

Analiza przebiegu ciąży i porodu po amniopunkcji genetycznej w grupie ciężarnych przed i po 35 roku życia

The course of pregnancy and delivery in women after genetic amniocentesis before and after 35 years of age

Ciach Katarzyna¹, Preis Krzysztof¹, Świątkowska-Freund Małgorzata¹, Wydra Dariusz²

¹ Katedra Perinatologii Klinika Położnictwa AM w Gdańsku

² Katedra i Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej AM w Gdańsku

Streszczenie

Cel pracy: Potrzeba wykonania amniopunkcji genetycznej u młodych kobiet znacznie wzrosła w związku z nowymi wskazaniami. Z drugiej strony, obecnie coraz więcej pacjentek w wieku ≥ 35 zachodzi w ciążę, i u nich także należy wykonać amniopunkcję genetyczną. Celem pracy była ocena przebiegu ciąży i porodu oraz stanu noworodka u pacjentek po amniopunkcji genetycznej, w wieku 18-34 lat oraz w wieku 35 lat i starszych.

Materiał i metody: Zebrano dane od 783 pacjentek, u których wykonano zabieg amniopunkcji w Klinice Położnictwa AM w Gdańsku w latach 1996-2003. Wyodrębniono grupę 540 kobiet, które odpowiedziały na ankietę dotyczącą przebiegu ciąży po zabiegu i sposobu jej ukończenia.

Wyniki: Poronienie stwierdzono w 2 przypadkach (1,6%) w grupie pacjentek młodszych i w 8 przypadkach (0,8%) w grupie kobiet ≥ 35 lat ($p=0,84$).

Nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy między grupą pacjentek młodszych a starszych porównując powikłania, które miały miejsce do 3 tygodni od wykonania amniopunkcji, takie jak: plamienia, krwawienie, odpływanie płynu owodniowego. Częstość występowania późnych powikłań takich jak: cukrzyca ciężarnych, nadciśnienie indukowane ciążą, infekcje układu moczowego były podobne w obu grupach. Cięcia cesarskie było częściej wykonywane w grupie pacjentek starszych, różnica statystycznie znamienna $p=0,003$. Najczęściej było to elektywne cięcie cesarskie (33,9%) z powodu zaawansowanego wieku ciężarnej, bez wskazań położniczych. Częstość występowania zapalenia płuc i chorób górnych dróg oddechowych u noworodków matek po amniopunkcji była podobna w obu grupach.

Wnioski: Przeprowadzenie diagnostyki inwazyjnej nie ma wpływu na częstość występowania powikłań ciąży i porodu w grupie pacjentek do 34 roku życia oraz w wieku ≥ 35 lat.

Słowa kluczowe: **amniopunkcja genetyczna / powikłania / wskazania / wiek pacjentki /**

Adres do korespondencji:

Katarzyna Ciach
Katedra Perinatologii Klinika Położnictwa AMG
ul. Kliniczna 1 A, 80-402 Gdańsk
e-mail: stefamicrosun.com.pl

Otrzymano: 07.01.2007

Zaakceptowano do druku: 15.12.2007

Abstract

Objectives: The demand for genetic amniocentesis in case of young pregnant women has significantly increased due to various new indications. Moreover, nowadays a growing number of women aged ≥ 35 , who required genetic amniocentesis, get pregnant. The aim of the following study has been to compare the course of the pregnancy, the delivery and the condition of the newborn in two groups of patients: 18-34 years old and ≥ 35 years old.

Material and methods: 783 women underwent the procedure of amniocentesis at the Department of Obstetrics of Medical University of Gdansk in 1996-2003. A group of 540 women, who answered the questionnaire about the course of the pregnancy and the delivery after the procedure, has been isolated.

Results: Fetal loss occurred in 2 cases (1.6%) in the group of the younger women and in 8 cases (0.8%) in the group of ≥ 35 year-olds ($p=0.84$).

There was no statistically significant difference between younger and older patients when comparing complications after the procedure in the first three weeks following amniocentesis: spotting, bleeding, leakage of amniotic fluid. Frequency of late complications such as gestational diabetes mellitus, pregnancy induced hypertension and urinary tract infections were comparable in both age groups women.

Cesarean section has been more frequently performed in case of the older women than in the group of younger patients, with statistical difference $p=0.003$. In most cases (33.9%) it has been an elective cesarean section, performed due to advanced maternal age rather than any obstetric cause.

Frequency of pneumonia and the number of respiratory infections in the newborns have been comparable in both groups.

Conclusions: Prenatal invasive diagnosis has no influence on frequency of complications during pregnancy and delivery in the group of women less than 35 years old and more than 35 years old.

Key words: **genetic amniocentesis – complications, genetic amniocentesis – indications / pregnant woman – age of distribution /**

Wstęp

W ciągu ostatnich 20 lat obserwuje się wśród kobiet skłonność do odkładania czasu zajścia w ciążę ze względu na rozwój kariery zawodowej. Zmiany w stylu życia oraz zmiana priorytetów społecznych powoduje, że znacznie częściej spotyka się ciężarne będące w 4 i 5 dekadzie życia [1, 2].

Znacznie częściej są to też ich pierwsze ciążę [3]. Częstość porodów u kobiet powyżej 35 roku życia w latach 1990-2000 wzrosła o około 50%, tj. z 8,8% do 13,5% [4].

Z roku na rok wzrasta liczba pacjentek, u których należy wykonać amniopunkcję genetyczną. Ciężę powyżej 34 roku życia wiąże się ze zwiększoną liczbą wad uwarunkowanych genetycznie, a także powikłań towarzyszących ciąży. Z tego względu są to „ciążę wysokiego ryzyka” [5].

Cel pracy

Analiza przebiegu ciąży i porodu w grupie kobiet ciężarnych, u których została wykonana amniopunkcja genetyczna z uwzględnieniem podziału na grupę pacjentek poniżej 35 roku życia i w wieku 35 lat i starszych.

Materiał i metody

Materiał kliniczny obejmował 783 ciężarne kobiety, u których w latach 1996-2003 wykonano amniopunkcję genetyczną między 12 a 20 tygodniem ciąży w Klinice Położnictwa AM w Gdańsku.

Średnia wieku w grupie badanej wynosiła $36,5 \pm 5,7$ lat. Najmłodsza ciężarna miała 18 lat, najstarsza 48 lat. Pacjentki w wieku 18-34 lat stanowiły 22,98% badanej grupy (180 pacjentek), pacjentki w wieku 35 lat i starsze stanowiły 77,02% (603 pacjentki).

Spośród tych kobiet wyodrębniono grupę 540 pacjentek, które odpowiedziały na ankietę dotyczącą przebiegu ciąży po zabiegu i sposobu jej ukończenia. Dokonano podziału ciężarnych na grupę pacjentek poniżej 35 roku życia (122 ciężarne - 22,6%) oraz pacjentki w wieku 35 lat i starsze (418 ciężarnych - 77,4%).

W grupie 540 ciężarnych poddano analizie powikłania, które wystąpiły do 3 tygodni od amniopunkcji. Analizując dane dotyczące dalszego przebiegu ciąży oraz porodu wykluczono grupę 15 pacjentek, u których doszło do poronienia lub terminacji ciąży. Poddano analizie 525 pacjentek: 116 pacjentek do 34 roku życia oraz 409 pacjentek od 35 roku życia.

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego Stata 8.0. W analizie związków pomiędzy zmiennymi kategorycznymi porównywano odsetki przy pomocy testu Chi², a w przypadku małej liczebności wartości oczekiwanych w badanych grupach stosowano test Fishera.

W analizie dotyczącej zmiennych ciągłych oceniano parametryczność danych stosując test Shapiro-Wilka. W celu oceny związku zmiennych kategorycznych i ciągłych w przypadku zmiennych o rozkładzie normalnym, porównywano średnie stosując test t-Studenta. W przypadku zmiennych niemających rozkładu normalnego korzystano ze statystyki rank stosując testy Wilcoxon, Kruskala-Wallisa i Manna-Whitneya. Za poziom istotności przyjęto wartość $p \leq 0,05$.

Wyniki

U 713 pacjentek (91,06%) istniało tylko 1 wskazanie do wykonania zabiegu, u 63 pacjentek (8,04%) – 2 rodzaje wskazań, natomiast u 2 ciężarnych (0,26%) – 3 rodzaje wskazań. Najczęstszym wskazaniem w grupie pacjentek poniżej 35 roku życia było urodzenie dziecka z aberracją chromosomową. U pierwiastek przeważały wady płodu stwierdzone w obecnej ciąży i wskazania psychologiczne. (Tabela I).

Analiza przebiegu ciąży i porodu po amniopunkcji genetycznej...

Tabela I. Rodzaje wskazań do wykonania amniopunkcji genetycznej.

Wskazanie	n	do 34 r.ż.	≥35 r.ż.
wiek matki powyżej 34 lat	603	-	603
poprzednie ciąży z aberracjami chromosomowymi	49	42	7
poprzednie ciąży z innymi wadami płodu	37	26	11
wada płodu w obecnej ciąży	33	28	5
nieprawidłowe NT, testy biochemiczne	33	33	-
psychologiczne	30	26	4
poprzednie ciąży z wadami OUN	27	16	11
obciążony wywiad położniczy	18	9	9
rodzinne występowanie translokacji	7	6	1
choroby dziedziczne występujące w rodzinie	6	3	3
leki przeciwpadaczkowe	2	1	1
Razem	845	190	655

W grupie pacjentek do 34 roku życia amniopunkcja została wykonana średnio w 14,76±1,49 tygodniu ciąży w porównaniu do grupy ciężarnych ≥35 lat w 14,59±1,53 tygodniu ciąży. Nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy porównując w obu grupach rodzaj amniopunkcji, tydzień ciąży, w którym wykonano zabieg, a także wystąpienie poronienia po zabiegu. (Tabela II, III).

Powikłania: plamienia, krwawienia, sączenie płynu owodniowego wystąpiły z podobną częstością w obu grupach, również nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy. Z powikłań, które wystąpiły po zabiegu, bóle brzucha były statystycznie znamienne częstsze w grupie pacjentek do 34 roku życia. (Tabela III).

Tabela II. Porównanie rodzaju amniopunkcji w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia.

Rodzaj amniopunkcji	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.		Różnica statystyczna test Chi ²	
	n	%	n	%		
wczesna	64	52,46	238	56,94	p=0,38	NS
późna	58	47,54	180	43,06		

Tabela III. Porównanie częstości występowania powikłań po zabiegu w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia, u których wykonano amniopunkcję genetyczną.

Powikłanie	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.		Różnica statystyczna na test Chi ²	
	n	%	n	%		
poronienie	2	1,64	8	1,91	p=0,84	NS
bóle podbrzusza	19	15,57	24	5,74	p=0,001	IS
plamienie	1	0,81	9	2,15	p=0,3	NS
krwawienie	4	3,28	11	2,63	p=0,45	NS
sączenie płynu owodniowego	0	0	10	2,39	p=0,09	NS
Razem	26	21,3	62	14,82		

W dalszym przebiegu ciąży porównano wystąpienie takich powikłań jak: nadciśnienie indukowane ciążą, cukrzyca ciążowych, infekcje dróg moczowych, cholestaza ciężarnych. Powikłania te występowały z podobną częstością w obu grupach. Stwierdzono, że cechy zagrażającego porodu przedwczesnego, a także choroby tarczycy występowały statystycznie znamienne częściej w grupie pacjentek do 34 roku życia. (Tabela IV).

Tabela IV. Porównanie częstości występowania powikłań w trakcie ciąży w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia, u których wykonano amniopunkcję genetyczną.

Powikłanie	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.		Różnica statystyczna test Chi ²	
	n	%	n	%		
PIH	4	3,45	34	8,31	p=0,07	NS
GDM	4	3,45	20	4,89	p=0,51	NS
infekcja dróg moczowych	2	1,72	22	5,38	p=0,10	NS
zagrażający poród przedwczesny	16	13,79	18	4,40	p=0,001	IS
choroby tarczycy	5	4,31	2	0,50	p=0,007	IS
cholestaza ciężarnych	0	0	1	0,24	p=0,56	NS
Razem	31	26,72	97	23,72		

W grupie pacjentek do 34 roku życia poród odbył się średnio w 38,09±4,30 tygodniu ciąży, natomiast w grupie pacjentek powyżej 35 roku życia w 38,55±3,50, różnica statystycznie niezamienna test t-Studenta p=0,24. Poród przedwczesny odbył się u 23 pacjentek (19,82%) w grupie pacjentek młodszych i u 82 pacjentek (20,05%) powyżej 35 roku życia, różnica statystycznie niezamienna test Chi² p=0,96.

U pacjentek do 34 roku życia znamienne statystycznie częściej poród odbył się siłami i drogami natury w porównaniu do grupy pacjentek powyżej 35 roku życia (73,27% vs 57,70%). Powikłania porodu fizjologicznego występowały z podobną częstością w obu grupach (1,72% vs 1,71%).

Cięcie cesarskie wykonano u 168 pacjentek starszych (41,08%) i u 30 z grupy młodszych (25,86%) – statystycznie znamienne różnica. (Tabela V).

Tabela V. Porównanie sposobu ukończenia ciąży i powikłań podczas porodu w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia, u których wykonano amniopunkcję genetyczną.

Sposób ukończenia ciąży	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.		Różnica statystyczna test Chi ²	
	n	%	n	%		
poród fizjologiczny	85	73,27	236	57,70	p=0,001	IS
poród kleszczowy	1	0,86	5	1,22	p=0,75	NS
inne powikłania porodu fizjologicznego	2	1,72	7	1,71	p=0,99	NS
cięcie cesarskie	30	25,86	168	41,08	p=0,003	IS

Ciach K, et al.

W grupie pacjentek powyżej 35 roku życia wiek był w 33,93% (57 kobiet) wskazaniem do cięcia cesarskiego. Ze wskazań położniczych najczęściej przyczyną operacyjnego ukończenia ciąży były: cechy zagrażającej zamartwicy wewnątrzmacicznej płodu w 14,88% – 25 pacjentek, nieprawidłowe położenie płodu – 12,5% (21 kobiet) oraz nadciśnienie indukowane ciążą – w 10,71% (18 pacjentek). W grupie pacjentek do 34 roku życia najczęstszym wskazaniem do cięcia cesarskiego były cechy zagrażającej zamartwicy wewnątrzmacicznej płodu w 43,33% (13 ciężarnych), a następnie brak postępu porodu w 26,67% (8 ciężarnych). W obu grupach przeanalizowano tylko główne wskazanie do ukończenia ciąży cięciem cesarskim. (Tabela VI).

Tabela VI. Przyczyna cięcia cesarskiego w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia, u których wykonano amniopunkcję genetyczną.

Wskazanie do cięcia cesarskiego	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.	
	n	%	n	%
wiek	0	0	57	33,93
zagrażająca zamartwica wewnątrzmaciczna płodu	13	43,33	25	14,88
infekcja wewnątrzmaciczna	1	3,33	10	5,95
nieprawidłowe położenie płodu	1	3,33	21	12,5
oddzielenie łożyska prawidłowo usadowionego	0	0	7	4,17
brak postępu porodu	8	26,67	10	5,95
PIH, HA	1	3,33	18	10,71
obciążony wywiad położniczy	3	10	9	5,36
zagrażające pęknięcie macicy	0	0	2	1,19
nieprawidłowa budowa miednicy	2	6,67	4	2,38
przyczyny pozapolożnicze	1	3,33	5	2,98
Razem	30	100	168	100

Średnia masa urodzeniowa dziecka w grupie noworodków pacjentek do 34 roku życia wyniosła 3292,90±879g, natomiast w grupie dzieci ciężarnych powyżej 35 roku życia 3398,40±637g, różnica statystycznie nieznamienista test t-Studenta p=0,154. W obu grupach nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy porównując częstość występowania wad wrodzonych oraz chorób noworodka. (Tabela VII).

Tabela VII. Porównanie dzieci matek po amniopunkcji do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia pod względem występowania wad wrodzonych i chorób w okresie noworodkowym.

Rodzaj patologii	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.		Różnica statystyczna test Chi ²	
	n	%	n	%	p	NS
wada wrodzona noworodka	11	9,48	21	5,13	p=0,08	NS
choroba noworodka	22	18,97	76	18,58	p=0,925	NS

U dzieci pacjentek z grupy do 34 roku życia najczęściej stwierdzono hiperbilirubinemię oraz infekcję wewnątrzmaciczną (5,17%) zaś u dzieci pacjentek powyżej 35 roku życia hiperbilirubinemię (5,34%) i infekcję układu oddechowego (3,42%). W obu grupach zapalenie płuc oraz inne infekcje górnych dróg oddechowych wystąpiły z podobną częstością (6,04% vs 5,86%). (Tabela VIII).

Tabela VIII. Choroby noworodków matek po amniopunkcji w grupie pacjentek do 34 roku życia i powyżej 35 roku życia.

Rodzaj choroby	Pacjentki do 34 r.ż.		Pacjentki ≥ 35 r.ż.	
	n	%	n	%
hiperbilirubinemia	6	5,17	22	5,34
zapalenie płuc	4	3,45	10	2,44
infekcje układu oddechowego	3	2,59	14	3,42
infekcje układu moczowego	2	1,72	10	2,44
infekcja wewnątrzmaciczna	6	5,17	12	2,93
Inne	1	0,86	8	1,961
Razem	22	18,97	76	18,56

Dyskusja

W latach siedemdziesiątych zabieg amniopunkcji genetycznej wykonywano u pacjentek, które przekroczyły 40 rok życia. Z biegiem lat stosowanie amniopunkcji stało się bardziej powszechne i wiązało się z mniejszym ryzykiem powikłań po zabiegu, dlatego obniżono dolną granicę wieku do 35 roku życia.

W wyniku tego grupa podwyższonego ryzyka objęła 5% populacji ciężarnych. W ostatnich latach w krajach rozwiniętych znacznie wzrósł średni wiek kobiet zachodzących w ciążę, dlatego wiele krajów zdefiniowało grupę podwyższonego ryzyka jako 15% populacji ciężarnych.

Tam gdzie dostęp do procedury ze względów finansowych nie jest łatwy, diagnostyka inwazyjna oferowana jest tylko 5% ciężarnych obarczonych największym ryzykiem wystąpienia wad genetycznych. W krajach tych dolna granica wieku pacjentek, u których wykonywana jest amniopunkcja, wzrosła z 35 do 38 lat. Wówczas w grupie ryzyka 5% populacji wykrywa się około 30% płodów z trisomią chromosomu 21 [2].

W analizowanym materiale wiek ciężarnych – pacjentki w wieku 35 lat i starsze – stanowił 77% wskazań do wykonania amniopunkcji genetycznej. W innych ośrodkach polskich częstość była podobna i wynosiła 70,5-87% [6, 7, 8], natomiast w ośrodkach zagranicznych około 70-90% [9, 10, 11, 12].

Szacunkowe ryzyko utarty ciąży po amniopunkcji wynosi średnio od 0,2-1% [6, 7, 8, 9, 13, 14, 15].

Czynnikiem predysponującym do większego ryzyka poronień po amniopunkcji jest wiek ciężarnych. U pacjentek powyżej 40 roku życia autorzy podawali ryzyko poronienia rzędu 5,1% w porównaniu do 2,5% u kobiet do 34 roku życia i 3,4% w grupie kobiet 35-39 lat. Ryzyko poronienia w tych 3 grupach wiekowych w ciągu 14 dni od zabiegu wynosiło 0,7-0,9% i nie było związane z wiekiem.

Analiza przebiegu ciąży i porodu po amniopunkcji genetycznej...

Znaczne różnice w odsetku poronień po zabiegu w tych grupach wiekowych stwierdzono dopiero po upływie 2 tygodni od wykonanego zabiegu [10]. Zwiększone ryzyko poronienia w grupie pacjentek starszych było związane także ze zwiększonym odsetkiem poronień u kobiet powyżej 30 roku życia, które jest niezależne od wykonania prenatalnego zabiegu inwazyjnego [16, 17, 18, 19].

W analizowanym materiale nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy porównując częstość wystąpienia poronienia w obu grupach wiekowych.

Nadciśnienie indukowane ciążą występuje u 5-10% ciężarnych. Ciąża u kobiet w starszym wieku niesie ze sobą zwiększone ryzyko powikłań: nadciśnienia indukowanego ciążą oraz cukrzycy ciężarnych. Dotyczy to zwłaszcza kobiet powyżej 40 roku życia [3].

W badaniu CEMAT nie stwierdzono częstszego występowania cukrzycy ciężarnych ani nadciśnienia indukowanego ciążą u pacjentek po amniopunkcji [9]. W randomizowanym międzynarodowym badaniu, Philip i wsp. stwierdzili występowanie nadciśnienia indukowanego ciążą u 3,5% pacjentek po amniopunkcji [11]. W badaniach Hinczy i wsp. nie wykazano częstszego występowania nadciśnienia indukowanego ciążą w grupie pacjentek 35-39 lat w porównaniu do grupy kontrolnej – pacjentek poniżej 35 roku życia (4,4% vs 4%) [5].

Cukrzyca ciężarnych, występująca w populacji wszystkich ciężarnych z częstością 3-5%, została stwierdzona u 7% pacjentek w wieku 35-39 lat analizowanych w badaniu Hinczy i wsp. [5]. W badanym materiale cukrzyca ciężarnych i nadciśnienie indukowane ciążą wystąpiło z podobną częstością w grupie pacjentek powyżej 34 roku życia, zarówno w grupie ciężarnych, u których wykonano amniopunkcję genetyczną, jak i w grupie kontrolnej.

Cederholm i wsp. wykazali, że po amniopunkcji nie obserwuje się zwiększonej częstości powikłań związanych z łożyskiem - plamień i krwawień w trakcie trwania ciąży, łożyska przodu lub przedwczesnego oddzielania łożyska prawidłowo usadowionego, ani nieprawidłowego krwawienia po porodzie [13]. Wykonanie amniopunkcji nie wpłynęło również na wzrost wystąpienia przedwczesnego pęknięcia błon płodowych i małowodzia [9, 12].

Analizując piśmiennictwo zauważa się, że u pacjentek po 35 roku życia częściej wykonuje się cięcia cesarskie, zarówno nagle jak i elektryczne. W badaniu Callaway i wsp. 49% porodów ukończono drogą cięcia cesarskiego, natomiast u Hinczy i wsp. u 37,5% ciężarnych, z czego przeważająca część cięć cesarskich została wykonana ze wskazań elektrycznych (28,3%) [3, 5]. Podaje się, że wysoki odsetek cięć cesarskich u kobiet po 35 roku życia jest najczęściej niezwiązany z powikłaniami ciąży i porodu, a wynika z psychologicznych oczekiwań ciężarnych co do takiego sposobu ukończenia ciąży [20]. Również w badaniu Cederholm i wsp. ciężarne po amniopunkcji znacznie częściej rodziły cięciem cesarskim, głównie ze wskazań elektrycznych. Cięcia cesarskie ze wskazań położniczych były wykonywane statystycznie rzadziej niż w kontrolnej grupie pacjentek w wieku 35-49 lat, u których nie wykonano amniopunkcji. Po amniopunkcji również częściej ciążę kończono zabiegowo używając kleszczy lub próżniociągu [13].

W analizowanym materiale w grupie pacjentek powyżej 34 roku życia ciążę ukończono cięciem cesarskim w 41,08%.

U tych pacjentek w 33,93% wykonywano elektryczne cięcia cesarskie ze wskazań psychologicznych (zaawansowany wiek ciężarnej).

Odsetek porodów przedwczesnych w grupie pacjentek po amniopunkcji w wieku 35 lat i starszych wyniósł 20,1% natomiast w grupie pacjentek do 34 roku życia – 19,8%. Wartości te są wyższe od wartości podawanych w literaturze europejskiej, ale znajdują odzwierciedlenie w pracach pochodzących z polskich ośrodków.

W badaniu Hinczy i wsp. poród przedwczesny w grupie ciężarnych między 35 a 39 rokiem życia stwierdzono u 18,8% ciężarnych, natomiast u pacjentek młodszych w 21,1%. U pacjentek powyżej 34 roku życia nie odnotowano większego odsetka porodów przedwczesnych [5].

Wnioski

1. Wiek pacjentek nie ma wpływu na częstość występowania powikłań ciąży i porodu u pacjentek, u których wykonano amniopunkcję genetyczną.
2. Przy odpowiednim nadzorze położniczym przebieg ciąży i porodu u ciężarnych powyżej 34 roku życia jest prawidłowy.

Piśmiennictwo

1. Baird P, Sadovnick A, Yee I. Maternal age and birth defects: a population study. *Lancet*. 1991, 337, 527-530.
2. Nicolaides K. Screening for chromosomal defects. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003, 21, 313-321.
3. Callaway L, Lust K, McIntyre H. Pregnancy outcomes in women of very advanced maternal age. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2005, 45, 12-16.
4. Paszkowski T, Woźniakowska E. Progesteron w profilaktyce porodu przedwczesnego. *Ginekol Dypł*. 2005, 7, 33-34, 36-38.
5. Hinczy P, Wojciechowska E, Podciechowski L, [i wsp.]. Późne macierzyństwo – przebieg ciąży i porodu powyżej 35. roku życia. *Przeżł Menopauz*. 2006, 2, 80-84.
6. Kadziolka P, Kornacki J, Szczepańska M, [i wsp.]. Fetal nuchal translucency and early amniocentesis in women requesting prenatal diagnosis. *Arch Perinat Med*. 2000, 6, 37-38.
7. Milewicz P, Lipinski T, Hamela-Olkowska A, [i wsp.]. Ocena wyników amniopunkcji genetycznych w materiale II Kliniki Położnictwa i Ginekologii AM w Warszawie. *Ginekol Pol*. 2004, 75, 603-608.
8. Zaremba J, Pawłowska B, Ilnicka A, [i wsp.]. Badania prenatalne – próba oceny efektywności i ryzyka na podstawie materiału jednego ośrodka. *Neurol Neurochir Pol*. 1999, 3, 541-549.
9. CEMAT Group. Randomized trial to assess safety and fetal outcome of early and mid-trimester amniocentesis. The Canadian Early and Mid-trimester Amniocentesis Trial. (CEMAT) Group. *Lancet*. 1998, 351, 242-247.
10. Papantoniou N, Daskalakis G, Tziotis J, [et al.]. Risk factors predisposing to fetal loss following a second trimester amniocentesis. *BJOG*. 2001, 108, 1053-1056.
11. Philip J, Silver R, Wilson R, [et al.]. Late first-trimester invasive prenatal diagnosis: results of an international randomized trial. *Obstet Gynecol*. 2004, 103, 1164-1173.
12. Tongson T, Wanapirak C, Srivatanapa P, [et al.]. Amniocentesis-related fetal loss: a cohort study. *Obstet Gynecol*. 1998, 92, 64-67.
13. Cederholm M, Haglund B, Axelsson O. Maternal complications following amniocentesis and chorionic villus sampling for prenatal karyotyping. *BJOG*. 2003, 110, 392-399.
14. Crandall B, Kulch P, Tabsh K. Risk assessment of amniocentesis between 11 and 15 weeks: comparison to later amniocentesis controls. *Prenat Diagn*. 1994, 14, 913-919.
15. Roper E, Konje J, De Chazal R, [et al.]. Genetic amniocentesis: gestation-specific pregnancy outcome and comparison of outcome following early and traditional amniocentesis. *Prenat Diagn*. 1999, 19, 803-807.
16. Andersen A, Wohlfahrt J, Christens P, [et al.]. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. *BMJ*. 2000, 320, 1708-1712.
17. Cowchock F, Gibas Z, Jackson L. Chromosome errors as a cause of spontaneous abortion: the relative importance of maternal age and obstetric history. *Fertil Steril*. 1993, 59, 1011-1014.
18. Fretts R, Usher R. Causes of fetal death in women of advanced maternal age. *Obstet Gynecol*. 1997, 89, 40-45.
19. Hoesli I, Walter-Gobel I, Tercanli S, [et al.]. Spontaneous fetal loss rates in a non-selective population. *Am J Med Genet*. 2001, 100, 106-109.
20. Ecker J, Chen K, Cohen A, [et al.]. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynaecol*. 2001, 185, 883-887.