetyki i farmakodynamiki leków [6].

Wagę problemów z kwalifikacją obrazują przytoczone poniżej przykłady. Gorin i wsp. [7], pokazali, że pacjentki z chorobą Alzheimera miały statystycznie później stawianą diagnozę raka piersi i były mniej radykalnie leczone. Jednak - jak pokazali Robb i wsp. [8] - chorzy z zaburzeniami funkcji poznawczych, pomimo zastosowania porównywalnego leczenia, mieli o ok. 1/3 krótszy czas przeżycia w różnych rodzajach nowotworów złośliwych, co może uzasadniać mniej radykalne leczenie u tych chorych. Osobny problem stanowi, jak zawsze, konieczność wzięcia pod uwagę woli chorego w przypadku możliwych ograniczeń sprawności w konsekwencji stosowanej terapii. Fried i wsp. [9] pokazali, że prawie 90% ciężko chorych pacjentów starszych nie zdecydowałoby się na leczenie, gdyby jego efektem miało być przedłużenie życia, z ciężkimi zaburzeniami funkcji poznawczych. Elementem więc

ważnym w ocenie wydaje się być sprawność w zakresie funkcji poznawczych.

Pacjent starszy w onkologii

W ocenie pacjentów onkologicznych stosuje się, bez względu na wiek, skalę Karnofski'ego oraz skalę ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group performance status*). Tymczasem - wraz z wiekiem i pogorszeniem funkcji narządów - ryzyko powikłań leczenia nowotworów wzrasta, a wraz z nim ryzyko znacznej niesprawności, które musi być brane pod uwagę przy kwalifikacji chorych do leczenia. Rzeczywiście Międzynarodowe Towarzystwo Onkologii Geriatrycznej (*International Society of Geriatric Oncology* - SIOG) rekomenduje użycie KOG w ocenie onkologicznych chorych starszych [10].

Zastosowanie KOG w onkologii powinno pozwolić na zdefiniowanie potencjalnie odwracalnych problemów, których leczenie należy podjąć przed właściwym leczeniem onkologicznym [11]. Problemy takie jak depresja w istotny sposób mogą bowiem wpływać na uzyskiwane efekty leczenia. Ponadto ocena przy użyciu KOG powinna pozwolić na analizę istniejących rezerw narządowych oraz oszacowanie przewidywanej długości życia [12]. Porównanie tej ostatniej z szacowanym czasem przeżycia chorych z danym rodzajem nowotworu ułatwia podejmowanie decyzji o leczeniu [13].

W przypadku chemioterapii, według Balducci i Extermanna [14], konieczne jest zróżnicowanie starszych chorych na 3 grupy:

1. pacjentów bez funkcjonalnej niesprawności i wielochorobowości, będących kandydatami do standardowej terapii (z możliwością wyjątku dla przeszczepu szpiku);
2. pacjentów, którzy są *frail*, i ze względu na stan funkcjonalny chorzy ci są jedynie kandydatami do leczenia paliatywnego;
3. pacjentów, których stan pozwala na zakwalifikowanie pomiędzy dwoma powyższymi grupami; wymagający specjalnego podejścia - mogą bowiem odnieść korzyści z chemioterapii, ale wymagana jest, początkowa redukcja dawek, z ewentualnym późniejszym ich stopniowym zwiększaniem. W przypadku tej grupy chorych powinna być brana pod uwagę przewidywana długość życia oraz to, czy – i jak – tolerują oni leczenie.

W kontekście powyższego zwrócić należy uwagę, że ang. określenie *frail* (*frailty*), występuje w literaturze

w dwóch różnych znaczeniach [15]:

- jako określenie stanu odwracalnego, odnoszącego się do zwiększonego ryzyka niesprawności i stąd konieczność poszukiwania odwracalnych elementów *frailty*;
- jako określenie stanu nieodwracalnego, kiedy cele terapeutyczne sprowadzają się do minimalizowania pogorszenia sprawności.

Pierwszy stan może być rozumiany jako zespół wyczerpywania rezerw (które jednak ciągle jeszcze są obecne), zaś drugi - jako zespół wyczerpania rezerw (czyli brak rezerw). Klasycznie w geriatryi termin *frail* używany jest w pierwszym rozumieniu i stąd ang. *frailty syndrome* odnosi się do tzw. zespołu słabości (zespołu kruchości). W rozumieniu onkologii geriatrycznej omawiany termin jest używany w rozumieniu drugim. Jako *frail* definiowane w powyższym podziale są osoby zależne od pomocy w co najmniej jednej czynności ADL, z trzema lub więcej współwystępującymi chorobami oraz z co najmniej jednym zespołem geriatrycznym - odnosi się to więc do 2. aspektu określenia *frailty*.

Jeśli chodzi o leczenie cytostatykami to przeglądu piśmiennictwa dotyczącego omawianego zagadnienia dokonał Krzemieniecki [16] i w oparciu o dostępne dane zaproponował algorytm kwalifikacyjny starszych chorych onkologicznych do chemioterapii. Według tego wszyscy chorzy w wieku co najmniej 70. lat powinni być poddani wstępnie ocenie według skali VES-13. Skala ta może być traktowana jako skrócona wersja KOG i została przez niektórych autorów zaakceptowana do skryningu pacjentów geriatrycznych, ze względu na swoją prostotę w stosunku do KOG [17]. W geriatryi wyższy wynik w skali oznacza, u chorych z ryzykiem niesprawności, zwiększone niebezpieczeństwo pogorszenia stanu zdrowia [18]. Skala VES-13 została zweryfikowana w badaniach pilotażowych u chorych starszych z rakiem prostaty [19]. W ostatnim czasie potwierdzono również jej przydatność do wstępnej oceny chorych starszych z innymi nowotworami litymi oraz w przypadku pacjentów onkologicznych w hematologii [20].

Skala VES-13 obejmuje wiek oraz 12 elementów sprawności funkcjonalnej. Wynik 3 pkt i powyżej oznacza konieczność przeprowadzenia pełnej oceny geriatrycznej. Zwrócić należy uwagę, że chorzy w wieku 85. lat i więcej otrzymują 3 punkty za wiek, czyli automatycznie wymagają szczegółowej analizy, bez względu na sprawność funkcjonalną. Wynika to ze znacznego

ograniczenia rezerwy narządowej w procesie starzenia, co powoduje, że ryzyko wystąpienia złożonych patologii jest znaczne w najstarszych grupach wiekowych (dotyczy to m.in. ryzyka wystąpienia powikłań, chroniczycacji chorób ostrych czy utraty autonomii).

Według Krzemienieckiego [16] w przypadku:

- wyniku w skali VES-13 poniżej 3 pkt, należy ocenić sprawność w zakresie funkcji poznawczych;
 - jeśli nie ma zaburzeń - chorym powinno być proponowane leczenie standardowe;
 - jeśli są - należy wykonać KOG; jej korzystny wynik pozwala na wdrożenie leczenia po uwzględnieniu ograniczeń wynikających ze współistniejących chorób;
- wyniku w skali VES-13 co najmniej 3 pkt, u wszystkich chorych należy wykonać KOG;
 - korzystny wynik oceny pozwala na wdrożenie leczenia po uwzględnieniu ograniczeń wynikających ze współistniejących chorób;
 - wynik niekorzystny - wymaga, poza redukcją dawek, interwencji geriatrycznej;
- chorych, u których zespół wyczerpania rezerw zostanie potwierdzony, stosuje się leczenie paliatywne.

Według Balducci i Extermanna [14], podczas wykonywania KOG u chorych kwalifikowanych do chemioterapii rozważyć należałoby wykonanie następujących ocen:

- funkcje życiowe - ogólny stan sprawności, ADL, IADL,
- współistniejące choroby - liczba chorób współistniejących, ciężkość chorób współistniejących (indeks chorób współistniejących),
- warunki socjoekonomiczne - warunki życia, obecność i dostosowanie opiekuna do potrzeb chorego,
- ocean funkcji poznawczych - np. MMSE,
- stan emocjonalny- GSD,
- farmakoterapia - liczba pobieranych leków, prawidłowość leczenia, ryzyko interakcji międzylekowych,
- stan odżywienia - MNA,
- obecność zespołów geriatrycznych, takich jak otępienie, majaczenie, depresja, upadki, zespół zaniedbania i nadużycia, samoistne złamania kości.

W przypadku chirurgii onkologicznej, w kwalifikacji chorych starszych do leczenia onkologicznego walidowany jest kwestionariusz PACE (ang. *Preoperative Assessment of Cancer in the Elderly*)

[21,22]. W pilotażowych badaniach [21] prowadzonych u 72. chorych w wieku co najmniej 70. lat z rakiem gruczołu piersiowego, rakiem jelita grubego oraz nowotworami górnego odcinka przewodu pokarmowego stwierdzono związek występowania powikłań pooperacyjnych z uzyskiwanymi przez chorych wynikami PACE. Publikacja pełnych wyników badań [22], do których włączono 460 chorych wykazała, że wdrożenie PACE pozwala na zmniejszenie, wynikających z wieku, ograniczeń dla dostępu do procedur chirurgicznych i stąd rutynowe użycie tego narzędzia jest rekomendowane przez autorów. W przedstawionej pracy wykazano, że zły stan zdrowia (rozumiany jako wysoki stopień niesprawności w zakresie IALD, obecność ciężkiego lub średnio ciężkiego patologicznego zmęczenia – takiego, które nie ustępuje po wypoczynku – i zły ogólny stan sprawności) związany jest z 50% wzrostem ryzyka powikłań pooperacyjnych.

Warto jednak tu nadmienić, że ocena PACE może być traktowana jako rozbudowana forma KOG. Składa się ona bowiem z:

- oceny funkcji poznawczych (MMSE),
- oceny chorób współistniejących (*Satariano's Modified Index of Comorbidities*),
- oceny sprawności w zakresie podstawowych czynności życiowych (ADL według Katz'a),
- oceny sprawności w zakresie złożonych czynności życiowych (IADL według Lawton),
- oceny stanu emocjonalnego (GSD),
- oceny obecności i nasilenia zmęczenia patologicznego (*Brief Fatigue Inventory*),
- oceny stanu ogólnego (*Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status*),
- oceny stanu fizycznego (*American Society of Anesthesiologists Physical Status*),
- oraz 2 specjalnych skal (*POSSUM* oraz *Portsmouth POSSUM Modification*) oceniających ryzyko powikłań pooperacyjnych w tym ryzyko zgonu (*POSSUM = Physiological and Operative Severity Score for Enumeration of Mortality and Morbidity*).

W związku ze znacznym rozbudowaniem narzędzia jego zastosowanie w rutynowej ocenie chorych starszych przed zabiegami onkologicznymi wydaje się, na obecnym etapie, być bardzo trudne.

Na koniec watro wspomnieć o polskim wkładzie w rozwój onkologii geriatrycznej. Z inicjatywy Profesora Andrzeja Kułakowskiego powstała w Polskim Towarzystwie Chirurgii Onkologicznej grupa onkologii geriatrycznej pod nazwą GONG (*Geriatric Oncology*

Goup). Jej celem jest standaryzacja oceny pacjentów powyżej 65. roku życia na użytek chirurgii onkologicznej, a następnie opracowanie rekomendacji co do zakresu leczenia przeciwnowotworowego uwzględniającego stan wydolności pacjenta. Efektem pracy *GONG* jest stworzenie karty oceny geriatrycznej uwzględniającej stan funkcjonalny chorych w wieku podeszłym. Karta ta jest obecnie weryfikowana [23].

Adres do korespondencji:
Katarzyna Wieczorowska-Tobis
Zakład Geriatrii i Gerontologii
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu
ul. Święcickiego 6, 60-781 Poznań
Tel./Fax: (+48 61) 854 65 73
E-mail: kwt@tobis.pl

Piśmiennictwo

1. Bień B. Specyfika geriatrii - odrębności i zasady postępowania. W: Galus K (red). Geriatria. Wrocław: Elsevier Urban&Partner; 2007. str. 29.
2. Wieczorowska-Tobis K, Rajska-Neumann A, Styszyński A, Józwiak A. Kompleksowa ocena geriatryczna jako narzędzie do analizy stanu funkcjonalnego pacjenta starszego. *Geriatr Pol* 2006;2:38.
3. Abrams WB, Bees MH, Berkow R (red.). MSD podręcznik geriatrii. (wydanie I polskie; Galus K, Kocemba J – red. wyd. pol). Wrocław: Wydawnictwo Urban&Partner; 1999.
4. Józwiak A. Otepienie u osób w wieku starszym. *Geriatria* 2008;2:237.
5. Pal SK, Katheria V, Hurria A. Evaluating the older patient with cancer: understanding frailty and the geriatric assessment. *CA Cancer J Clin* 2010;60:120.
6. Guay DRP, Artz MB, Hanlon JT, Schmader K. The pharmacology of aging. [W]: Tallis RC, Fillit HM (red). Geriatric medicine and gerontology. London: Elsevier Science Ltd; 2003. str. 155.
7. Gorin SS, Heck JE, Albert S, Hershman D. Treatment for breast cancer in patients with Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1897.
8. Robb C, Boulware D, Overcash J, Extermann M. Patterns of care and survival in cancer patients with cognitive impairment. *Crit Rev Oncol Hematol* 2010;74:218.
9. Fied TR, Bradley EH, Towle VR, Allore H. Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. *N Engl J Med* 2002;346:1061.
10. Extermann M, Aapro M, Bernabei R i wsp. Use of comprehensive geriatric assessment in older cancer patients: recommendations from the task force on CGA of the International Society of Geriatric Oncology (SIOG). *Crit Rev Oncol Hematol* 2005;55:241.
11. Extermann M, Huria A. Comprehensive Geriatric Assessment for older patients with cancer. *J Clin Oncol* 2007;25:1824.
12. Balducci L. Geriatric oncology: challenges for the new century. *Eur J Cancer* 2000;36:1741.
13. Extermann M. Studies of comprehensive geriatric assessment in patients with cancer. *Cancer Control* 2003;10:463.
14. Balducci L, Extermann M. Management of cancer in the older person: a practical approach. *Oncologist* 2000;5:224.
15. Balducci L. Aging, frailty, and chemotherapy. *Cancer Control* 2007;14:7.
16. Krzemieniecki K. Całościowa ocena geriatryczna. i jej znaczenie kliniczne w onkologii — systematyczny przegląd piśmiennictwa. *Gerontol Pol* 2009;17:1.
17. Min L, Yoon W, Mariano J, Wenger NS, Elliott MN, Kamberg C, Saliba D. 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.
18. Min LC, Elliott MN, Wenger NS, Saliba D. Higher vulnerable elders survey scores predict death and functional decline in vulnerable older people. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:507.
19. Mohile SG, 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.
20. 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.
21. Audisio RA, Gennari R, Sunouchi K i wsp. Preoperative assessment of cancer in elderly patients: a pilot study. *Support Cancer Ther* 2003;1:55.
22. PACE participants, Audisio RA, Pope D, Ramesh HS i wsp. Shall we operate? Preoperative assessment in elderly cancer patients (PACE) can help. A SIOG surgical task force prospective study. *Crit Rev Oncol Hematol* 2008;65:156.
23. http://ptcho.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=60&Itemid=1.