

# Mięśniaki macicy jako przyczyna powikłań ciąży i porodu

## Uterine leiomyomas as a cause of pregnancy and labour complications

© GinPolMedProject 2 (20) 2011

Artykuł poglądowy/Review article

---

ALFRED REROŃ, KATARZYNA POŚPIECH-GĄSIOR, TOMASZ PISKORZ

Klinika Położnictwa i Perinatologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Alfred Reroń

---

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Katarzyna Pośpiech-Gąsior

Klinika Położnictwa i Perinatologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

ul. Kopernika 23, 31-501 Kraków

tel. +48 124248412, email: obgynsep1@wp.pl

### Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1717/2038

Tabele/Tables 1

Ryciny/Figures 0

Piśmiennictwo/References 30

Received: 01.03.2011

Accepted: 14.03.2011

Published: 10.04.2011

### Streszczenie

Rosnące zaangażowanie kobiet w pracę zawodową spowodowało wzrost liczby ciężarnych po 30 a nawet 40 roku życia, dlatego też w zaistniałej w tym okresie ciąży mogą towarzyszyć liczne powikłania w tym mięśniaki macicy. U kobiet ciężarnych występują one u około 1,5-7,5% przypadków. Przyczyny powstawania mięśniaków macicy pomimo licznych badań są nadal nieznane. W związku z faktem, iż mogą one wywoływać liczne powikłania w ciąży oraz podczas porodu stanowią poważny problem kliniczny. Postępowanie w przypadku ciąży powikłanej mięśniami macicy powinno być uzależnione od wielu czynników, z których najważniejszym jest dobro ciężarnej oraz jej dziecka. Celem pracy jest przegląd aktualnego piśmiennictwa pod kątem patologii jaką są mięśniaki macicy.

**Słowa kluczowe:** mięśniaki, ciąża, poród, miomektomia

### Summary

Growing driver of professionalism has led to higher number of women giving birth in their thirties and even forties. A consequence of this situation is increased number of complications which occur during pregnancy such as uterine leiomyomas. They occur in about 1,5-7,5% pregnant women. Reasons for miogenesis, in spite of many researches, are still unknown. Because of many complications causing by uterine leiomyomas they are still very serious clinical problem during pregnancy. Clinical procedure in this case should be based on many factors but the most important is wellbeing of our pregnant patient and her child.

**Key words:** leiomyomas, pregnancy, labour, miomectomy

## WSTĘP

Emancypacja kobiet oraz ich rosące zaangażowanie w pracę zawodową spowodowało znaczny wzrost odsetka kobiet rodzących po 30., a nawet po 40. roku życia. Zdecydowanie częściej zaistniałej w tym okresie ciąży towarzyszą powikłania ogólnoustrojowe, związane zarówno z wiekiem pacjentki, jak i przebiegiem samej ciąży. Częściej również występują mięśniaki macicy. Ich częstość, a także związane z ich występowaniem liczne objawy stanowią poważny problem kliniczny [1].

Trudno dokładnie ocenić częstość ich występowania, gdyż wiele z tych guzów nie daje dolegliwości, zmuszających kobiety do zgłoszenia się o poradę. Ocenia się, że mięśniaki gładkokomórkowe macicy stanowią ok. 95% wszystkich łagodnych guzów nowotworowych narządów płciowych kobiety. Są one najczęstszymi nowotworami narządu rodowego żeńskiego w okresie rozrodczym. Po 35 roku życia występują u około 25-30% kobiet rasy białej i około 50% kobiet rasy czarnej [2].

Ważnym zagadnieniem są również mięśniaki macicy towarzyszące ciąży. Częstość ich występowania u kobiet ciężarnych szacuje się na 1,5–7,5% [3]. W skryningowym badaniu USG w II trymestrze ciąży rozpoznawane są w 2,7% przypadków. Natomiast u kobiet poddanych IVF występują w 12,6% i aż w 25% starszych kobiet poddanych temu zabiegowi [4]. Guzy te rzadko występują przed okresem pokwitania oraz po menopauzie.

## ETIOPATOGENEZA

Przyczyny powstawania mięśniaków macicy mimo licznych badań są wciąż nie do końca poznane. Jest pewne, iż mięśniaki macicy wywodzą się z komórek mięśniówki gładkiej macicy. Nieznana jest natomiast rola i pochodzenie składowych tkanki łącznej. Niewątpliwie istnieje związek pomiędzy rozrostem mięśniaków i rozwojem ich sieci naczyniowej a steroidami jajnikowymi. Niektórzy autorzy dopatrują się także wpływu HPL (ludzki laktogen łożyskowy), działającego synergistycznie z estradiolem, na wzrost mięśniaków macicy podczas ciąży. Ważną rolę w powstawaniu mięśniaków macicy odgrywają także polipeptydowe czynniki wzrostu, stymulujące wzrost tkanek pochodzenia ektodermalnego i mezodermalnego takie jak: EGF, TGF, IGF-1 i 2, oraz MGF (*Myometrial Growth Factor*), który m.in. jest odpowiedzialny za rozrost włókien mięśniowych podczas ciąży [5]. Niektóre spośród tych czynników jak np. VEGF-A, bFGF oraz IGF wykazują podwyższoną ekspresję w mięśniakach w porównaniu z tkankami myometrium. Według niektórych badaczy czynniki wzrostu, jak np. EGF, TGFbeta wykazują obniżoną ekspresję w mięśniakach. Ogólnie uważa się także, iż EGF oraz ADM wykazują podwyższoną aktywność w mięśniakach.

Aktualnie trwają badania nad wpływem modulatora receptora progesteronowego (*progesterone receptor*

## INTRODUCTION

The emancipation of women and their growing professional engagement has resulted in a considerable increase of the rate of women bearing children after the age of 30 or even 40. Pregnancies at that age are definitely more often accompanied by systemic complications attributable to both the patient's age and the course of pregnancy. More frequent are also uterine myomas. Their frequency as well as numerous related symptoms pose a serious clinical problem [1].

It is difficult to estimate the frequency of their occurrence as many of the tumours do not manifest themselves through complaints that would make the women seek medical advice. It is estimated that leiomyomas constitute ca. 95% of all the benign neoplastic tumours of female genitals. They are the most frequent female genital neoplasms of reproductive age. After the age of 35 they occur in ca. 25-30% of women of the white race and in ca. 50% of black women [2].

Myomas accompanying pregnancy are also a significant problem. They are estimated to occur in 1.5-7.5% of pregnant women [3]. In screening ultrasound tests performed in the second trimester of pregnancy, they are diagnosed in 2.7% of cases. In women undergoing IVF, though, they occur in 12.6%, and in older women undergoing the procedure - in as much as 25% [4]. The tumours rarely occur in prepuberty or after menopause.

## ETIOPATHOGENESIS

In spite of numerous studies, the causes of uterine myomas have not been fully explained yet. It is certain that they develop from the uterine smooth muscle cells. Nevertheless, the role and origin of the components of the connective tissue are not known. Undoubtedly, there is a relationship between the growth of myomas, the development of their vascular network and the ovarian steroids. Some authors also see an effect of human placental lactogen (HPL), acting synergistically with estradiol, on the myoma growth in pregnancy. An important role in the development of uterine myomas is played by polypeptide growth factors that stimulate the growth of tissues of ectodermal and mesodermal origin, such as EGF, TGF, IGF-1 and 2, and MGF (*Myometrial Growth Factor*), responsible, among other things, for the proliferation of muscle fibres in pregnancy [5]. Some of these factors, such as VEGF-A, bFGF and IGF display increased expression in myomas as compared to the myometrial tissues. According to certain investigators, the growth factors, such as EGF, TGFbeta, display reduced expression in myomas. EGF and ADM are generally considered to have an increased activity in myomas.

At present, studies are in progress on the effect of the progesterone receptor modulator (PRM) on inhibiting the proliferation and intensifying the apop-

*modulator*-PRM) na zahamowanie proliferacji oraz spotęgowanie procesów apoptozy komórek budujących mięśniaki gładkokomórkowe [6].

## WPLYW CIĄŻY NA MIĘŚNIAKI

Przez długi czas sądzono, iż mięśniaki macicy rosną przez cały okres ciąży. Przeprowadzone przez H.T. Winer-Muram i wsp. badania ultrasonograficzne udowodniły, iż rozmiary mięśniaków macicy mogą się zmieniać w pierwszym trymestrze ciąży, podczas gdy w drugiej połowie ciąży pozostają raczej stałe [7]. Może to być wynikiem proliferacji komórek guza ewentualnie zmian degeneracyjnych zachodzących w jego obrębie. Do podobnego wniosku doszli De Vivo A i wsp. na podstawie przeprowadzonych badań ultrasonograficznych w poszczególnych trymestrach ciąży. Stwierdzono iż, większość mięśniaków macicy (71%) zmieniła swoje kształty podczas trwania ciąży (biorąc pod uwagę zmianę objętości mięśniaka powyżej 10%) [8]. Wyniki badań Aharoniego i wsp. zakwestionowały powszechny pogląd o powiększaniu się mięśniaków w ciąży [9]. W badaniu tym za pomocą regularnych pomiarów ultrasonograficznych wykonywanych co 3-8. tyg. oraz w 6. tyg. połogu stwierdzono, że u 78% ciężarnych rozmiary mięśniaków nie zmieniły się, a u 22% powiększenie objętości nie przekraczało 25%. Natomiast Noia i wsp. stwierdzili, iż powiększenie się mięśniaków w ciąży występuje tylko u 11% badanych ciężarnych [1]. Zmiany odnoszą się do objętości mięśniaków, natomiast kształt zmienia większość mięśniaków macicy podczas ciąży.

### I trymestr ciąży

Mięśniaki macicy mogą niekorzystnie wpływać na płodność kobiet. Częstość poronień u kobiet z mięśniakami macicy w I trymestrze ciąży dochodzi do 40%, odpowiednio w drugim trymestrze 17% [11]. Najczęściej wykrywa się je podczas rutynowej diagnostyki ultrasonograficznej szukając przyczyn trudności zajścia w ciążę lub jej donoszenia. Umiejscowienie mięśniaków w okolicy ujść jajowodów może doprowadzić do ich niedrożności. Liczne, drobne rozsiane w mięśniu macicy mięśniaki często powodują zaburzenia związane z implantacją jaja płodowego w endometrium. Gdy już dojdzie do implantacji mogą upośledzać ukrwienie tej okolicy, co skutkuje nieprawidłowym rozwojem zarodka oraz kosmówki. Często patologia ta jest przyczyną nawracających krwawień w początkowych etapach ciąży. Gorzej rokują mięśniaki umiejscowione podśluzówkowo i w pobliżu lokalizacji łożyska, ponadto kilka mięśniaków gorzej rokuje niż obecność jednego mięśniaka [12].

Leczenie operacyjne mięśniaków macicy w II trymestrze ciąży nie jest zalecane, podczas gdy w I trymestrze ciąży mięśniaki podsurowicze płytko usadowione w mięśniu macicy, mięśniaki uszypułowane, mogą być wyluszczone, zwłaszcza u tych ciężarnych, które poroniły ciążę z powodu istniejących mięśniaków,

otic processes of the cells that build levicellular myomas [6].

## AN EFFECT OF PREGNANCY ON MYOMAS

For a long time, myomas were believed to grow throughout pregnancy. H.T. Winer-Muram et al. demonstrated in ultrasound examinations that the size of uterine myomas may change in the first trimester of pregnancy while it remains almost unchanged in the second half of pregnancy [7]. This may result from proliferation of the tumour cells or from degenerative changes within the myoma. De Vivo et al. arrived at a similar conclusion on the basis of ultrasound examinations in consecutive trimesters of pregnancy. Most myomas (71%) were found to change their shape in the course of pregnancy (myoma volume changes of over 10% were taken into account) [8]. The results of studies conducted by Aharoni et al. called in question the general opinion of myoma growth in pregnancy [9]. The study, constituting of regular ultrasound measurements performed every 3-8 weeks and in week 6 of puerperium, revealed that in 78% of pregnant women the size of myomas did not change, and in 22% of women the size increase did not exceed 25%. Noia et al. found that the enlargement of myomas in pregnancy occurred only in 11% of the test patients [1]. The data refer only to myoma volume, while myoma shape changes in the course of pregnancy in most cases.

### The first trimester of pregnancy

Uterine myomas may impair a woman's fertility. The frequency of miscarriages in the first trimester in women with uterine myomas reaches 40%, in the second trimester being 17% [11]. Myomas are usually detected in the course of routine ultrasound diagnostics aimed at discovering the causes of failures to conceive or to carry a pregnancy to term. Myomas located near the ostia of the uterine tubes may make them impatent. Multiple small disseminated myomas in the uterine muscle are often responsible for disorders in the implantation of a fetal ovum in endometrium. When the implantation has already taken place, they may impair blood supply in the area, which results in abnormal development of the embryo and the chorion. This is often the underlying cause of recurrent bleeding at the first stages of pregnancy. Prognoses are worse for myomas located submucosally and near the placenta; moreover, the prognoses are less favourable for multiple myomas than for a single one [12].

Surgical treatment of uterine myomas in the second trimester of pregnancy is not recommended, while in the first trimester subserous myomas with shallow location in the uterine muscle, pedunculated myomas, may be enucleated, particularly in those patient who have miscarried pregnancies due to untreated myomas.

pozostawionych bez leczenia. Najkorzystniejszym okresem do przeprowadzenia operacji jest 12-14. tydzień ciąży [13].

## II trymestr ciąży

W II trymestrze ciąży zmiany zachodzące w mięśniaku mogą dotyczyć jego rozmiarów i ukrwienia, co może powodować szereg dolegliwości. Mięśniaki macicy, a w szczególności te o lokalizacji podśluzówkowej oraz śródściennej mogą mieć negatywny wpływ nie tylko na płodność kobiet, ale także mogą być przyczyną m.in. porodu przedwczesnego, nieprawidłowego położenia płodu, przedwczesnego oddzielenia łożyska, przedwczesnego pęknięcia pęcherza płodowego, ograniczenia wewnątrzmacicznego wzrostu płodu, osłabionej lub nieskoordynowanej czynności skurczowej macicy [14-16].

Najczęstsze zmiany degeneracyjne to zeszkliwienie, częściowa martwica i/lub czerwone zwyrodnienie „degeneratio rubra”. Powikłanie to charakteryzuje się zaburzeniem krążenia krwi w mięśniaku (zwłaszcza dużych rozmiarów) ze zmianami zakrzepowymi głównie w małych żyłkach; uciskiem na cienkościenne naczynia tętnicze z wynaczynieniem krwi. Ponadto zmiany histopatologiczne w obrębie mięśniaka charakteryzują się obrzękiem, rozmiękaniem z ogniskami nekrozy.

The most favourable period for the surgery is gestational week 12-14 [13].

## The second trimester of pregnancy

In the second trimester, a myoma may change its size and blood supply, which may result in a number of complaints. Uterine myomas, particularly those with submucous and intramural location, not only may have a negative effect on fertility but also may cause, for example, a preterm delivery, abnormal fetal presentation, premature detachment of the placenta, premature rupture of the amniotic sac, limitations of intrauterine fetal growth, weakened or incoordinate contractile activity of the uterus [14-16].

The most frequent degenerative changes include: hyalinization, partial necrosis and/or degeneratio rubra. The complication involves disturbances of blood circulation in the myoma (particularly in a large one) with thrombotic lesions, mostly in small veins, and with pressure on thin-walled arterial vessels with blood extravasation. Moreover, histopathological changes within the myoma display oedema and softening with focuses of necrosis. This condition leads very often to acute pain in hypogastrium, accompanied by high temperature and leucocytosis, or even by peritonism. So-

**Tab. 1.** Zbiorcze wyniki położnicze kobiet ciężarnych z mięśniakami macicy i bez mięśniaków [17]

	Z mięśniakami	Bez mięśniaków	P
Ciecie ces.	48,8%(2098/4322)	13,3%(22989/173052)	<0.01
Niepr. położenie	13,0%(466/3585)	4,5%(5864/130932)	<0.01
Dystocja	7,5%(260/3471)	3,1%(4703/148778)	<0.01
Krwotok poporodowy	2,5%(87/3537)	1,4%(2130/153631)	<0.01
Wycięcie macicy	3,3%(18/554)	0,2%(27/18000)	<0.01
Zatrz. łożyska	1,4%(15/554)	0,6%(839/134685)	<0.01
Endometritis	8,7%(78/893)	8,2%(2149/26090)	0.63
IUGR	11,2%(112/961)	8,6%(3575/41630)	<0.01
Poród przedwczesny	16,1%(116/721)	8,7%(1577/18187)	<0.01
Łožysko przodujące	1,4%(50/3608)	0,6%(924/154334)	<0.01
Krwawienie w I. trym.	4,7%(120/2550)	7,6%(1193/15732)	<0.01
Oddzielenie łożyska	3%(115/4159)	0,9%(517/60474)	0.63
PROM	6,2%(217/3512)	12,2%(7425/60661)	<0.01

**Tab. 1.** Collective obstetrical results of pregnant women with uterine myomas and without myomas [17]

	With myomas	Without myomas	P
Caesarean section	48.8% (2098/4322)	13.3% (22989/173052)	<0.01
Abnormal fetal presentation	13.0% (466/3585)	4.5% (5864/130932)	<0.01
Dystocia	7.5% (260/3471)	3.1% (4703/148778)	<0.01
Postnatal haemorrhage	2.5% (87/3537)	1.4% (2130/153631)	<0.01
Hysterectomy	3.3% (18/554)	0.2% (27/18000)	<0.01
Retained placenta	1.4% (15/554)	0.6% (839/134685)	<0.01
Endometritis	8.7% (78/893)	8.2% (2149/26090)	0.63
Intrauterine growth restriction	11.2% (112/961)	8.6% (3575/41630)	<0.01
Preterm birth	16.1% (116/721)	8.7% (1577/18187)	<0.01
Placenta praevia	1.4% (50/3608)	0.6% (924/154334)	<0.01
Bleeding in the first trimester	4.7% (120/2550)	7.6% (1193/15732)	<0.01
Detachment of placenta	3% (115/4159)	0.9% (517/60474)	0.63
Premature rupture of membranes	6.2% (217/3512)	12.2% (7425/60661)	<0.01

Bardzo często w takiej sytuacji dochodzi do ostrego bólu w podbrzuszu u pacjentki wraz z wysoką temperaturą i leukocytozą, a nawet z podrażnieniem otrzewnej. Niekiedy dolegliwości te są tak gwałtowne, że wymagają otwarcia jamy brzusznej i różnicowania z ostrym zapaleniem wyrostka robaczkowego, czy niedrożnością przewodu pokarmowego.

Leite i wsp. zaobserwowali wystąpienie ostrych objawów brzusznych w 17. tygodniowej ciąży z powodu czerwonego zwyrodnienia, które wystąpiło w uszypułowanym mięśniaku o wymiarach 9,1x7,7cm. Ciężarną leczono zachowawczo. Cięża zakończyła się pomyślnie - PSN w 39. tygodniu, noworodek ważący 3315g otrzymał 9 punktów w skali Apgar [18].

Szybki rozwój operacji laparoskopowych w latach 90. sprawił, że ukazało się wiele prac analizujących korzyści laparoskopowego usuwania mięśniaków macicy również w aspekcie późniejszej płodności i możliwości donoszenia ciąży [19]. M. A. Pelosi opisał w 1995 roku przypadek usunięcia przy pomocy laparoskopu 1500g uszypułowanego mięśniaka w II trymestrze ciąży. Autor uważa, że miomektomia laparoskopowa w ciąży w wybranych przypadkach uszypułowanych mięśniaków jest zabiegiem bezpiecznym i może być stosowana przez doświadczonych lekarzy laparoskopistów [20,21].

#### **Mięśniaki macicy a ciąża zaawansowana i poród**

Mięśniaki macicy zwłaszcza większych rozmiarów mogą powodować powikłania ciąży, natomiast mięśniaki małe podsurowicze lub uszypułowane zwykle nie zakłócają przebiegu ciąży oraz porodu. Ogunbode i wsp. opisali przypadek ciąży donoszonej współistniejącej z ogromnych rozmiarów mięśniakiem odpowiadającym wielkością 28. tygodniowej ciąży. Ciężarna została rozwiązana cięciem cesarskim z pozostawieniem mięśniaka, a urodzony noworodek o masie ciała 2550g nie wykazywał odchyłań od normy [22].

W jednym z badań Andreanigo i wsp. przebadano 251 ciężarnych z mięśniakami macicy wielkości  $\geq 5$  cm zaobserwowano, iż kilka dużych mięśniaków jest niezależnym czynnikiem ryzyka zwiększonego krwawienia podczas porodu, ale nie krwotoku porodowego  $>1000$ ml [12].

W prognozowaniu pomyślnego zakończenia ciąży w macicy mięśniakowatej zasadnicze znaczenie mają takie czynniki jak: liczba mięśniaków, wielkość mięśniaków, lokalizacja mięśniaków w macicy oraz kierunek ich rozrostu [23]. Jeżeli badaniem per vaginam nie stwierdzi się przeszkody porodowej, a poród rozwija się prawidłowo, to może być prowadzony drogami i siłami natury. U kobiet, które już rodziły, zwłaszcza kilkakrotnie zaawansowany wiek nie powinien być wskazaniem do rozwiązania cięciem cesarskim, gdyż poród drogami natury często przebiega bez powikłań [24].

Mięśniaki macicy zlokalizowane w dolnym odcinku macicy wymagają rozwiązania cięciem cesarskim. Ryzyko rozwiązania cięciem rośnie wraz z powiększaniem się mięśniaka. Jeżeli mięśniakom macicy towarzy-

metimes the complaints are so severe that they require opening the abdominal cavity and differentiating the symptoms from acute appendicitis or intestinal obstruction.

Leite et al. observed acute abdominal symptoms in a 17-week pregnancy, caused by degenerative rubra occurring in a pedunculated myoma of a size 9.1 x 7.7 cm. The patient received conservative treatment. The pregnancy was delivered successfully, in the natural way in week 39, and the newborn weighing 3315g scored 9 Apgar points [18].

Quick development of laparoscopic surgery in the 90s gave rise to a number of studies analysing the advantages of laparoscopic removal of uterine myomas, also with respect to future fertility and successful pregnancies [19]. M.A.Pelosi described in 1995 a case of laparoscopic removal of a pedunculated myoma weighing 1500g in the second trimester. In the author's opinion, laparoscopic myomectomy in pregnancy in selected cases of pedunculated myomas is a safe procedure that can be applied by experienced laparoscopists [20,21].

#### **Uterine myomas in advanced pregnancy and labour**

Uterine myomas, especially large ones, may complicate pregnancy, while small subserous or pedunculated myomas do not usually interfere with the course of pregnancy or labour. Ogunbode et al. described a case of full-term pregnancy coexisting with a huge myoma of a size corresponding to a 28-week pregnancy. The pregnancy was delivered by Caesarean section with retaining the myoma, and the newborn weighing 2550g did not reveal any deviation from the norm [22].

In one of their studies, Andreani et al. examined 251 pregnant women with uterine myomas of a size  $\geq 5$  cm. They found that several large myomas constitute an independent risk factor for increased bleeding in labour, but not for an intrapartum haemorrhage  $>1000$  ml [12].

The decisive factors in prognosing a successful pregnancy in a myoma uterus include: the number of myomas, the size of myomas, the location of myomas in the uterus, and the direction of their proliferation [23]. If an examination per vaginam does not reveal any obstacles to labour, and the labour progresses correctly, it may be managed spontaneously, through the natural passage. In the case of women who have already given birth, especially if more than once, an advanced age should not constitute an indication for Caesarean section, because a natural delivery often progresses without complications [24].

Uterine myomas located in the lower section of the uterus require a delivery by Caesarean section. The risk involved by Caesarean section increases with the growth of the myoma. If uterine myomas are accompanied by abnormal fetal presentation, a delivery by Caesarean

szy nieprawidłowe położenie płodu wówczas zalecane jest rozwiązanie cięciem cesarskim. Stan po uprzedniej miomektomii dużego mięśniaka w trzonie macicy także jest wskazaniem do rozwiązania ciąży poprzez cięcie cesarskie [25].

Osobnym zagadnieniem jest usuwanie mięśniaków macicy podczas cięcia cesarskiego. W przeszłości operacje te były wykonywane znacznie częściej niż obecnie. Przed 30. laty Ł.S. Persjaninow usuwał 74% mięśniaków podczas cięcia cesarskiego. Obecnie w krajach zachodnich takie operacje wykonuje się sporadycznie i tylko wówczas, gdy mięśniaki są uszypułowane lub też podsurowicówkowe z niewielką częścią śródścienną [26,27].

Natomiast w krajach dalekiego wschodu (Chiny, Korea Płd.) mięśniaki macicy są usuwane podczas cięcia cesarskiego. W Chinach w 2009 roku poddano badaniu grupę liczącą 1438 kobiet rodzących z mięśniakami macicy. Pacjentki te podzielono na 3 grupy A, B, C. Grupa A składała się z 1242 (86%) rodzących cięciem cesarskim z następową miomektomią. Grupa B stanowiła 145 (około 10%) rodzących cięciem cesarskim bez miomektomii. Z kolei grupa C liczyła 51 kobiet (4%) rodzących cięciem cesarskim z następową histerektomią. W omawianym badaniu zauważono, iż wiek rodzących był statystycznie większy w grupie C. W grupie B natomiast częściej obserwowano jeden mięśniak, podczas gdy w grupie C liczne mięśniaki. Nie stwierdzono pooperacyjnych różnic pomiędzy grupami w wartościach hemoglobiny, powikłaniach gorączkowych oraz czasie hospitalizacji. We wniosku autorzy badania podkreślili, iż miomektomia podczas cięcia cesarskiego jest postępowaniem bezpiecznym [28]. Również w badaniu Kim YS. udowodniono że, miomektomia podczas cięcia cesarskiego może być przeprowadzona w wybranych przypadkach, jednak autorzy podkreślają, że może wiązać się z różnymi powikłaniami takimi jak atonia macicy z następowym krwawieniem zagrażającym niekiedy życiu pacjentki [29]. W innym badaniu analizując przebieg hospitalizacji 97 pacjentek, u których wykonano miomektomię podczas cięcia cesarskiego oraz 60 pacjentek bez miomektomii, nie stwierdzono różnic statystycznie znamiennych w częstości przetaczania krwi, wystąpieniu gorączki w okresie pooperacyjnym, czasie trwania operacji oraz czasie hospitalizacji. Jeżeli jednak średnica mięśniaka przekraczała 6 cm wówczas czas trwania cięcia cesarskiego z następową miomektomią był statystycznie dłuższy. Wyniki tych badań wskazują, iż cięcie cesarskie z usunięciem mięśniaków jest operacją bezpieczną, pod warunkiem, że jest wykonywane przez doświadczonego położnika [30].

## PODSUMOWANIE

Przedstawione dane wskazują, że należy indywidualnie traktować każdy przypadek ciąży i porodu powikłanego obecnością mięśniaków macicy. Postępowanie powinno być uzależnione od wielu czynników, takich jak

section is recommended. The condition after a previous myomectomy of a large myoma in the body of the uterus is also an indication for a delivery by Caesarean section [25].

A separate problem is a removal of uterine myomas in the course of Caesarean section. In the past, the surgery used to be performed much more frequently than nowadays. Thirty years ago, L.S. Persjaninow removed 74% of myomas during Caesarean section. At present, in the Western countries the operations take place sporadically, and only when the myomas are pedunculated or subserous, with a small intramural part [26, 27].

In the Far East countries (China, South Korea), however, uterine myomas are removed during Caesarean section. In 2009 in China, a group of 1438 parturients with uterine myomas were examined. The patients were divided into 3 groups: A, B, C. Group A consisted of 1242 (86%) parturients delivering by Caesarean section with subsequent myomectomy. Group B included 145 (ca.10%) women delivering by Caesarean section without myomectomy. Group C consisted of 51 women (4%) delivering by Caesarean section with subsequent hysterectomy. In the study, the age of the parturients was statistically higher in group C. In group B a single myoma was more frequent while in group C multiple myomas predominated. No postoperative differences were found between the groups as to the haemoglobin value, fever complications, or duration of hospitalization. In their conclusion, the authors emphasized that myomectomy during Caesarean section was a safe procedure [28]. A study by Kim YS also demonstrated that myomectomy may be performed during Caesarean section in selected cases; however, the authors stressed the risk of its possible complications, such as uterine atonia with a subsequent - occasionally even life-threatening - bleeding [29]. Another study that analysed the hospitalization of 97 patients who had myomectomy performed during Caesarean section and 60 patients without myomectomy, did not reveal any statistically significant differences as to the frequency of blood transfusions, postoperative fever, duration of the operation or period of hospitalization. Still, if the myoma diameter exceeded 6 cm, the duration of Caesarean section with subsequent myomectomy was statistically longer. The study results demonstrate that Caesarean section with myomectomy is a safe procedure, providing that it is performed by an experienced obstetrician [30].

## SUMMARY

The presented data indicate that every case of pregnancy and delivery complicated by uterine myomas should be treated individually. The management should depend on numerous factors, such as the patient's age, the number, size, and location of myomas, and the fact of already having children. It is recommended to insist on the rule of conservative treatment, both in pregnancy

wiek ciężarnej, liczba, wielkość i lokalizacja mięśniaków oraz fakt posiadania potomstwa. Zalecane jest utrwalanie zasady postępowania zachowawczego zarówno w ciąży, jak i podczas porodu, nawet gdy poród jest rozwiązywany cięciem cesarskim. Generalnie usuwanie mięśniaków macicy podczas cięcia cesarskiego nie jest wskazane, z wyjątkiem mięśniaków uszypułowanych, podsurowicznych z płytką penetracją w mięsień macicy i leżących w linii lub w pobliżu linii cięcia cesarskiego, gdyż może wystąpić trudny do opanowania krwotok który może zakończyć się koniecznością usunięcia macicy. Natomiast usuwanie mięśniaków po okresie połogu jest dużo łatwiejsze i bezpieczniejsze. W krajach dalekiego wschodu mięśniaki macicy są usuwane częściej podczas cięcia cesarskiego niż w krajach zachodnich.

Rozwój technik wspomaganego rozrodu i rosnąca liczba kobiet odkładających w czasie planowaną ciążę sprawia, iż zwiększa się częstość mięśniaków macicy u kobiet ciężarnych. Konieczne jest przeprowadzenie dużych randomizowanych badań oceniających przebieg ciąży, porodu oraz połogu u kobiet z mięśniakami macicy.

and in labour, even if the pregnancy is delivered by Caesarean section. Generally speaking, it is not recommended to remove uterine myomas in the course of Caesarean section, with an exception of pedunculated myomas, subserous myomas with shallow penetration into the uterine muscle, and myomas located in the line or near the line of the Caesarean section, since there is a risk of a haemorrhage that could be difficult to control and could eventually make hysterectomy necessary. Removing myomas after puerperium is much easier and safer. In the Far East countries, myomas are more often removed during Caesarean section than in Europe.

The development of assisted reproductive techniques and a growing number of women who postpone their planned pregnancy result in a higher rate of uterine myomas in pregnant women. There is a need for large-scale randomized studies that would evaluate the course of pregnancy, labour, and puerperium in women with uterine myomas.

#### Piśmiennictwo / References:

1. **Steward EA, Nowak RA.** Leyoma-related bleeding: A classic hypothesis updated for the molecular era. *Hum Reprod Update* 1996;2:295-306.
2. **Reroń A, Huras H.** Leczenie mięśniaków macicy. *GinPolMedProject* 2008;3(9):43-53.
3. **Markowska J, Słomko Z.** Mięśniaki macicy w okresie perinatalnym. Mięśniaki macicy PZWL, W-wa 2000;111.
4. **Klatsky PC et al.** Fibroids and reproductive outcomes: a systematic literature review from conception to delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(4):357-66.
5. **Gentry CC, Okolo SO, Fong LWFT et al.** Quantification of vascular endothelial growth factor A in leiomyomas and adjacent myometrium. *Clin Sci* 2001; 101:691-695.
6. **Maruo T, Ohara N, Yoshida S et al.** Translational research with progesterone receptor modulator motivated by the use of levonorgestrel-releasing intrauterine system. *Contraception* 2010;82(5):435-41.
7. **Winer-Muram HT et al.** Uterine myomas in pregnancy. *Can Med Assoc J* 1983;128:949
8. **De Vivo A, Mancuso A, Giacobbe A et al.** Uterine myomas during pregnancy: a longitudinal sonographic study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010.
9. **Aharoni A et al.** Patterns of growth of uterine leiomyomas during pregnancy. A prospective longitudinal study. *Br J Obstet Gynecol* 1988;95:510.
10. **Noia G et al.** Sorveglianza ecografica, della miomatosi uterina in gravidanza. *Minerva Ginecol* 1983;35:1.
11. **Benson CB et al.** Outcome of pregnancies in women with uterine leiomyomas identified by sonography in the first trimester. *J Clin Ultrasound* 2001;29(5):261-4.
12. **Andreani M, Vergani P, Ghidini A et al.** Are ultrasonographic myoma characteristics associated with blood loss at delivery? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34(3):322-5.
13. **Lolis DE, Kalantaridou SN, Makrydimas G et al.** Successful myomectomy during pregnancy. *Human Reproduction* 2003;18(8):1699-1702.
14. **Cook H, Ezzati M, Segars JH:** The impact of uterine leiomyomas on reproductive outcomes. *Minerva Ginecol* 2010;62(3):225-36.
15. **Pietura R, Kotarski J, Janczarek M et al.** Submucosal symptomatic leiomyoma treated with transcatheter uterine artery embolisation-case report. *Ginekolog Pol* 2003;74(1):69-72.
16. **Olive DL, Pritts EA.** Fibroids and reproduction. *Semin Reprod Med* 2010;28(3):218-27.
17. **Klatsky PC et al.** Fibroids and reproductive outcomes:a systematic literature review from conception to delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(4):357-66.
18. **Leite GK et al.** *Rev Bras Ginecol Obstet* 2010; 32(4):198-201.
19. **Agdi M, Tulandi T.** Minimally invasive approach for myomectomy. *Semin Reprod Med* 2010;28(3):228-34.
20. **Pelosi MA et al.** Laparoscopic removal of a 1500g symptomatic myoma during the second trimester of pregnancy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995;2:457.
21. **Lee CL, Wang CJ.** Laparoscopic myomectomy. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2009;48(4):335-41.
22. **Ogunbode O et al.** Uterine fibroids and obstructed labor. *Obstet Gynecol* 1993;42:71.

23. **Bulletti, C, De Ziegler D et al.** A myomas, pregnancy outcome, and in vitro fertilization. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2004;1034:84-92.
24. **Coronado G, Marshall L, Schwartz S.** Complications in Pregnancy, Labor, and Delivery with Uterine Leiomyomas: A Population-Based Study. *Obstetrics and Gynecology* 2000;95(5):764-769.
25. **Vergani P et al.** Large uterine leiomyomata and risk of cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2007;109(2 Pt 1):410-4.
26. **Persjaninow LS.** Fibromiomy matki i ich leczenie. *Akusz Gin* 1972;4:3.
27. **Abasiattai AM, Bassey EA, Essien EU et al.** Inevitable myomectomy during caesarean section: a case report; *Niger J Clin Pract* 2009;12(1):99-100.
28. **Li H. et al.** *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009; 88(2): 183-6.
29. **Kim YS, Choi SD, Bae DH.** Risk factors for complications in patients undergoing myomectomy at the time of cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36(3): 550-4.
30. **Park BJ, Kim YW.** Safety of cesarean myomectomy. *J Obstet Gynaecol Res* 2009; 35(5):906-11.