

Dobrosława L. Sikora-Szcześniak¹,
Grzegorz Szcześniak², Wacław Sikora¹

Received: 02.12.2013

Accepted: 12.12.2013

Published: 31.12.2013

Leczenie nowotworów germinalnych i gonadalnych jajnika na oddziale ginekologiczno-położniczym

Treatment of ovarian germ cell and gonadal tumors in the gynecology and obstetrics department

Лечение герминогенных и гонадных опухолей яичников в отделе гинекологии и акушерства

¹ Oddział Ginekologiczno-Położniczy, Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr. Tytusa Chałubińskiego.
Ordynator Oddziału: lek. med. Zenon Michalak

² Oddział Chirurgii Ogólnej, Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr. Tytusa Chałubińskiego.
Ordynator Oddziału: dr n. med. Robert Rojewski

Correspondence to: Dr n. med. Dobrosława L. Sikora-Szcześniak, ul. S. Perzanowskiej 37 L, 26-600 Radom, tel.: 602 539 543,
e-mail: dosiass@wp.pl

Source of financing: Department own sources

Streszczenie

Wstęp: Nowotwory germinalne zajmują drugie miejsce – po nowotworach nabłonkowych jajnika – pod względem częstości występowania. Stanowią 25–30% wszystkich nowotworów i 5–9% nowotworów złośliwych jajnika. Z kolei nowotwory gonadalne zajmują trzecie miejsce i stanowią 5–8% wszystkich nowotworów jajnika i 7% złośliwych nowotworów jajnika. **Cel pracy:** W pracy przedstawiono wyniki leczenia operacyjnego nowotworów germinalnych i gonadalnych przeprowadzonego na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Szpitala Rejonowego w Lipsku w latach 1985–2001. **Material i metody:** Material do analizy stanowiły przypadki pacjentek operowanych z powodu nowotworów germinalnych i gonadalnych jajnika. Z operowanymi kobietami lub członkami ich rodzin kilkanaście do kilkudziesięciu lat po zabiegach operacyjnych przeprowadzono uzupełniające wywiady na temat przebiegu pooperacyjnego. Wyszczególniono poszczególne typy histologiczne nowotworów i odsetek ich występowania w omawianych grupach. **Wyniki:** Odnotowano 38 przypadków nowotworów germinalnych jajnika. Nowotwory łagodne (*teratoma adultum*) stwierdzono w 35 (92,1%), a złośliwe – w 3 (7,9%) przypadkach. Wśród 10 przypadków nowotworów gonadalnych stwierdzono ziarniszczaaka, otoczkowiaka i włókniaka, odpowiednio w 6 (60%), 3 (30%) i 1 (10%) przypadku. **Wnioski:** Oszczędzające leczenie operacyjne u kobiet w wieku rozrodczym w przypadku nowotworu germinalnego złośliwego pozwala na zachowanie płodności pacjentki. Radykalne leczenie operacyjne oraz terapia uzupełniająca umożliwiły powrót do zdrowia i całkowite wyleczenie nawet w zaawansowanych przypadkach nowotworów złośliwych jajnika. Metachroniczne występowanie potworkiaka dojrzałego i ziarniszczaaka odnotowano w jednym (2,0%) przypadku spośród 48 leczonych pacjentek. Przypadki wola tarczycowego jajnika wśród torbieli dermoidalnych występowały lewostronnie.

Słowa kluczowe: nowotwory germinalne i gonadalne jajnika, współwystępowanie nowotworów germinalnych i gonadalnych, wole tarczycowe jajnika, leczenie chirurgiczne

Summary

Introduction: Germ cell tumors are the second (after epithelial cancers) most common ovarian cancers. They account for 25–30% of all tumors and 5–9% of malignant ovarian cancers. Gonadal tumors are the third most common ovarian cancers and account for 5–8% of all ovarian tumors and 7% of malignant ovarian cancers. **Aim:** The paper presents the results of surgical treatment of germ cell and gonadal tumors performed between 1985 and 2001 in the Department of Gynecology and Obstetrics of the District Hospital in Lipsko. **Material and methods:** Study material comprised cases of patients undergoing surgeries due to ovarian germ cell and gonadal tumors. Supplementary interviews on the postoperative period were conducted with patients or their family members dozen to several dozen years after procedures. Individual histological types of tumors as well as the proportion of their incidence in the analyzed groups were presented. **Results:** A total of 38 germ cell tumor cases were reported. Benign tumors (teratoma adultum) were found in 35 (92.1%) patients, and malignant tumors were found in 3 (7.9%) cases. Granulosa cell tumor, theca cell tumor and fibroma, i.e. 6 (60%), 3 (30%) and 1 (10%) case, respectively, were identified among the 10 gonadal tumors. **Conclusions:** In the case of germ cell malignant tumor, fertility-sparing surgical treatment in women of childbearing age allows to preserve the fertility of a patient. Radical surgery combined with adjuvant therapy allowed for a full recovery even in the cases of advanced malignant ovarian tumor. Metachronous occurrence of mature teratoma and granulosa cell tumor was observed in one (2.0%) out of 48 patients. In the case of dermoid cysts, struma ovarii was left-sided.

Key words: ovarian germ cell and gonadal tumors, coexistence of germ cell and gonadal tumors, struma ovarii, surgical treatment

Содержание

Введение: Герминогенные опухоли занимают второе место, после эпителиальных опухолей яичника, с точки зрения частоты встречаемости. Они составляют 25–30% всех случаев заболевания раком, и 5–9% злокачественных новообразований яичников. В свою очередь, гонадные опухоли занимают третье место и составляют 5–8% всех опухолей яичников и 7% злокачественных опухолей яичников. **Цель работы:** В статье представлены результаты хирургического лечения герминогенных и гонадных опухолей, проведенного в Отделении акушерства и гинекологии районной больницы в Липске в 1985–2001 годы. **Материал и методы:** Материал для анализа составляли случаи больных, оперированных в связи герминогенными и гонадными опухолями яичника. С прооперированными женщинами или членами их семей через более чем десять лет после операции проводилась дополнительные собеседования относительно протекания послеоперационного периода. Выделили отдельные гистологические типы новообразований и процент их выступления в обсуждаемых группах. **Результаты:** Зафиксировали 38 случаев герминогенных опухолей яичника. Доброкачественные опухоли (*teratoma adultum*) обнаружены у 35 (92,1%), а злокачественные – в 3 (7,9%) случаях. Среди 10 случаев гонадных опухолей обнаружили гранулезоклеточную опухоль, текаклеточную опухоль и фиброму, в 6 (60%) случаях, 3 (30%) случаях и 1 (10%) случае. **Выводы:** Щадящая хирургия женщин детородного возраста в случае герминогенных опухолей позволяет сохранить рождаемость пациентки. Радикальная операция и дополнительная терапия позволили на восстановление и полное восстановление, даже в продвинутом случае злокачественных опухолей яичника. Метахронное выступление зрелой тератомы и гранулезоклеточной опухоли обнаружено в одном (2,0%) случае среди 48 пациентов. Случаи зоба яичника среди кисты выступали с левой стороны.

Ключевые слова: герминогенные и гонадные опухоли яичника, параллельное выступление герминогенных и гонадных опухолей, зоб яичников, хирургия

WSTĘP

Nowotwory germinalne zajmują drugie miejsce – po nowotworach nabłonkowych jajnika – pod względem częstości występowania. Stanowią 25–30% wszystkich nowotworów i 5–9% nowotworów złośliwych jajnika.

W potworniakach dojrzałych spotyka się utkania wszystkich trzech listków zarodkowych. Występują one najczęściej w postaci torbielowatej (torbiel skórzasta), zbudowane są ze skóry i jej przydatków, mają zazwyczaj charakter

INTRODUCTION

Germ cell tumors are the second (after epithelial cancers) most common ovarian cancers. They account for 25–30% of all tumors and 5–9% of malignant ovarian cancers.

Mature teratomas show the tissue from all three germ layers. They are usually cystic (dermoid cyst), composed of skin and skin appendages, are typically non-malignant and account for up to 20% of all ovarian tumors. Solid forms contain various combinations of tissues.

niezłśliwy i stanowią nawet 20% wszystkich nowotworów jajnika. W strukturach litych stwierdza się kombinacje różnych dojrzałych tkanek. Odsetek obustronnego występowania wynosi – według różnych autorów – 15–20% lub 10%^(1–3). Skręt torbieli dermoidalnej występuje w 15% przypadków – jest to najczęstszy nowotwór łagodny ulegający skrętowi⁽³⁾. W tym typie nowotworu nieprawidłowy kariotyp zaobserwowano tylko w 4% przypadków. Odnotowano trisomię chromosomów 8., 13., 15. i 20. oraz utratę chromosomów 3., 6., 11., 16., 17., 21. i 22.⁽⁴⁾

W leczeniu operacyjnym preferowane jest usunięcie samej torbieli jajnika, szczególnie u młodej pacjentki, nawet jeżeli pozostaje tylko znikoma ilość tkanki jajnika^(3,5). Metoda leczenia operacyjnego (laparoscopia lub laparotomia) torbieli dermoidalnej jest zagadnieniem otwartym⁽²⁾. Warunki usunięcia laparoskopowego torbieli dermoidalnych są jednak trudniejsze niż w przypadku innych guzów łagodnych jajnika. Pęknięcie i wylanie się zawartości torbieli skórzastej do jamy otrzewnowej może narazić operowaną pacjentkę na rzadkie, lecz niebezpieczne powikłanie, jakim jest chemiczne zapalenie otrzewnej. Zawartość lojowa torbieli dermoidalnych jest bardzo drażniąca dla otrzewnej. W przypadku przedostania się podczas zabiegu zawartości torbieli do jamy otrzewnowej konieczne jest jej dokładne i wielokrotne płukanie^(2,5). Według innych autorów śródoperacyjna ewakuacja zawartości torbieli do jamy otrzewnowej rzadko bywa przyczyną komplikacji⁽⁶⁾.

Zarówno w diagnostyce, jak i monitorowaniu stanu zdrowia pacjentek z nowotworami germinalnymi pomocne może być oznaczanie stężenia takich markerów nowotworowych, jak AFP, β -HCG i LDH. W tej grupie nowotworów długoletnie monitorowanie leczenia z zastosowaniem swoistych – dla danego typu nowotworu – markerów ma szczególne znaczenie^(1,2).

Badanie ultrasonograficzne z zastosowaniem kolorowego i power angio-Dopplera z wykorzystaniem techniki 3D/4D może pomóc zarówno w diagnostyce nowotworów germinalnych, jak i gonadalnych. W badaniach tych użyteczne prognostycznie jest stwierdzenie obszarów litych, wyrosła brodawkowatych, przegród i nieprawidłowości przepływów naczyniowych w obrębie naczyń krwionośnych guza nowotworowego⁽⁷⁾.

Nowotwory gonadalne pochodzą ze sznurów płciowych i z podścieliska gonad. Zajmują trzecie miejsce po nowotworach nabłonkowych i germinalnych i stanowią 5–8% wszystkich nowotworów jajnika i 7% złośliwych nowotworów jajnika^(1,8). Wśród nowotworów gonadalnych ziarniszcza występuje w około 70% przypadków, z kolei jego udział wśród wszystkich nowotworów złośliwych jajnika oceniany jest na 1–5%^(9,10). Szacuje się, że obustronne występowanie nowotworów gonadalnych jajnika dotyczy 5–10% przypadków⁽¹¹⁾.

Ziarniszcza są zbudowane z odpowiedników komórek warstwy ziarnistej pęcherzyka Graafa. Wyróżnia się postać histologiczną dojrzałą, występującą w większości przypadków (95%), i młodzieńczą tego nowotworu⁽⁸⁾.

The incidence of bilateral teratoma is, according to different authors, 15–20% or 10%^(1–3).

Dermoid cyst torsion occurs in 15% of cases, which is the highest rate for all benign tumors⁽³⁾. In this type of tumor, karyotype abnormalities have been observed in only 4% of cases. Trisomy of chromosome 8, 13, 15 and 20 as well as losses of chromosomes 3, 6, 11, 16, 17, 21 and 22 have been reported⁽⁴⁾.

Preferred surgical treatment involves the removal of ovarian cyst only, especially in younger patients, even if only a slight amount of ovarian tissue is preserved^(3,5). The technique of surgical treatment (laparoscopy or laparotomy) of a dermoid cyst is an open issue⁽²⁾. However, laparoscopic removal of dermoid cysts is more difficult compared to other benign ovarian tumors. Dermoid cystic rupture and spread of its contents into the peritoneal cavity may expose the patient to a rare but dangerous complication, i.e. chemical peritonitis. The sebum contents of a cyst are considered potent irritants for the peritoneal cavity. The intraoperative spread of cystic contents into the peritoneal cavity requires thorough and repeated washing^(2,5). Other authors believe that the intraoperative evacuation of cystic contents into the peritoneal cavity rarely results in complications⁽⁶⁾.

Measuring the levels of tumor markers such as AFP, β -HCG and LDH may be useful both in the diagnostics and monitoring of the health status of patients with germ cell tumors. Long-term treatment monitoring using tumor-specific markers is particularly significant in this group of cancers^(1,2).

The 3D/4D color power angiography imaging may prove useful both in germ cell and gonadal tumor diagnostics. In these measurements, identification of solid areas, verrucous excrescences, dividing walls and abnormal vascular flow within tumor vasculature are of significant prognostic value⁽⁷⁾.

Gonadal tumors derive from sex cords and gonadal stroma. They are the third most common tumor type after epithelial and germ cell tumors and account for 5–8% of all ovarian tumors and 7% of malignant ovarian cancers^(1,8). Among gonadal tumors, granulosa cell tumor occurs in 70% of cases, and is estimated to account for 1–5% of all malignant ovarian cancers^(9,10). It is estimated that bilateral ovarian gonadal tumors occur in 5–10% of cases⁽¹¹⁾.

Granulosa cell tumors are composed of cells morphologically resembling normal granulosa cells of the Graafian follicle. They occur in two histological forms, i.e. an adult form (95%) and a juvenile form⁽⁸⁾.

Postmenopausal granulosa cell tumors (about 30%) result in the elimination of menopausal symptoms, occurrence of abnormal endometrial hyperplasia and postmenopausal bleeding due to estrogen overproduction. Endometrial hyperplasia occurs in about 1/2 of patients with this tumor, and about 14% of these patients are diagnosed with endometrial cancer. Similar symptoms may

Ziarniszcaki rozwijające się po menopauzie (około 30%) z powodu nadprodukcji estrogenów są przyczyną ustąpienia objawów wypadowych, występowania nieprawidłowych rozrostów błony śluzowej macicy i krwawień postmenopauzalnych. Przerost błony śluzowej trzonu macicy dotyczy około połowy kobiet z tym nowotworem, u około 14% z nich rozpoznawany jest rak endometrium. Podobne objawy chorobowe mogą wystąpić w przypadku otoczkowiaka wykazującego aktywność hormonalną. Z kolei nieczynnemu hormonalnie włókniakowi jajnika może towarzyszyć zespół Meigsa, występujący zazwyczaj w przypadku nowotworu rozwijającego się w prawym jajniku⁽¹²⁾.

Charakterystycznymi powtarzającymi się aberracjami chromosomowymi w tym typie nowotworów jest trisomia chromosomów 12. i 14. oraz monosomia chromosomu 22.^(13,14) Ziarniszcak w większości przypadków (70–87%) rozpoznawany jest w I stopniu zaawansowania klinicznego według FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics)⁽¹⁵⁾. Nowotwór ten charakteryzuje się niskim potencjałem złośliwości, wolnym wzrostem i możliwością późnych nawrotów, nawet po kilkudziesięciu latach od pierwotnego leczenia^(9,16).

W leczeniu operacyjnym u młodych kobiet planujących rozród preferowane są jednostronne usunięcie przydatków, biopsja drugiego, makroskopowo niezmiennego jajnika i biopsja endometrium, natomiast u kobiet po zakończeniu prokreacji – całkowite wycięcie macicy z przydatkami, a w przypadkach zaawansowanych – optymalna cytoredukcja^(9,16–19).

W leczeniu uzupełniającym, w zależności od sytuacji klinicznej, stosowane są chemioterapia: schematy EP (etopozyd i cisplatyna) lub BEP (bleomycyna, etopozyd, cisplatyna), radioterapia i hormonoterapia^(1,8,20).

Wznowy dotyczą 10–33% przypadków, odsetek przeżytych 10-letnich w tej grupie chorych wynosi 37%^(15,21).

Inhibina (podjednostka beta) jest przydatnym markerem w rozpoznawaniu większości nowotworów gonadalnych. Ocena stężenia – między innymi tego hormonu – jest również przydatna w ramach badań kontrolnych po leczeniu ziarniszczaka, którego komórki ziarniste wydzielają ten hormon polipeptydowy^(22,23). Hormon antymüllerowski (AMH) jest nowym markerem, który może w przyszłości zastąpić inhibinę^(24,25).

CEL PRACY

W pracy przedstawiono sposoby i wyniki leczenia operacyjnego nowotworów germinalnych i gonadalnych jajnika o różnych stopniach zaawansowania klinicznego przeprowadzonego w latach 1985–2001 na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym w Lipsku.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do analizy stanowiły przypadki pacjentek operowanych z powodu nowotworów germinalnych

occur in the case of hormonally active theca cell tumor. Hormonally inactive ovarian fibroma, on the other hand, can present as Meigs' syndrome, which usually occurs in right-sided ovarian tumor⁽¹²⁾.

Trisomy of chromosomes 12 and 14 as well as monosomy of chromosome 22 are characteristic, repetitive chromosomal aberrations in this type of tumor^(13,14).

In the majority of cases (70–87%), granulosa cell tumors are diagnosed at clinical stage I, as in accordance with the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)⁽¹⁵⁾. This tumor is characterized by low malignant potential, slow growth and tendency for late recurrence, even after several dozen years since the first treatment^(9,16).

When treating young women who desire to preserve fertility, it is preferred to remove only one of both ovaries, perform biopsy of the other macroscopically unchanged ovary as well as endometrial biopsy, whereas total hysterectomy with the removal of the uterine appendages as well as optimal cytoreduction in advanced cases are recommended in the case of postmenopausal women^(9,16–19). Adjuvant therapy involves, depending on clinical circumstances, the use of chemotherapy: EP regimen (etoposide and cisplatin) or BEP regimen (bleomycin, etoposide and cisplatin), radiation therapy and hormone therapy^(1,8,20). Recurrences are observed in 10–33% of cases, and the 10-year survival rates are 37% in this patient population^(15,21).

Inhibin (beta subunit) is a useful marker for the diagnosis of most gonadal tumors. An assessment of levels – among others of this hormone – is also useful in the follow-up examination after the treatment of granulosa cell tumor, whose granular cells secrete this polypeptide hormone^(22,23). Anti-Müllerian hormone (AMH) is a new marker, which may replace inhibin in the future^(24,25).

AIM OF THE PAPER

The paper presents methods and results of surgical treatment of ovarian germ cell and gonadal tumors at different stages of clinical progression, conducted between 1985 and 2001 in the Gynecology and Obstetrics Department in Lipsko.

MATERIAL AND METHODS

Study material comprised cases of patients undergoing surgeries due to ovarian germ cell and gonadal tumors. Inpatient and outpatient medical histories of these women as well as hospital discharge summary reports, surgical protocols included in surgical registers, records of the results of histopathological examinations as well as transfusion registers were investigated. Supplementary interviews on the postoperative period were conducted with patients or their family members dozen to several dozen years after procedures.

i gonadalnych jajnika. Sprawdzono szpitalne i ambulatoryjne historie chorób operowanych kobiet, karty informacyjne leczenia szpitalnego, protokoły operacyjne w księgach dokonanych operacji, rejestr wyników badań histopatologicznych oraz księgę transfuzji. Z operowanymi pacjentkami lub członkami najbliższej rodziny przeprowadzono także uzupełniające wywiady na temat przebiegu pooperacyjnego kilkanaście lub kilkadziesiąt lat po zabiegach operacyjnych.

WYNIKI

W latach 1985–2001 na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym SP ZOZ w Lipsku drogą laparotomii wykonano 836 operacji ginekologicznych. Wśród 38 nowotworów germinalnych stwierdzono 3 nowotwory złośliwe, w tym 2 rozrodczaki i 1 mięsakorak potworniakowy. Wśród 35 potworniaków dojrzałych odnotowano 3 przypadki *struma ovarii*.

Torbiele dermoidalne jajnika jednostronne stwierdzono u 31 (88,6%), zaś obustronne u 4 (11,4%) chorych. U 2 spośród tych 4 chorych ujawniono obecność *struma ovarii*. Skręt szypuły torbieli dermoidalnej jajnika lub przydatków obserwowano 5-krotnie (14,3%) – odpowiednio w 1 (1×), 2 (2×) i 2 (3×) przypadkach.

Nie odnotowano współwystępowania torbieli dermoidalnych z torbielami surowiczymi jajnika, z kolei współistnienie z torbielami surowiczymi okołojajnikowymi stwierdzono u 3 pacjentek, w tym w 2 przypadkach wokół jajnika z obecnością torbieli dermoidalnej. Średni wiek pacjentek z tym schorzeniem wyniósł 40 lat (zakres 9–76 lat).

Sposoby leczenia operacyjnego nowotworów germinalnych jajnika: oszczędzające – także w okresie ciąży (w przypadkach torbieli dermoidalnych) – oraz radykalne i rozszerzone (z limfadenektomią) usunięcie macicy z przydatkami przedstawiono w tabeli 1.

W grupie pacjentek operowanych z powodu nowotworów germinalnych rozległe zabiegi operacyjne (w 5 przypadkach) wykonano z zabezpieczeniem w krew własną pacjentek. Krew autologiczną uzyskiwano metodą autotransfuzji planowej (wg Ascari) lub wykonując zabieg ostrej umiarkowanej hemodylucji sterowanej (OUHS).

W 5 przypadkach wykonano również zabieg usunięcia wyrostka robaczkowego. W trybie nagłym operowano 7 pacjentek. Przyczynami tych zabiegów były skręt torbieli jajnika lub przydatków, guz jajnika w ciąży i perforacja macicy w czasie zabiegu wyłyżeczkowania.

Zmiany histopatologiczne macicy stwierdzone w badaniach histopatologicznych to:

- mięśniak(i) – 4 przypadki;
- mięśniaki i endometrioza – 2 przypadki;
- endometrioza – 5 przypadków (w tym 1 przypadek gruczolakoraka);
- mięśniak i adenomioza (w tym endometrioza szyjki macicy).

RESULTS

A total of 836 laparotomy gynecologic procedures were performed in the Gynecology and Obstetrics Department in the SP ZOZ in Lipsko between 1985 and 2001. Three malignant tumors, including 2 germinomas and 1 carcinosarcoma teratogenes were identified among the 38 germ cell tumors. Three cases of struma ovarii were reported among the 35 mature teratomas.

Unilateral dermoid ovarian cysts were found in 31 (88.6%) patients, while bilateral cysts were found in 4 (11.4%) patients. Struma ovarii was detected in 2 out of these 4 patients. A pedicle torsion of ovarian dermoid cyst was observed 5 times (14.3%), in 1 (1×), 2 (2×) and 2 (3×) cases, respectively.

There was no coexistence of dermoid cysts with ovarian serous cysts, however, coexistence with periovarian serous cysts was identified in 3 patients, including 2 cases with cysts around the ovary with a dermoid cyst. The mean age of patients with this condition was 40 years (9–76 years). Table 1 shows the methods for surgical treatment of ovarian germ cell tumors: fertility-preserving, also in pregnancy (in the case of dermoid cysts), as well as extended (with lymphadenectomy) and radical hysterectomy with appendage removal.

In the group of patients operated on due to germ cell tumors, extensive surgeries (5 cases) were performed using patient's own blood. Autologous blood was obtained by scheduled autotransfusion (Ascari) or by acute moderate guided hemodilution (AMGH).

Additionally, appendectomy was performed in 5 cases. Seven patients underwent urgent surgeries due to the torsion of the ovarian cyst or uterine appendages, ovarian tumor in pregnancy as well as uterine perforation during curettage.

The following pathological lesions were identified during histopathological examination:

- myoma(s) – 4 cases;
- myomas and endometriosis – 2 cases;
- endometriosis – 5 cases (including 1 adenocarcinoma);
- myoma and adenomyosis (including cervical endometriosis).

In the group of patients operated on due to germ cell tumors one patient died in the first year (before 2013) from the date of surgery – J.J., aged 64; palliative surgery due to advanced tumor (*carcinosarcoma teratogenes* G3; *ovarii sin.* stage III). In the subsequent years, 2 patients died due to age-related diseases: S.J. (operated on in 1987, at the age of 71) and P.M. (operated on in 1995, at the age of 76). Ten cases of ovarian gonadal tumors, i.e. granulosa cell tumor – 6 cases (60%), theca cell tumor – 3 cases (30%) and fibroma – 1 case (10%), were reported. Two extensive surgeries with autologous blood supply were performed in this patient population. Perioperative packed red blood cell transfusion was necessary in two cases. Hysterectomy with uterine appendage removal was combined with

Do 2013 roku w grupie pacjentek operowanych z powodu nowotworów germinalnych w ciągu pierwszego roku – od dnia operacji – zmarła jedna chora – J.J., lat 64; operacja paliatywna, z powodu zaawansowania choroby nowotworowej (*carcinosarcoma teratogenes* G3; *ovarii sin. gr. III*). W latach następnych schorzenia związane z wiekiem były przyczyną zgonów 2 pacjentek: S.J. (operowanej w 1987 roku, w wieku 71 lat) i P.M. (operowanej w 1995 roku, w wieku 76 lat).

Odnotowano 10 przypadków nowotworów gonadalnych jajnika: ziarniszczak – 6 (60%) przypadków, otoczkowiak – 3 (30%) przypadki i włókniak – 1 (10%) przypadek. W tej grupie pacjentek rozległe operacje – z zabezpieczeniem w krew autologiczną – wykonano dwukrotnie. U 2 spośród operowanych chorych konieczne było przetoczenie masy erytrocytarnej w okresie okołoperacyjnym. Jednocześnie – w jednym przypadku – z zabiegiem histerektomii z przydatkami wykonano wycięcie pęcherzyka żółciowego. Nie odnotowano zgonów pacjentek w związku ze stwierdzonym schorzeniem i przebytą operacją.

Do 2013 roku z tej grupy pacjentek zmarło łącznie 6 kobiet: 4 po przebytych operacjach z powodu ziarniszczaka

gallbladder excision in one case. There were no deaths among patients due to diagnosed diseases or performed surgeries.

In this group, a total of 6 patients had died before 2013; 4 of these patients underwent surgeries due to ovarian granulosa cell tumor and 2 patients underwent surgeries due to ovarian theca cell tumor. The patients were 68–89 years old at the time of the surgery.

Pathologic endometrial hyperplasia in gonadal tumor patients was reported in 4 (66.6%) individuals with ovarian granulosa cell tumor. The mean age of patients with ovarian gonadal tumors was 68.4 years (49–89 years).

Metachronous coexistence of left ovarian mature teratoma (in the form of a dermoid cyst) was reported in J.H. patient aged 25, followed by right ovarian granulosa cell tumor diagnosed in the same patient at the age of 54. Surgical treatment performed in 1967 involved left-sided adnexectomy. Histopathological examination revealed *cystis dermoidalis* (examination No. 05242 – left-sided uterine appendices). Cystic tumor of the ovary (size: 120 × 80 × 80 mm) filled with sebum and serous contents, dilated folepian tube.

Sposób otwarcia jamy brzusznej <i>A technique for opening the abdominal cavity</i>	Histerektomia n = 12, w tym: prosta n = 8, sposobem Aldridge'a n = 3 <i>Hysterectomy n = 12, including: simple n = 8, by the Aldridge method n = 3</i>		Usunięcie przydatków n = 18 <i>Salpingo-oophorectomy n = 18</i>		Wycięcie (wyluszczenie) torbieni dermoidalnej jajnika jednostronne n = 6 <i>Unilateral excision (enucleation) of ovarian dermoid cyst n = 6</i>	Cięża i operacje dodatkowe n = 15 <i>Pregnancy and additional procedures n = 15</i>		
	Z przydatkami jednostronnie <i>With unilateral salpingo-oophorectomy</i>	Z przydatkami obustronnie <i>With bilateral salpingo-oophorectomy</i>	Jednostronne <i>Unilateral</i>	Obustronne <i>Bilateral</i>		I ciąża; 13 tyg. n = 1 <i>First pregnancy; 13th week n = 1</i>	Wycięcie częściowe jajnika n = 5 Miomektomia n = 1 <i>Partial ovariectomy n = 5 Myomectomy n = 1</i>	Wycięcie wyrostka robaczkowego n = 5 Wycięcie sieci większej n = 3 <i>Appendectomy n = 5 Resection of the greater omentum n = 3</i>
Pośrodkowe dolne n = 24 <i>Lower midline incision n = 24</i>	2	6* (1 struma ovarii)	13	1	2 (1 struma ovarii)	1	2 (1***) 1	3** 3**
Przyprostne dolne prawe n = 2 <i>Right lower pararectus incision n = 2</i>			1		1			1 (1***)
Poprzeczne sposobem Pfannenstiela n = 8 <i>Transverse Pfannenstiel incision n = 8</i>	1	2 (1 struma ovarii)	4		1		2 (1***)	1
Histerektomia pochwowo-brzuszna n = 1 <i>Vaginal-abdominal hysterectomy n = 1</i>		1						
Laparoskopia n = 3 <i>Laparoscopy n = 3</i>			1		2		1	
Razem n = 38 <i>Total n = 38</i>	3	9	19	1	6			

Dodatkowe zabiegi w 3 przypadkach nowotworów złośliwych:
* 1 przypadek – limfadenektomia lędźwiowa prawostronna.
** 2 przypadki – wycięcie wyrostka robaczkowego. Resekcja sieci większej.
*** Przypadki operacji dodatkowych po jednostronnym wycięciu (wyluszczeniu) torbieni dermoidalnych.
*Additional procedures in 3 malignant tumor cases:
* 1 case – right-sided lumbar lymphadenectomy.
** 2 cases – appendectomy. Resection of the greater omentum.
*** Cases of additional procedures following unilateral resection (enucleation) of dermoid cysts.*

Tabela 1. Nowotwory germinalne łagodne i złośliwe stwierdzone w czasie operacji wycięcia macicy, przydatków oraz wycięcia (wyluszczenia) torbieni jajników

Table 1. Benign and malignant germ cell tumors identified during the excision of the uterus, uterine appendages as well as during the excision (enucleation) of ovarian cysts

jajnika i 2 operowane z powodu otoczkowiaka jajnika. Pacjentki te w dniu operacji miały od 68 do 89 lat.

Patologiczne rozrosty endometrium u pacjentek z nowotworami gonadalnymi odnotowano u 4 (66,6%) chorych z ziarniszczakiem jajnika. Średni wiek pacjentek z nowotworami gonadalnymi jajnika wyniósł 68,4 roku (zakres 49–89 lat). Metachroniczne współwystępowanie potworniaka dojrzalego (w postaci torbieli skórzastej) jajnika lewego odnotowano u pacjentki J.H. w 25. r.ż., a następnie – w wieku 54 lat – stwierdzono u niej ziarniszczaka jajnika prawego. W czasie leczenia operacyjnego – w 1967 roku – wykonano lewostronną adneksktomię. Badanie histopatologiczne (nr badania 05242 – przydatki lewe): *cystis dermoidalis*. Torbielowaty guz jajnika o wymiarach 120 × 80 × 80 mm z rozpiętym jajowodem, wypełniony masami łożowymi i surowiczą treścią.

Poza wywiadem zebrany od pacjentki i dokumentacją histopatologiczną – uzyskaną w Zakładzie Patomorfologii Radomskiego Szpitala Specjalistycznego – pozostała dokumentacja, łącznie z opisem sytuacji śródoperacyjnej, dotycząca tego leczenia okazała się nieosiągalna. W 1999 roku pacjentka była hospitalizowana trzykrotnie. Po raz pierwszy w dniach 10–15 września z powodu krwawienia z jamy macicy i guza jajnika prawego. Wykonano wówczas między innymi diagnostyczną abrazję macicy, USG narządów jamy brzusznej i wlew kontrastowy (uwidoczniono modelowanie esicy i dystalnej części odbytnicy przez zmianę guzowatą, dwuczęściową o średnicy 11 cm, położoną za tylną ścianą macicy po stronie prawej) oraz badanie radiologiczne narządów klatki piersiowej.

Wynik badania histopatologicznego wyskrobin z jamy macicy (nr badania 571020): *hyperplasia endometrii glandularis*. Pacjentka została zakwalifikowana do zabiegu operacyjnego, który został wykonany 18 października 1999 roku. Nieprawidłowych wyników – poza wzrostem stężenia aminotransferazy AST – 48 IU/l (wartości referencyjne 0–32) – w wykonanych badaniach laboratoryjnych nie stwierdzono.

W czasie tej operacji wykonano wewnątrzpowięziowe wycięcie macicy sposobem Aldridge'a z przydatkami prawnymi (guz jajnika torbielowato-lity), a także usunięcie wyrostek robaczkowy i sieć większą.

Po operacji pacjentka była konsultowana w Poradni Onkologicznej w Radomiu (dr n. med. J. Rustowski). Ze względu na typ histologiczny, stopień zaawansowania nowotworu (IA) i radykalną operację zrezygnowano z leczenia uzupełniającego. Zalecono badania w poradni onkologicznej.

Szczegóły leczenia operacyjnego pacjentek z nowotworami gonadalnymi przedstawiono w tabeli 2.

OMÓWIENIE

Leczenie operacyjne nowotworów germinalnych zależało od stopnia zaawansowania choroby nowotworowej, typu histologicznego nowotworu, wieku chorej i pragnienia zachowania płodności.

Apart from patient's medical history and histopathological records obtained at the Department of Pathology in the Radom Specialist Hospital, the remaining documentation, including description of intraoperative management concerning the above mentioned treatment was unavailable. The patient was hospitalized three times in 1999. The first hospitalization took place between 10 and 15 September due to bleeding from the uterine cavity and right-sided ovarian tumor. Diagnostic uterine curettage, abdominal ultrasound and barium enema examination (sigmoid and distal part of rectum modeled by a nodular, two-part lesion with 11 cm diameter, located behind the posterior uterine wall, on the right side) as well as chest radiological examination were, among others, performed at that time.

Histological assessment of scrapings from the uterine cavity (examination No. 571020): *hyperplasia endometrii glandularis*. The patient was qualified for surgical procedure, which was performed on the 18th Oct 1999. Apart from increased AST aminotransferase levels, i.e. 48 IU/L (reference values 0–32), no other abnormalities were reported. During this surgery, intrafascial hysterectomy with right-side appendage removal (cystic-solid ovarian tumor) by the Aldridge method was performed as well as an excision of the appendix and greater omentum.

After the surgery, the patient was consulted in the Cancer Clinic in Radom (J. Rustowski MD PhD). Adjuvant therapy was abandoned due to the histological type, tumor stage (IA) and radical surgery. Tests in the cancer clinic were recommended.

Table 2 shows the details of the surgical treatment of patients with gonadal tumors.

DISCUSSION

The surgical treatment of germ cell tumors was dependent on disease advancement, tumor histological type, patient's age and the desire to preserve fertility.

W.E. patient (age 20) with ovarian gonocytoma underwent fertility-sparing surgery. The patient refused adjuvant therapy in the Institute of Oncology in Kraków. The patient has given birth three times (natural birth).

W.T. patient, aged 30, with *dysgerminoma ovarii dex.* (stage IIIC) – complete recovery was achieved after radical surgery and adjuvant therapy in the Institute of Oncology in Kraków.

Mature teratoma malignant transformation occurred in one patient (J.J., aged 64). The malignant transformation rate was 2.8%.

In the case of mature teratomas, struma ovarii was present in 3 patients in the 5th and 6th decade of life – it was identified by chance and diagnosed by histopathological examination. In all 3 cases, struma ovarii was located on the left side, including 2 patients with bilateral mature ovarian teratomas. Similar observations were made by Roth and Talerman⁽²⁶⁾.

Pacjentka W.E., lat 20, z rozrodczakiem jajnika leczona była operacyjnie w sposób oszczędzający, z zachowaniem płodności. Zrezygnowała z leczenia uzupełniającego w Centrum Onkologii – Instytucie w Krakowie. Rodziła trzykrotnie, drogami i siłami natury.

Chora W.T., lat 30, z *dysgerminoma ovarii dex.* (gr. IIIC) – po radykalnym zabiegu operacyjnym i leczeniu uzupełniającym w Centrum Onkologii – Instytucie w Krakowie uzyskano całkowite wyleczenie.

Transformacja złośliwa w obrębie potwornika dojrzałego wystąpiła u jednej pacjentki (chora J.J., lat 64). Współczynnik złośliwej transformacji wyniósł 2,8%.

W potworniakach dojrzałych obecność woła jajnikowego stwierdzono u 3 chorych, będących w 5. i 6. dekadzie życia – zostało ono wykryte przypadkowo, a rozpoznania ustalono w wyniku badania histopatologicznego. We wszystkich 3 przypadkach woła tarczycowe jajnika było umiejscowione lewostronnie, w tym u 2 pacjentek z obustronnymi potworniakami dojrzałymi jajnika. Spostrzeżenia te są podobne do tych, jakie przedstawili Roth i Talerman⁽²⁶⁾.

Obecność tkanki tarczycowej stwierdzono u 8,6% kobiet z torbielami skórzastymi (dermoidalnymi) jajników i wyniki te były wyższe od podawanych (do 3%) w piśmiennictwie.

Skრęt guza jajnika może być pierwszym objawem jego występowania, szczególnie w przypadku potworniaków torbielowatych, które umiejscowione w jajnikach mogą rosnać niezauważone tak długo, aż ich rozmiary spowodują uwypuklenie powłok brzucha⁽²⁷⁾. Zarówno odsetek obustronnego występowania torbieli dermoidalnych (11,4%), jak i ryzyko skrętu (14,3%) były podobne do podawanych w piśmiennictwie – odpowiednio 10% i 15%⁽³⁾.

The presence of thyroid tissue was discovered in 8.6% of females with ovarian dermoid cysts; this value was higher than that of up to 3% as reported in the literature.

Torsion of ovarian tumor may be the first sign of its presence, especially in the case of cystic teratomas, which when located within ovaries, may grow unnoticed until their size results in abdominal distension⁽²⁷⁾. Both the incidence of bilateral dermoid cysts (11.4%) and the risk of torsion (14.3%) corresponded with those in literature, i.e. 10% and 15%, respectively⁽³⁾.

Granulosa cell tumors were found in patients between 6th and 9th decade of life. Both the proportion of pathologic endometrial lesions (66.6%), including neoplastic lesions, and the proportion of diagnosis of these tumors at clinical stage IA corresponded to those in literature.

Uterine bleeding associated with the hormonal activity of granulosa cell tumor was characteristic of this type of condition in postmenopausal females. This resulted in pathologic endometrial hyperplasia as well as in the synchronous occurrence of granulosa cell tumor and endometrial adenocarcinoma.

Patients diagnosed with granulosa cell tumor were provided with oncological consultation, and referred for adjuvant therapy to The Maria Skłodowska-Curie Institute of Oncology in Warsaw, if necessary.

Coexistence of tumors of various histological types – folliculoma and teratoma adultum, in cystic form (cystis dermoidalis) is very rare. J.H. patient (post left-sided adnexectomy) underwent a surgery due to right ovarian granulosa cell tumor after 32 years. As reported in her medical history, the patient had experienced a spontaneous miscarriage in the first trimester just before the surgery.

Rozpoznanie histopatologiczne <i>Histopathological diagnosis</i>	Histerektomia <i>n</i> = 8, w tym: prosta <i>n</i> = 4, sposobem Aldridge'a <i>n</i> = 2, amputacja trzonu <i>n</i> = 2 <i>Hysterectomy n = 8,</i> <i>including:</i> <i>simple n = 4,</i> <i>by the Aldridge method n = 2,</i> <i>amputation of the uterine body n = 2</i>		Usunięcie przydatków <i>n</i> = 2 <i>Salpingo-oophorectomy</i> <i>n = 2</i>		Wycięcie guza jajnika częściowe <i>n</i> = 1 <i>Partial ovarian tumor resection</i> <i>n = 1</i>	Operacje dodatkowe <i>n</i> = 15 <i>Additional procedures</i> <i>n = 15</i>	
	Z przydatkami jednostronnie <i>With unilateral salpingo-oophorectomy</i>	Z przydatkami obustronnie <i>With bilateral salpingo-oophorectomy</i>	Jednostronne <i>Unilateral</i>	Obustronne <i>Bilateral</i>		Wycinki z jajnika <i>n</i> = 1 Wycięcie sieci większej <i>n</i> = 3 <i>Ovarian specimens n = 1</i> <i>Resection of the greater omentum n = 3</i>	Wycięcie wyrostka robaczkowego <i>n</i> = 3 Wycięcie pęcherzyka żółciowego <i>n</i> = 1 <i>Appendectomy n = 3</i> <i>Cholecystectomy n = 1</i>
<i>Folliculoma ovarii</i> <i>n</i> = 6	2*	3	1		1	3	1
<i>Thecoma ovarii</i> <i>n</i> = 3		2		1			
<i>Fibroma ovarii</i> <i>n</i> = 1		1					

* 1 przypadek – stan po adneksktomii lewostronnej.
* 1 case – status post left-sided adnexectomy.

Tabela 2. Zabiegi operacyjne wykonywane w przypadkach nowotworów gonadalnych
Table 2. Surgical procedures in gonadal tumor patients

Ziarniszczaki stwierdzono u pacjentek od 6. do 9. dekad życia. Zarówno odsetek patologicznych zmian endometrium (66,6%), w tym nowotworowych, jak i odsetek rozpoznawania tych nowotworów w stopniu zaawansowania klinicznego IA były podobne do prezentowanych w piśmiennictwie.

Krwawienia z macicy związane z czynnością hormonalną ziarniszczaka były charakterystyczne dla tego rodzaju schorzenia u kobiet w okresie pomenopauzalnym. Ich konsekwencją były stwierdzone patologiczne rozrosty endometrium oraz przypadek występowania synchronicznego ziarniszczaka i gruczolakoraka endometrium.

Pacjentki ze stwierdzonymi ziarniszczakami konsultowano onkologicznie, a w razie konieczności przeprowadzenia leczenia uzupełniającego kierowano je do Centrum Onkologii – Instytutu im. Marii Skłodowskiej Curie w Warszawie. Współwystępowanie nowotworów o różnych typach histologicznych – *folliculoma* i *teratoma adultum*, w postaci torbielowatej (*cystis dermoidalis*) jest niezwykle rzadkie. Pacjentka J.H. (po lewostronnej adnektomii) operację z powodu ziarniszczaka jajnika prawego miała wykonaną po 32 latach. W wywiadzie ustalono, że przed operacją potworniaka dojrzałego przeżyła poronienie samoistne – w pierwszym trymestrze ciąży. W okresie 3 miesięcy przed operacją wystąpił brak miesiączki, związany zapewne z czynnością hormonalną potworniaka dojrzałego, ponieważ w tego typu guzach obserwowana jest czynność hormonalna (wydzielanie androgenów). Guzy jajnika, które nie wydzielają bezpośrednio androgenów, powodują hiperandrogenizm na skutek wydzielania hormonów przez otaczające komórki zrębowe. Do takich nowotworów zalicza się między innymi potworniaki torbielowe surowicze⁽²⁸⁾. Po operacji pacjentka rodziła trzykrotnie, drogami i siłami natury. Obecnie kobieta cieszy się dobrym zdrowiem i pozostaje nadal pod kontrolą w poradni onkologicznej.

W dostępnym piśmiennictwie natrafiono na jeden opis synchronicznego występowania nowotworu gonadalnego – ziarniszczaka (o granicznej złośliwości) i potworniaka dojrzałego. Ziarniszczaka u 33-letniej pierworódki usunięto w drugim trymestrze pierwszej ciąży. W czasie cięcia cesarskiego – wykonanego w 39. tygodniu ciąży – wyluszczonego potworniaka dojrzałego z drugiego, nieoperowanego wcześniej jajnika⁽²⁹⁾.

Skomra i wsp., opisując przypadek synchronicznego współistnienia nowotworów gonadalnych o różnych typach histologicznych (ziarniszczaka i włókniaka), podali, że w dostępnym piśmiennictwie znaleziono tylko jeden przypadek metachronicznego występowania tego typu guzów⁽¹¹⁾.

Wykonywanie rozległych operacji ginekologicznych przy zabezpieczeniu krwią autologiczną, a także łączenie dużych zabiegów ginekologicznych i chirurgicznych było elementem profilaktyki ewentualnych powikłań śród- i pooperacyjnych^(30,31).

Należy podkreślić, że w czasie leczenia operacyjnego schorzeń jajnika powinno być zapewnione wykonanie śródoperacyjnego badania histopatologicznego. Odstępstwo

Amenorrhoea occurred during the 3-month period prior to surgery, which was probably associated with mature teratoma hormonal activity, which is frequently observed in this type of tumors (androgen secretion). Ovarian tumors which do not exhibit direct androgen secretion cause hyperandrogenism due to hormone secretion by the surrounding stromal cells. Such tumors include, among others, serous cystic teratomas⁽²⁸⁾. The patient gave birth (natural) 3 times after the surgery. Currently, she is in good health and remains under the care of a cancer clinic.

A single description of synchronous occurrence of gonadal tumor, i.e. granulosa cell tumor (borderline malignancy) and mature teratoma, was found in the available literature. In a 33-year-old primipara, granulosa cell tumor was resected in the second trimester of her first pregnancy. Another teratoma was enucleated from the second, previously unoperated ovary during caesarean section performed in the 39th week of pregnancy⁽²⁹⁾.

Skomra *et al.* reported in their description of synchronous occurrence of gonadal tumors of various histological types (granulosa cell tumor and fibroma) that only one case of metachronous occurrence of this type of tumors was found in the available literature⁽¹¹⁾.

Performing extensive gynecologic surgeries with the use of autologous blood as well as combining major gynecologic procedures and surgeries was an element of preventive measures against potential intra- and postoperative complications^(30,31).

It should be emphasized that it is necessary to ensure intraoperative histopathological examination during the surgical treatment of ovarian conditions. The only exception may involve a situation when the surgery is urgent or if histopathological examination cannot be performed due to pathomorphology department organization.

Cooperation of gynecologists and oncologists is essential in the treatment of ovarian tumors, which is due to the necessary monitoring of patients' health status. Both fertility-preserving and radical surgical treatment may be followed by pathologic conditions in the remaining ovary or, as in the case of ovarian granulosa cell cancer, recurrence, even many years after the first surgery⁽¹⁶⁾.

CONCLUSIONS

1. Fertility-sparing surgical treatment in women of child-bearing potential allows to preserve patient's fertility in certain cases of ovarian malignant tumors.
2. Radical surgery combined with adjuvant therapy allows for a complete recovery even in cases of advanced ovarian malignant tumors.
3. Metachronous occurrence of mature teratoma and granulosa cell tumor was reported in one (0.2%) out of 48 treated patients.
4. Struma ovarii was located on the left side in patients with dermoid cysts.

od tego postępowania może mieć miejsce tylko wtedy, gdy operacja wykonywana jest w trybie nagłym lub gdy badanie to nie jest możliwe do przeprowadzenia ze względów organizacyjnych z powodu organizacji pracy zakładów patomorfologii.

W leczeniu nowotworów jajnika istotna jest współpraca ginekologów i onkologów, co wynika z konieczności obserwacji stanu zdrowia operowanych pacjentek. Zarówno po oszczędzającym, jak i radykalnym leczeniu operacyjnym istnieje możliwość wystąpienia schorzeń w pozostawionym jajniku lub – jak w przypadku ziarniszczaka jajnika – wznowy, nawet po kilkudziesięciu latach od operacji pierwotnej⁽¹⁶⁾.

WNIOSKI

1. Oszczędzające leczenie operacyjne u kobiet w wieku rozrodczym w wybranych przypadkach nowotworów złośliwych jajnika pozwala zachować płodność pacjentki.
2. Radykalne leczenie operacyjne oraz terapia uzupełniająca umożliwiają powrót do zdrowia i całkowite wyleczenie nawet w zaawansowanych przypadkach nowotworów złośliwych jajnika.
3. Metachroniczne występowanie potworniaka dojrzalego i ziarniszczaka odnotowano w jednym (2,0%) przypadku spośród 48 leczonych pacjentek.
4. Przypadki wola tarczycowego jajnika wśród torbieli dermoidalnych występowały lewostronnie.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

1. Reed N., Millan D., Verheijen R.: Nienablonkowe nowotwory jajnika. Wytyczne European Society for Medical Oncology dotyczące rozpoznawania, leczenia i obserwacji po leczeniu. *Med. Prakt. Ginekologia i Położnictwo* 2011; 5: 79–90.
2. Rzepka-Górska I.: Nowotwory germinalne jajnika. W: Markowska J. (red.): *Ginekologia onkologiczna. Tom 2*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2006; 949–958.
3. Templeman C., Fallat M., Lam A. i wsp.: Managing mature cystic teratomas of the ovary. *Obstet. Gynecol. Surv.* 2000; 55: 738–745.
4. Gnyś A., Srebnik M., Tomaszewska A.: Anomalie chromosomowe w diagnostyce nowotworów jajnika. *Nowotwory J. Onkol.* 2006; 56: 575–583.
5. Rzepka-Górska I.: Nowotwory nienablonkowe jajnika. W: Markowska J., Mądry R. (red.): *Ginekologia onkologiczna. MedPharm Polska, Wrocław 2008: 207–218.*
6. Mecke H., Savvas V.: Laparoscopic surgery of dermoid cyst-intraoperative spillage and complications. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2001; 96: 80–84.
7. Stachowicz N., Morawska D., Kotarski J.: Diagnostyka obrazowa nowotworów germinalnych i gonadalnych. *Curr. Gynecol. Oncol.* 2011; 9: 47–50.
8. Rzepka-Górska I., Kupryjańczyk J.: Nowotwory gonadalne jajnika (nowotwory jajnika wywodzące się ze sznurów płciowych i zrębu). W: Markowska J. (red.): *Ginekologia onkologiczna. Tom 2*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2006; 959–966.
9. Miller K., McCluggage W.G.: Prognostic factors in ovarian adult granulosa cell tumour. *J. Clin. Pathol.* 2008; 61: 881–884.
10. Schumer S., Cannistra S.: Granulosa cell tumor of the ovary. *J. Clin. Oncol.* 2003; 21: 1180–1189.
11. Skomra D., Śliwińska J., Rechberger T. i wsp.: Synchroniczne obustronne nowotwory ze sznurów płciowych i podścieliska jajnika – opis przypadku. XXX Jubileuszowy Kongres Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego „Jakość życia kobiety – Salus feminae suprema lex esto”, 16–19 września 2009 r., Lublin (Sesja VARIA II), 97. Adres: www.kongresptg2009.pl, I suplement elektroniczny.
12. Dębski R.: Nowotwory jajnika czynne hormonalnie. *Post. Nauk Med.* 2011; 4: 223–227.
13. Dhillon V., Aslam M., Husain S.: The contribution of genetic and epigenetic changes in granulosa cell tumors of ovarian origin. *Clin. Cancer Res.* 2004; 10: 5537–5545.
14. Jakowicki J.A.: Onkologia ginekologiczna. Nowotwory jajnika. W: Jakowicki J. (red.): *Vademecum diagnostyki ginekologicznej*. Wydawnictwo BiFolium, Lublin 2009: 122–128.
15. Schouli J., Drescher F., Mustea A. i wsp.: Granulosa cell tumor of the ovary: 10 years follow-up data of 65 patients. *Anticancer Res.* 2004; 24: 1223–1229.
16. East N., Alobaid A., Goffin F. i wsp.: Granulosa cell tumor: a recurrence 40 years after initial diagnosis. *J. Obstet. Gynecol. Can.* 2005; 27: 363–364.
17. Colombo N., Parma G., Zanagnolo V., Insigna A.: Management of ovarian stromal cell tumors. *J. Clin. Oncol.* 2007; 25: 2944–2951.
18. Zanagnolo V., Pasinetti B., Sartori E.: Clinical review of 63 cases of sex cord stromal tumors. *Eur. J. Gynaecol. Oncol.* 2004; 25: 431–438.
19. Brown J., Sood A., Deavers M. i wsp.: Patterns of metastasis in sex cord-stromal tumors of the ovary: can routine staging lymphadenectomy be omitted? *Gynecol. Oncol.* 2009; 113: 86–90.
20. Rusiecka M., Kornafel J.: Radioterapia nowotworów jajnika. W: Markowska J. (red.): *Ginekologia onkologiczna. Tom 2*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2006: 910–923.
21. Vimla N., Kumar L., Kumar S. i wsp.: Granulosa cell tumours of ovary: variables affecting prognosis. *Indian J. Med. Paediatr. Oncol.* 2005; 26: 12–19.
22. Chudecka-Głaz A., Rzepka-Górska I., Błogowska A. i wsp.: Ziarniszczak w różnych okresach życia kobiety. *Ginekol. Pol.* 2003; 74: 689–694.
23. Mom C., Engelen M., Willemse P. i wsp.: Granulosa cell tumors of the ovary: the clinical value of serum inhibin A and B levels in a large single center cohort. *Gynecol. Oncol.* 2007; 105: 365–372.
24. Visser J.A., de Jong F.H., Laven J.S., Themmen A.P.: Anti-Müllerian hormone: a new marker for ovarian function. *Reproduction* 2006; 131: 1–9.
25. La Marca A., Volpe A.: Anti-Müllerian hormone (AMH) in female reproduction: is measurement of circulating AMH a useful tool? *Clin. Endocrinol. (Oxf.)* 2006; 64: 603–610.
26. Roth L.M., Talerman A.: The enigma of struma ovarii. *Pathology* 2007; 39: 139–146.
27. Templeman C.L., Hertweck S.P., Scheetz J.P. i wsp.: The management of mature cystic teratomas in children and adolescents: a retrospective analysis. *Hum. Reprod.* 2000; 15: 2669–2672.
28. Huang I., Gibson M., Peterson C.: Endokrynologia ginekologiczna. Zaburzenia endokrynologiczne. Guzy jajnika wydzielające androgeny. W: Berek J., Novak E. (red.): *Ginekologia. Tom 3*, MediPage, Warszawa 2008: 1203–1204.
29. Samborska M., Sipak-Szmigiel O., Engel K. i wsp.: Zmiany w przydatkach, stwierdzone podczas cięcia cesarskiego w materiale Kliniki Medycyny Matczyno-Płodowej w latach 1997–2007. *Klin. Perinatol. Ginekol.* 2007; 43: 68–70.
30. Sikora-Szcześniak D.L., Sikora W., Szcześniak G.: Operacje wycięcia macicy w hemodilucji. XXVIII Kongres PTG. Bydgoszcz 17–20.09.2003 r., Suplement I. 178.
31. Sikora-Szcześniak D.L., Sikora W., Szcześniak G.: Rozległe operacje ginekologiczno-chirurgiczne u pacjentek Oddziału Ginekologiczno-Położniczego. XXVIII Kongres PTG. Bydgoszcz 17–20.09.2003 r. Suplement I. 179.