

Bożena Cybulska–Stopa<sup>1,2</sup>, Joanna Streb<sup>1,2</sup>, Krzysztof Koper<sup>3,4</sup>, Piotr J. Wysocki<sup>1,2</sup>

## Intensywne leczenie onkologiczne u starszych chorych – czy to ma sens? Analiza przypadku

### Intensive anticancer therapy in elderly patients – does it make sense? A case report

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Onkologii, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków, Polska<sup>2</sup> Oddział Kliniczny Onkologii, Szpital Uniwersytecki, Kraków, Polska<sup>3</sup> Oddział Chemioterapii, Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka, Bydgoszcz, Polska<sup>4</sup> Katedra Onkologii, Radioterapii i Ginekologii Onkologicznej, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Bydgoszcz, Polska

Adres do korespondencji: Bożena Cybulska–Stopa, Katedra i Klinika Onkologii, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, ul. Śniadeckich 10, 31-531 Kraków,

tel.: +48 12 424 89 12, e-mail: bcybulskastopa@vp.pl

<sup>1</sup> Department of Oncology, Jagiellonian University, Medical College, Kraków, Poland<sup>2</sup> Department of Clinical Oncology, University Hospital, Kraków, Poland<sup>3</sup> Department of Chemotherapy, Prof. Francis Łukaszczyk Oncology Center, Bydgoszcz, Poland<sup>4</sup> Department of Oncology, Radiotherapy and Oncological Gynecology, Nicolaus Copernicus University, Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz, Poland

Correspondence: Bożena Cybulska–Stopa, Department of Oncology, Jagiellonian University, Medical College, Śniadeckich 10, 31-531 Kraków, Poland, tel.: +48 12 424 89 12, e-mail: bcybulskastopa@vp.pl

#### Streszczenie

Leczenie onkologiczne pacjentów w podeszłym wieku jest ogromnym wyzwaniem dla lekarza, ponieważ u starszych chorych nie wszystkie stosowane metody terapii poprawiają samopoczucie, łagodzą dolegliwości czy korzystnie wpływają na rokowanie. W niniejszej pracy zaprezentowano przypadek 75-letniej chorej z rozpoznaniem zaawansowanego raka jajnika, u której pomimo podeszłego wieku zastosowano intensywne leczenie onkologiczne: zabieg operacyjny (zmodyfikowane wytrzewienie tylne z usunięciem otrzewnej miednicy i nacieków na otrzewną przepony wraz z jej fragmentem, subtotalną kolektomią, resekcją sieci, śledziony, fragmentu żołądka wraz z więzadłem żołądkowo-poprzecznym i stomią końcową w obrębie jelita krętego) oraz chemioterapię uzupełniającą. Ciężkie powikłania, które wystąpiły w trakcie terapii, nie były bezpośrednio związane z leczeniem, lecz wynikały z braku należytej opieki nad chorą podczas jej pobytu w domu.

**Słowa kluczowe:** chory w podeszłym wieku, rak jajnika, leczenie onkologiczne, geriatra onkologiczna

#### Abstract

Anticancer therapy in elderly patients poses a great challenge for doctors since not all available therapeutic modalities can improve the wellbeing, alleviate symptoms or improve prognosis in this patient population. The paper presents a case of a 75-year-old woman diagnosed with advanced ovarian cancer who, despite advanced age, received intensive anticancer therapy, i.e. surgical treatment (modified posterior exenteration with the resection of pelvic peritoneum and tumor invasion in the diaphragmatic peritoneum along with its fragment, subtotal colectomy, resection of the omentum, spleen and gastric fragment along with the gastro-transverse ligament and an end ileostomy) as well as adjuvant chemotherapy. Severe complications occurring during treatment were not directly related to the therapy, but resulted from the lack of proper patient care in a home setting.

**Key words:** elderly patient, ovarian cancer, anticancer therapy, geriatric oncology

## WSTĘP

**L**eczenie onkologiczne starszych chorych jest ogromnym wyzwaniem dla lekarza, ponieważ u takich pacjentów nie wszystkie stosowane metody terapii poprawiają samopoczucie, łagodzą dolegliwości czy korzystnie wpływają na rokowanie. Dodatkowo grupa chorych w podeszłym wieku jest niezwykle różnorodna – nie tylko pod względem ogólnego stopnia sprawności, liczby i nasilenia chorób dodatkowych, lecz także pod względem wyznawanej filozofii życiowej, oczekiwań oraz możliwości udźwignięcia określonej interwencji medycznej i problemów z nią związanych. Osoby starsze często borykają się z problemami zdrowotnymi, ale również z trudnościami ekonomicznymi, gospodarczymi czy społecznymi. Powoduje to izolację chorych w podeszłym wieku od świata zewnętrznego, co z kolei prowadzi do obniżenia skuteczności leczenia i znacznego pogorszenia jakości życia tych pacjentów.

## OPIS PRZYPADKU

Siedemdziesięcioletnia chora została przyjęta do oddziału ratunkowego z powodu stanu podniedroźnościowego. W badaniu fizykalnym palpacyjnie wyczuwalne były liczne zmiany guzowate w obrębie jamy brzusznej. W wykonanej tomografii komputerowej klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy stwierdzono zmiany nowotworowe w okolicy jajnika prawego (średnica 80 mm) i lewego (55 × 40 mm). Ponadto w sieci uwidoczniono mnogie zmiany guzowate, największe o wymiarach 115 × 40 mm i 80 × 60 mm, prawdopodobnie naciekające ścianę jamy brzusznej, przylegające do pętli jelita cienkiego i do poprzecznicy. Zmiany bezpośrednio przylegały do żołądka. Dodatkowo w krezce, wnęce wątroby, okołożołądkowo i przyaortalnie stwierdzono liczne powiększone węzły chłonne o średnicy do 15 mm. W badaniach laboratoryjnych obserwowano nieznaczny leukocytozę i trombocytozę, prawidłową funkcję nerek i wątroby; LDH 2693 U/l (N 331–618), CA-125 2710 U/ml (N <35), CEA 2,59 ng/ml (N <3), CA-19-9 26 U/ml (N <37).

W ramach oddziału ratunkowego zastosowano leczenie zachowawcze. Po ustąpieniu objawów podniedroźności pacjentkę przekazano do leczenia onkologicznego.

Całokształt obrazu klinicznego wskazywał na zaawansowaną postać raka jajnika. Z uwagi na dobry stan ogólny chorej, brak chorób dodatkowych i zagrażającą w każdej chwili niedrożność podjęto decyzję o przeprowadzeniu w pierwszej kolejności zabiegu operacyjnego. Pacjentkę operowano w trybie planowym. Wykonano zmodyfikowane wytrzewienie tylne – radykalne usunięcie macicy z przydatkami, przednią resekcję odbytnicy, resekcję esicy, usunięcie otrzewnej miednicy, subtotalną kolektomię, resekcję sieci, resekcję otrzewnej przepony wraz z jej fragmentem. Dodatkowo wykonano resekcję fragmentu żołądka, resekcję śledziony wraz z więzadłem żołądkowo-poprzecznym oraz stomię końcową w obrębie jelita krętego. Stopień radykalności chirurgicznej

## INTRODUCTION

**A**nticancer therapy in elderly patients poses a great challenge for doctors since not all available therapeutic modalities can improve the wellbeing, alleviate symptoms or improve prognosis in this patient population. Additionally, the group of elderly patients is very diverse, not only in terms of the overall performance status, the number and the severity of comorbidities, but also in terms of life philosophy, expectations as well as the ability to cope with certain medical interventions and their complications. Elderly patients often struggle with health, economic and social problems. This results in the isolation of elderly patients from the outside world, which in turn leads to limited treatment efficacy and a significant deterioration of the quality of life of these patients.

## CASE REPORT

A 75-year-old woman was admitted to the emergency department due to sub-obstructive manifestations. Multiple abdominal nodular lesions were palpated during physical examination. Chest, abdominal and pelvic CT revealed neoplastic lesions in the region of the right (80 mm in diameter) and the left (55 × 40 mm) ovary. Furthermore, multiple nodular lesions (up to 115 × 40 mm and 80 × 60 mm), possibly invading the abdominal wall and adjacent to the intestinal and the transverse colon, were detected in the omentum. The lesions were directly adjacent to the stomach. Additionally, multiple enlarged lymph nodes up to 15 mm in diameter were identified in the mesentery, the hepatic hilum as well as in the perigastric and paraaortic regions. Laboratory findings showed leukocytosis and thrombocytosis, normal renal and liver function; LDH 2,693 U/L (N 331–618), CA-125 2,710 U/mL (N <35), CEA 2.59 ng/mL (N <3), CA-19-9 26 U/mL (N <37).

Conservative treatment was implemented in the emergency department. Once the sub-obstructive manifestations resolved, the patient was referred for anticancer treatment.

The overall clinical picture was indicative of advanced ovarian cancer. Due to the good general condition of the patient, the lack of comorbidities and a direct risk of obstruction, a decision was made to first perform a surgical procedure. The patient underwent an elective surgery. Modified posterior exenteration, i.e. radical hysterectomy with salpingo-oophorectomy, anterior resection of the rectum, resection of the sigmoid colon and pelvic peritoneum, subtotal colectomy, resection of the omentum as well as diaphragmatic peritoneum along with its fragment, was performed. Additionally, resection of gastric fragment and spleen with the gastro-transverse ligament and an end ileostomy were performed. The degree of cytoreduction (surgical radicality) was defined as CCR1 (in accordance with Sugarbaker). The postoperative

cytoredukcji określono jako CCRI (według Sugarbakera). Przebieg pooperacyjny był niepowikłany, chora w stanie dobrym została wypisana do domu w 18. dobie po zabiegu. Pacjentkę zakwalifikowano do standardowej chemioterapii uzupełniającej – paklitaksel w dawce 175 mg/m<sup>2</sup> i karboplatyna AUC 5 co 3 tygodnie – którą rozpoczęto w 19. dobie po zabiegu operacyjnym. Tolerancja bezpośrednia była dobra. Dwa tygodnie po podaniu chemioterapii chora trafiła do oddziału internistycznego z powodu ciężkiej niewydolności nerek – kreatynina 1149,2 µmol/l oraz wysokiego stężenia potasu – 8,84 mmol/l. Zastosowano intensywne leczenie: nawodnienie, wymuszoną diurezę i leki obniżające stężenie potasu. W ciągu 2 dni uzyskano poprawę stanu ogólnego pacjentki oraz normalizację parametrów nerkowych i stężenia potasu.

Ze względu na wystąpienie ostrej niewydolności nerek, którą początkowo wiązano z podaniem chemioterapii, zdecydowano o modyfikacji leczenia i zastosowaniu „łagodniejszego” schematu: paklitaksel w dawce 60 mg/m<sup>2</sup> i karboplatyna AUC 2 co tydzień. W trakcie chemioterapii dwukrotnie zanotowano neutropenię o nasileniu G2 i neuropatię obwodową o nasileniu G1 – powikłania o nasileniu pozwalającym na kontynuację leczenia. Terapię zakończono po 6 tygodniach, z uwagi na znaczne osłabienie, zaburzenia elektrolitowe, narastającą niedokrwistość, zaburzenia odżywiania i postępujące ogólne wyniszczenie. Pacjentkę przeniesiono do oddziału internistycznego, skąd po wyrównaniu zaburzeń wodno-elektrolitowych została przekazana do oddziału paliatywnego, gdzie poprzez odpowiednie nawodnienie i leczenie żywieniowe uzyskano niezwykle szybko poprawę stanu ogólnego.

Zebrano szczegółowy wywiad na temat dotychczasowego leczenia i występujących w jego trakcie powikłań. Okazało się, że chora miała znaczne trudności z pielęgnacją stomii jelitowej i wymianą worka stomijnego. Nie mogła liczyć na pomoc rodziny, ponieważ domownicy wychodzili do pracy i zostawała sama na 10–12 godzin. Doszła do wniosku, że jeśli przez ten czas nie będzie pić ani jeść, to nie będzie mieć kłopotu z poruszaniem się, odklejeniem się worka i ewentualną koniecznością jego wymiany. Przy obecności stomii na jelicie krętym takie postępowanie – pacjentka ograniczyła przyjmowanie pokarmów i płynów do 500 ml na dobę – doprowadziło do bardzo szybkiego i gwałtownego odwodnienia, które było przyczyną ostrej niewydolności nerek, mylnie zinterpretowanej jako powikłanie związane ze stosowaniem chemioterapii. Po tym zdarzeniu pacjentka nie ograniczała już tak bardzo przyjmowania płynów, ale starała się jak najmniej jeść pod nieobecność członków rodziny. Na pytanie, dlaczego nie zgłaszała swoich problemów, odpowiadała, że nie chciała być dla nikogo ciężarem i stwarzać dodatkowych kłopotów. Była też przekonana, iż córka nie może zostawić pracy, żeby się nią opiekować, ani nie ma innej możliwości zorganizowania opieki w ciągu dnia. Co ciekawe, córka, z którą także rozmawiano, była zupełnie nieświadoma problemów matki. Nie zdawała sobie również sprawy z zagrożenia, jakie

period was uneventful, and the patient was discharged home on day 18 post surgery.

She was classified for standard adjuvant chemotherapy, i.e. paclitaxel 175 mg/m<sup>2</sup> and carboplatin 5 AUC every 3 weeks, which was initiated on day 19 post surgery. The patient showed good direct tolerance. Two weeks after the administration of chemotherapy, the patient was admitted to the department of internal medicine due to severe kidney failure – creatinine 1,149.2 µmol/L and high potassium levels – 8.84 mmol/L. Intensive treatment was implemented: hydration, forced diuresis and potassium-lowering therapy. Improvement in patient's general condition as well as normalization of renal parameters and potassium levels were achieved after two days.

Due to the acute renal failure, which was initially considered to be associated with chemotherapy, a decision was made to modify the treatment and include a less intensive regimen, i.e. paclitaxel 60 mg/m<sup>2</sup> and carboplatin 2 AUC every week. During chemotherapy, G2 neutropenia and G1 peripheral neutropenia (complications the severity of which allowed for treatment continuation) were observed twice. The therapy was discontinued after 6 weeks due to significant asthenia, electrolyte imbalance, increasing anemia, eating disorders and general progressive emaciation. The patient was transferred to an internal ward and, after restoring fluid and electrolyte balance, to a palliative ward, where appropriate hydration and nutritional therapy resulted in a very rapid improvement in general condition.

Detailed medical history on previous treatment and its complications was collected. It was found that the patient had significant difficulty managing the intestinal ostomy and replacing the ostomy pouch. The patient could not receive help from her relatives since all family members left for work leaving her by herself for 10 to 12 hours. Therefore, she decided to withdraw from consuming fluids and food for this period of time to avoid trouble getting around, problems with pouch adherence or the possible need for replacement. In the case of ileostomy, such activities (the patient limited fluid and food intake to 500 mL a day) resulted in a very rapid dehydration, which caused acute renal failure, which was misinterpreted as chemotherapy complication. After this incident, the patient no longer limited the intake of fluids, but she continued to eat as little as possible in the absence of her family members. When asked why she did not report her problems, the patient replied that she did not want to be a burden and cause additional problems. She was also convinced that her daughter could not resign from work to take care of her or arrange daycare. Interestingly, the daughter admitted in the interview that she was completely unaware of her mother's problems. She was also unaware of the risk associated with the lack of appropriate hydration and nutrition. It seemed to her that poor well-being and progressive emaciation are normal in an elderly person receiving such an intensive therapy.

niesie ze sobą brak odpowiedniego nawodnienia i żywienia chorej. Wydawało się jej, że przy tak intensywnym leczeniu złe samopoczucie i postępujące wyniszczenie u osoby w podeszłym wieku jest normalnym zjawiskiem.

Od zabiegu operacyjnego upłynął prawie rok. Pacjentka jest w dobrej formie, bez cech wyniszczenia i wznowy procesu nowotworowego. Ma zapewnioną stałą pomoc lekarską i pielęgniarską oraz opiekę z pomocy społecznej.

## OMÓWIENIE

Dzięki danym z badań klinicznych wiadomo, że w leczeniu chorych na raka jajnika najważniejszymi czynnikami mającymi wpływ na całkowity czas przeżycia są stopień zaawansowania choroby i zakres radykalności pierwotnego zabiegu operacyjnego. Przeprowadzone badania wskazują na statystycznie znamienne wydłużenie całkowitego czasu przeżycia u pacjentek, u których wykonano zabieg całkowitej cytoredukcji w trakcie pierwszego zabiegu operacyjnego<sup>(1-6)</sup>. Kolejnym czynnikiem wpływającym na wydłużenie czasu przeżycia jest zastosowanie chemioterapii pooperacyjnej<sup>(7-13)</sup>.

Dostępne dane literaturowe nie określają jednoznacznie, jak intensywnie należy leczyć chore w podeszłym wieku z rozpoznaniem rakiem jajnika. Istnieją jednak przesłanki wskazujące na to, że w przypadku starszych pacjentek w dobrym stanie ogólnym i bez dodatkowych obciążeń standardowe leczenie może dać podobny efekt jak u chorych młodszych, nie powodując przy tym znacznego wzrostu powikłań<sup>(14-16)</sup>. Mając na względzie te dane i bardzo dobry stan ogólny prezentowanej chorej, pomimo jej zaawansowanego wieku podjęto decyzję o zastosowaniu intensywnego, aczkolwiek standardowego leczenia onkologicznego. Jak się okazało, to nie kwalifikacja do leczenia czy jego powikłania, ale brak odpowiedniej pielęgnacji pacjentki podczas jej pobytu w domu stanowił największy problem i był przyczyną wcześniejszego zakończenia chemioterapii. Niewiedza, bezradność i swoisty brak wyobraźni – zarówno ze strony chorej, jak i jej bliskich – przyczyniły się do rozwoju bardzo poważnych powikłań, bezpośrednio zagrażających życiu.

Odpowiedź autorów na pytanie postawione w tytule pracy: „Intensywne leczenie onkologiczne u starszych chorych – czy to ma sens?” brzmi zatem: „Tak, ale pod warunkiem właściwej kwalifikacji pacjentów do leczenia onkologicznego i zapewnienia dobrej opieki medycznej nie tylko w szpitalu, lecz także w domu”. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, jak chory i jego opiekunowie funkcjonują w warunkach domowych, czy mają odpowiednie warunki socjalne, czy nie potrzebują pomocy innych osób lub instytucji. Nie wolno również zapominać o ciągłej edukacji pacjentów i ich rodzin w zakresie możliwych powikłań leczenia, niepokojących objawów i sposobów radzenia sobie z nimi. Tylko połączenie prawidłowego leczenia z właściwą pielęgnacją i zapewnieniem dobrego funkcjonowania w sferze psychospołecznej może przynieść korzyści osobom w podeszłym wieku z rozpoznaniem zaawansowanej choroby nowotworowej.

It has been almost a year since the surgery. The patient is in good condition, with no signs of emaciation or cancer recurrence. She is under constant medical and nursing supervision as well as receives social assistance.

## DISCUSSION

It is known from clinical studies that the stage of the disease and the degree of radicality of the primary surgery are the two main factors affecting the overall survival in patients with ovarian cancer. The conducted studies indicate statistically significantly increased overall survival in patients who underwent total cytoreduction during their first surgery<sup>(1-6)</sup>. Postoperative chemotherapy is another factor increasing survival time<sup>(7-13)</sup>.

The available literature data does not clearly specify the intensity of therapy in elderly patients with ovarian cancer. There is, however, evidence showing that the effect of standard therapy in elderly patients in good general condition and with no additional comorbidities can be similar to that in younger patients, with no significant increase in complications<sup>(14-16)</sup>. Considering this data as well as the very good overall condition of the patient, we decided to use intensive standard anticancer therapy despite her advanced age. As it turned out, it was not qualification for therapy or its complications, but the lack of appropriate patient care in a home setting that proved to be the major problem and the reason for premature chemotherapy discontinuation. The lack of knowledge, helplessness and the lack of imagination shown by both the patient herself and her family contributed to the development of very serious directly life-threatening complications.

Therefore, our answer to the question in the title, i.e. “Intensive anticancer therapy in elderly patients – does it make sense?” is “Yes, provided that appropriate patient qualification for anticancer therapy as well as proper medical care both in hospital and home setting are ensured.” Particular attention should be paid to the functioning of the patient and their family at home, their social conditions and their need for assistance provided by other persons or institutions. The importance of continuous education of patients and their families in relation to the possible therapy complications, alarming symptoms and the methods of management in case they occur should also be noted. Only a combination of proper treatment and care with good psychosocial functioning can bring benefits in elderly patients with advanced cancer.

### Conflict of interest

*The authors do not report any financial or personal connections with other persons or organizations which might negatively affect the content of this publication and/or claim authorship rights to this publication.*

### Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

### Piśmiennictwo / References

1. Ibeanu OA, Bristow RE: Predicting the outcome of cytoreductive surgery for advanced ovarian cancer: a review. *Int J Gynecol Cancer* 2010; 20 Suppl 1: S1–S11.
2. Bristow RE: Predicting surgical outcome for advanced ovarian cancer, surgical standards of care, and the concept of kaizen. *Gynecol Oncol* 2009; 112: 1–3.
3. Chang SJ, Bristow RE: Evolution of surgical treatment paradigms for advanced-stage ovarian cancer: redefining 'optimal' residual disease. *Gynecol Oncol* 2012; 125: 483–492.
4. Deraco M, Baratti D, Laterza B *et al.*: Advanced cytoreduction as surgical standard of care and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy as promising treatment in epithelial ovarian cancer. *Eur J Surg Oncol* 2011; 37: 4–9.
5. Di Giorgio A, Naticchioni E, Biacchi D *et al.*: Cytoreductive surgery (peritonectomy procedures) combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) in the treatment of diffuse peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer. *Cancer* 2008; 113: 315–325.
6. Eisenkop SM, Spirtos NM, Friedman RL *et al.*: Relative influences of tumor volume before surgery and the cytoreductive outcome on survival for patients with advanced ovarian cancer: a prospective study. *Gynecol Oncol* 2003; 90: 390–396.
7. du Bois A, Lück HJ, Meier W *et al.*; Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie Ovarian Cancer Study Group: A randomized clinical trial of cisplatin/paclitaxel versus carboplatin/paclitaxel as first-line treatment of ovarian cancer. *J Natl Cancer Inst* 2003; 95: 1320–1329.
8. du Bois A, Weber B, Rochon J *et al.*; Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie; Ovarian Cancer Study Group; Groupe d'Investigateurs Nationaux pour l'Etude des Cancers Ovariens: Addition of epirubicin as a third drug to carboplatin-paclitaxel in first-line treatment of advanced ovarian cancer: a prospectively randomized gynecologic cancer intergroup trial by the Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie Ovarian Cancer Study Group and the Groupe d'Investigateurs Nationaux pour l'Etude des Cancers Ovariens. *J Clin Oncol* 2006; 24: 1127–1135.
9. Pfisterer J, Weber B, Reuss A *et al.*; AGO-OVAR; GINECO: Randomized phase III trial of topotecan following carboplatin and paclitaxel in first-line treatment of advanced ovarian cancer: a gynecologic cancer intergroup trial of the AGO-OVAR and GINECO. *J Natl Cancer Inst* 2006; 98: 1036–1045.
10. McGuire WP, Hoskins WJ, Brady MF *et al.*: Cyclophosphamide and cisplatin compared with paclitaxel and cisplatin in patients with stage III and stage IV ovarian cancer. *N Engl J Med* 1996; 334: 1–6.
11. Piccart MJ, Bertelsen K, James K *et al.*: Randomized intergroup trial of cisplatin-paclitaxel versus cisplatin-cyclophosphamide in women with advanced epithelial ovarian cancer: three-year results. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 699–708.
12. Ozols RF, Bundy BN, Greer BE *et al.*; Gynecologic Oncology Group: Phase III trial of carboplatin and paclitaxel compared with cisplatin and paclitaxel in patients with optimally resected stage III ovarian cancer: a Gynecologic Oncology Group study. *J Clin Oncol* 2003; 21: 3194–3200.
13. Vasey PA, Jayson GC, Gordon A *et al.*; Scottish Gynaecological Cancer Trials Group: Phase III randomized trial of docetaxel-carboplatin versus paclitaxel-carboplatin as first-line chemotherapy for ovarian carcinoma. *J Natl Cancer Inst* 2004; 96: 1682–1691.
14. Tew WP: Ovarian cancer in the older woman. *J Geriatr Oncol* 2016; 7: 354–361.
15. Langstraat C, Aletti GD, Cliby WA: Morbidity, mortality and overall survival in elderly women undergoing primary surgical debulking for ovarian cancer: a delicate balance requiring individualization. *Gynecol Oncol* 2011; 123: 187–191.
16. Edmonson JH, Su J, Krook JE: Treatment of ovarian cancer in elderly women. *Mayo Clinic-North Central Cancer Treatment Group studies.* *Cancer* 1993; 71 (Suppl): 615–617.