

Lęk związany z amniopunkcją jako metodą inwazyjnej diagnostyki prenatalnej

Fear related to amniocentesis as a method of invasive prenatal diagnosis

© GinPolMedProject 4 (18) 2010

Artykuł oryginalny/Original article

AGNIESZKA SIEDLECKA, KATARZYNA CIACH, MAŁGORZATA ŚWIĄTKOWSKA-FREUND, KRZYSZTOF PREIS

Katedra Perinatologii Klinika Położnictwa Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Krzysztof Preis

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Katarzyna Ciach

Katedra Perinatologii Klinika Położnictwa, Gdański Uniwersytet Medyczny

ul. Kliniczna 1a, 80-402 Gdańsk

tel.+48 58 3493445, e-mail: kciach@gumed.edu

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1313/1621

Tabele/Tables 0

Ryciny/Figures 6

Piśmiennictwo/References 12

Received: 13.07.2010

Accepted: 17.10.2010

Published: 08.12.2010

Streszczenie

Wstęp. Inwazyjna diagnostyka prenatalna daje szanse wykrycia wielu nieprawidłowości w przebiegu ciąży, stwarzając coraz większe i bardziej realne możliwości terapeutyczne. Przeprowadzenie amnioskopii związane jest jednak często z różnego rodzaju dylematami natury medycznej, psychicznej i etycznej.

Cel pracy. Celem pracy było ustalenie czynników mających wpływ na lęk ciężarnej związanej z amniopunkcją.

Material i metody. Badania przeprowadzono w Klinice Położnictwa Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w okresie od 1 września do 31 grudnia 2008 roku wśród 100 ciężarnych pacjentek, u których wykonano amniopunkcję. W celach badawczych wykorzystano ankietę. Analizy statystycznej dokonano przy użyciu oprogramowania statistica pl.

Wyniki. Planowana inwazyjna diagnostyka prenatalna wywołuje lęk u pacjentek, a najczęściej dotyczy on możliwości wystąpienia powikłań w czasie zabiegu.

Wnioski. Na obniżenie lęku związanego z inwazyjną diagnostyką przedurodzeniową może mieć wpływ zwiększenie dostępności informacji na temat amniopunkcji.

Słowa kluczowe: amniopunkcja genetyczna, psychologiczny aspekt, lęk

Summary

Introduction. Invasive prenatal diagnostics gives opportunities to detect various abnormalities during pregnancy. It makes the therapeutic possibilities more real. However, any application of such methods frequently involves various dilemmas of medical, psychical or ethical nature.

The Aim. To establish factors that influence the amniocentesis-related fear of a pregnant woman and to establish what aspects the fear concerns.

Material and methods. The research was conducted in the Clinic of Obstetrics at the Medical University of Gdansk between September 1st and December 31st of 2008. 100 pregnant patients who underwent amniocentesis were involved in the research. A questionnaire was used for scientific purposes. Statistical analysis was performed by means of statistica pl.

Results. The research has proven that planned invasive prenatal diagnostics induces the presence of fear in patients. The women are mostly afraid of possible complications that may appear during the procedure.

Conclusions. The research results suggest that providing more information concerning the procedure may decrease fear of invasive prenatal diagnostics.

Key words: genetic amniocentesis, psychological aspects, fear

WSTĘP

Wczesna diagnostyka aberracji chromosomowych jest bardzo ważna dla wielu kobiet z przyczyn natury psychologicznej. Wyniki przeważającej większości badań biochemicznych i ultrasonograficznych wykonywanych w I trymestrze wykazują mniejsze ryzyko wystąpienia zaburzeń chromosomowych, niż to wynika z ryzyka wieku ciężarnej, co wpływa na zmniejszenie niepokoju pacjentki o zdrowie dziecka [1].

Przeprowadzenie inwazyjnej diagnostyki prenatalnej u kobiet, u których istnieją wskazania ma istotne znaczenie psychologiczne dla ciężarnej. Prawidłowe i odpowiednio wczesne rozpoznanie wady umożliwia wybór optymalnego postępowania podczas ciąży, ewentualnej metody terapii wewnątrzmacicznej płodu oraz psychologiczne przygotowanie przyszłej matki na przyjęcie dziecka z wadą, wybranie najbardziej korzystnego terminu, sposobu i miejsca ukończenia ciąży, a także zapewnienie dziecku opieki odpowiednich specjalistów bezpośrednio po porodzie. Prawidłowy wynik badania daje istotny komfort psychiczny i redukcję poziomu lęku przed urodzeniem chorego dziecka na czas, który pozostaje do momentu porodu.

CEL PRACY

Celem pracy jest określenie czynników powodujących lęk w związku z wykonaniem inwazyjnego badania prenatalnego oraz ocena wpływu badanych czynników na poziom i charakter lęku u ciężarnych poddanych amniopunkcji.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w Klinice Położnictwa Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku w okresie od 01 września do 31 grudnia 2008 roku. Badaniem objęto grupę 100 pacjentek, u których wykonano amniopunkcję. Do badań wykorzystano ankietę składającą się z dwóch części. Część pierwsza dotyczyła danych epidemiologicznych, wywiadu położniczego, wskazań do amniopunkcji, źródła wiadomości o zabiegu, a także zawierała pytania dotyczące lęku związanego z inwazyjną diagnostyką prenatalną i odpornością na ból. Druga część ankiety dotyczyła odczuć bólowych w trakcie badania. Ankieta miała charakter anonimowy, a jej wypełnienie było dobrowolne.

Dane uzyskane w wyniku ankietowania ciężarnych gromadzone były w arkuszu kalkulacyjnym Excel wersja 2003. W celu przeprowadzenia analizy statystycznej używano oprogramowania statistica.pl.

WYNIKI

Wśród ankietowanych kobiet po raz pierwszy badaniom prenatalnym poddane zostały 92 pacjentki (92%), 6 kobiet ciężarnych (6%) miało wykonaną diagnostykę drugi raz, 2 (2%) po raz trzeci (ryc.1.).

Trudności z zajściem w obecną ciążę deklarowało 15 pacjentek (15%), u 85 kobiet (85%) nie było pro-

INTRODUCTION

An early diagnosis of chromosome aberration is crucial for many women from the psychological point of view. The results of the vast majority of biochemical tests carried out in the first trimester of pregnancy show lower risk of chromosome abnormalities than it could be assumed judging on the age of a pregnant woman, which reduces patient's anxiety over her child's health.[1].

Carrying out the invasive prenatal diagnostic procedure on women at greater risk of giving birth to a child with a hereditary defect is crucial for their psyche. Proper and early enough diagnosis allows for choosing the best treatment during pregnancy, potential method of intrauterine therapy and psychological preparation of a mother-to-be for accepting a defective child, choosing the best date, way and time of delivery, together with providing the specialist care right after birth. A positive test result gives psychological comfort and reduces anxiety about giving birth to a defective child until delivery.

AIM OF THE THESIS

The aim of this thesis is to determine the factors causing anxiety in relation to undergoing invasive prenatal diagnostic procedure and evaluate the influence of the examined factors on the level and type of anxiety in women undergoing amniocentesis.

SUBJECT AND METHODS OF RESEARCH

The research was carried out in the Obstetrics Clinic of Medical University of Gdańsk in Gdańsk between the 1st September and 31st December 2008. The research was carried out on 100 female patients who underwent amniocentesis. The research was conducted with the use of a two-part survey. The first part of the survey deals with epidemiological data, obstetric interview, recommendation to undergo amniocentesis, and the source of information about the procedure. Additionally, the first part of the survey includes questions about anxiety relating to the invasive prenatal diagnostic procedure and pain resistance. The second part of the survey deals with feeling pain during the procedure. The survey was anonymous and voluntary.

The data obtained on the basis of the survey was gathered in an Excel 2003 spreadsheet. Statistica.pl program was used to carry out the statistical analysis.

RESULTS

Among the surveyed women, 92 patients (92%) underwent prenatal diagnostic procedure for the first time; for 6 pregnant women it was the second time they underwent the procedure; 2 of them (2%) underwent the procedure for the third time (Fig.1.).

Fifteen patients (15%) admitted they had had problems with getting pregnant while 85 of those surveyed (85%) had no problems in this respect. Sixty-two

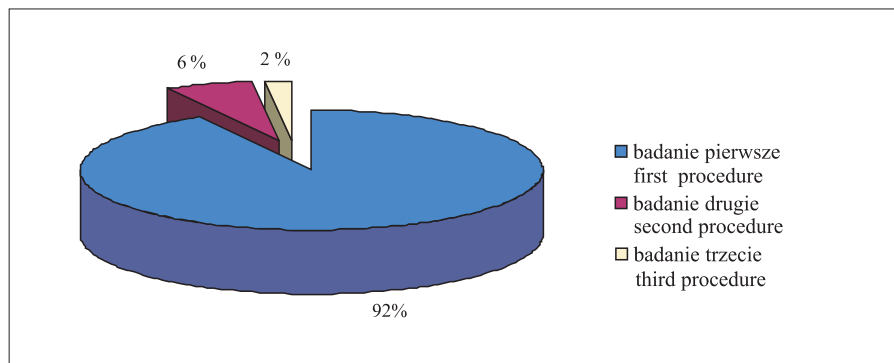
blemów. 62 kobiety (62%) planowały ciążę, a 38 pacjentek (38%) ciążę nie planowały. Dokonano analizy wskazań do amniopunkcji. Stwierdzono, że najczęstszym wskazaniem był wiek kobiety ciężarnej powyżej 35 lat (45%). Trzydzieści pięć pacjentek (35%) było skierowanych w celu wykonania badania ze względu na stwierdzenie podczas badania ultrasonograficznego anomalii w budowie płodu. Z powodu nieprawidłowego wyniku laboratoryjnych testów biochemicznych zostało skierowanych na diagnostykę 9 kobiet ciężarnych (9%). Przyczyną wykonania badań inwazyjnych u następnych 9 kobiet (9%) było poprzednie urodzenie dziecka z wadą wrodzoną, a 2 pacjentki (2%) skierowano z innych powodów (ryc. 2.).

W badanej grupie pacjentek 81 kobiet (81%) uzyskało informację od lekarza na temat możliwości przeprowadzenia inwazyjnego badania prenatalnego. Ośmiem kobiet (8%) o badaniu dowiedziało się z mediów, a skierowanie na badanie otrzymały od lekarza nie wspominając mu o chęci jego wykonania. Z prasy, telewizji itp. wiadomość o możliwości wykonania badania uzyskało 9 ciężarnych (9%), które następnie poprosiły lekarza o skierowanie. Tylko jedna pacjentka (1%) z analizowanej grupy o inwazyjnej diagnostyce prenatalnej dowiedziała się od znajomych osób, a skierowanie na badanie otrzymała od lekarza nie prosząc go o nie. Wiadomość o badaniu z innego źródła (genetyk) uzyskała jedna ciężarna (1%).

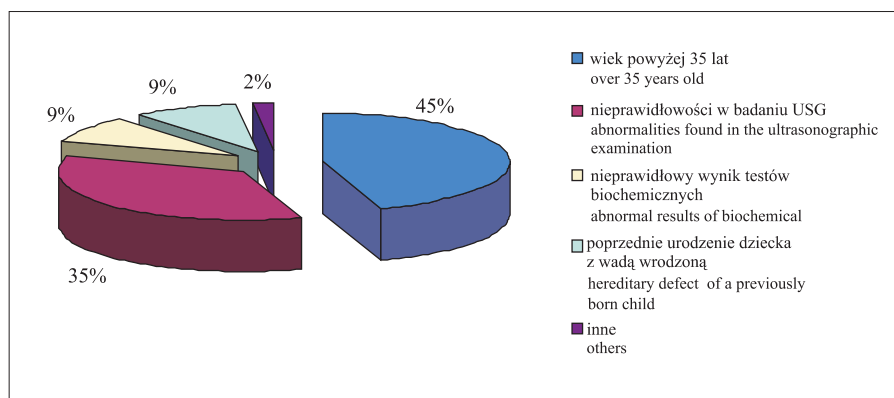
women (62%) planned their pregnancy while the remaining 38 (38%) did not. The analysis concerning recommendations to undergo amniocentesis was carried out. It revealed that the most common factor to influence amniocentesis recommendation was the age of a pregnant woman, which was over 35 (45%). Thirty-five patients (35%) were sent to undergo the procedure due to abnormalities in foetus structure found during ultrasonography. Nine women (9%) were sent to undergo diagnostic procedure due to negative laboratory biochemical test results. Another nine women (9%) underwent the invasive diagnostic procedure as a result of giving birth to a child with a hereditary defect, and 2 patients (2%) were advised to undergo the procedure for other reasons. (Fig. 2.).

Among the surveyed women, 81 of them (81%) were told by the doctor about the possibility of undergoing invasive prenatal diagnostic procedure. Eight women (8%) knew about it thanks to the media and they obtained the specialist referral from their doctor without asking for it. Nine pregnant women (9%) knew about the procedure from the press, TV etc. and they themselves asked the doctor for a referral to a specialist. Only one patient (1%) from the surveyed group obtained the information about the procedure from her friends and she was given a referral to undergo the procedure from her doctor without asking him to do so. One pregnant woman (1%) knew about the procedure from another source (geneticist).

Ryc. 1. Liczba przebytych inwazyjnych badań prenatalnych
Fig. 1. The amount of performed invasive prenatal procedures



Ryc. 2. Wskazania do amniopunkcji
Fig. 2. Indications to amniocentesis



Na pytanie, kto podjął decyzję wykonania inwazyjnego badania prenatalnego 24 kobiety ciężarne (24%) podjęły tę decyzję samodzielnie Wspólnie z mężem – 70 ankietowanych kobiet (70%), 6 pacjentek (6%) podjęło decyzję pod wpływem innych osób. U 5 kobiet ciężarnych (5%) decyzję podjął lekarza, a jedna kobieta ciężarna (1%) podjęła decyzję pod wpływem innej kobiety, która przeszła już badania inwazyjne (ryc.3.).

W pracy przeanalizowano czynniki powodujące największą obawę w związku z wykonaniem inwazyjnego badania prenatalnego. W badaniu wzięto pod uwagę następujące czynniki: ból podczas badania, możliwość poronienia, niebezpieczeństwo uszkodzenia dziecka w czasie badania, powikłania zdrowotne dla matki mogące wystąpić w związku z przeprowadzoną diagnostyką oraz czas oczekiwania na wyniki badań.

W czasie badania bólu obawiało się 9 pacjentek (9%). Trzydzieści jeden kobiet (31%) najbardziej obawiało się poronienia. Trzydzieści dwie ciężarne (32%) obawiały się ryzyka uszkodzenia płodu, 27 pacjentek (27%) obawiało się czasu oczekiwania na wyniki, a obawa tylko jednej kobiety (1%) związana była z powikłaniami matczynymi po zabiegu (ryc.4.).

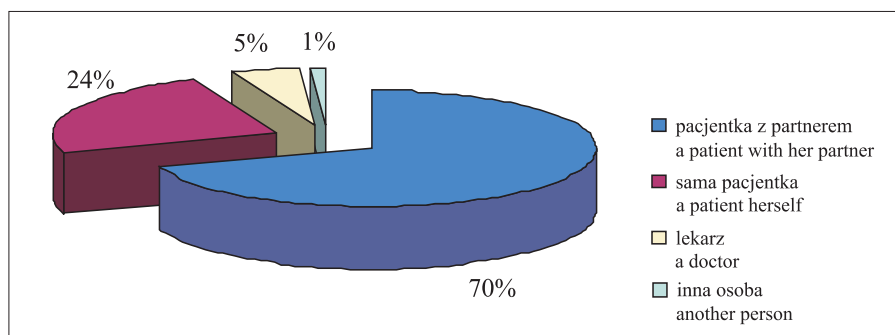
When asked who had made the decision to carry out the invasive prenatal diagnostic procedure, 24 of the surveyed women (24%) made the decision themselves; seventy of the patients (70%) made the decision together with their husbands; 6 of them (6%) were influenced by other people. In case of 5 pregnant women (5%) the decision was made by the doctor. One woman (1%) decided to undergo the procedure because of another woman's suggestion who herself had already undergone the procedure. (Fig.3.).

In this thesis the factors causing the biggest anxiety connected with undergoing invasive prenatal diagnostic procedure were analyzed. The following factors were taken into account: the pain during the diagnostic procedure, the possibility of miscarriage, the risk of making harm to a child when carrying out the diagnosis, possible motherly post-procedure complications and the waiting time for test results.

During the examination, 9 women (9%) were anxious about experiencing pain; thirty one (31%) were mostly afraid of miscarriage; thirty two (32%) dreaded the risk of damaging the foetus; 27 (27%) felt uneasy about waiting for the results; one women (1%) was scared of post-examination patient complications (Fig. 4).

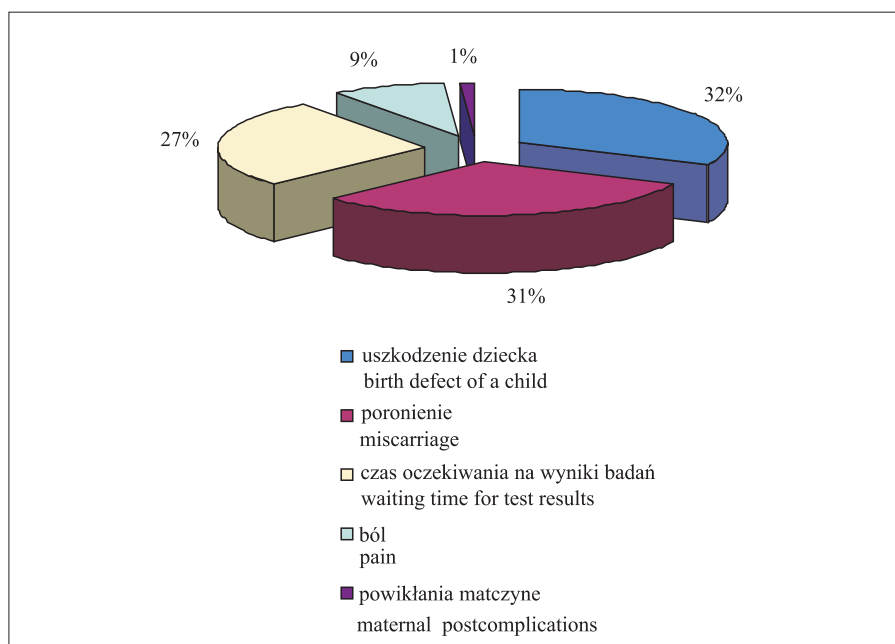
Ryc. 3. Decyzja wykonania amniopunkcji

Fig. 3. The person who influences the decision of amniocentesis



Ryc. 4. Czynniki wywołujące lęk w trakcie amniopunkcji

Fig. 4. The factors causing most fear during amniocentesis



Większość kobiet badanych (69%) podało, że inwazyjna diagnostyka przedurodzeniowa zawsze jest związana z uczuciem lęku. Negatywnej odpowiedzi na to pytanie udzieliło 22% ankietowanych, a 9% ciężarnych nie udzieliła żadnej odpowiedzi. Pytanie o występowanie obawy w związku z badaniem zostało zadane pacjentkom po przeprowadzonym zabiegu (Ryc. 5).

Osiemdziesiąt sześć (86%) ze 100 badanych pacjentek udzieliło odpowiedzi na opisowe pytanie dotyczące tego, co według ich opinii mogłoby zmniejszyć lęk związany z inwazyjną diagnostyką prenatalną. Trzydzieści cztery ciężarne (34%) które odpowiedziały na powyższe pytanie uznały, że nic nie może zmniejszyć lęku związanego z badaniami. Za większą liczbą informacji odnośnie badań prenatalnych opowiedziało się 27 kobiet (27%). Osem pacjentek (8%) stwierdziło, że na zminimalizowanie lęku związanego z diagnostyką może mieć wpływ doświadczenie, profesjonalizm, empatia i serdeczność personelu medycznego. Inne propozycje do których można zaliczyć np. znieczulenie miejscowe, muzykę relaksacyjną, za pomocne w likwidacji lęku podało 9 ciężarnych (9%). Osem kobiet (8%) nie wiedziało, co mogłoby mieć wpływ na zmniejszenie lęku związanego z badaniem (ryc.6).

Most of the examined women (69%) answered that prenatal invasive diagnostic procedure is invariably connected with the feeling of anxiety while 22% of respondents gave a negative answer to the same question, and 9% of the pregnant women did not answer the question at all. The question concerning the feeling of anxiety in relation to the examination was provided after the procedure (Fig. 5).

Eighty six (86%) out of the 100 examined patients provided an answer to the open question about what could be done in order to mitigate the fear of prenatal invasive diagnostic procedure. Thirty four pregnant women (34%), who answered the question, decided that nothing can lower their level of anxiety connected with the examination. Twenty seven women (27%) thought that better awareness and more information about the procedure could prove helpful for them. Eight patients said that a vital factor for decreasing their anxiety may be played by experience, professionalism, empathy and the medical personnel's kindness towards the patients. Other suggestions (9% of women) included local anesthetic and relaxing music. Eight women (8%) could not tell what factors could help in decreasing their level of anxiety over the procedure (Fig. 6).

DYSKUSJA

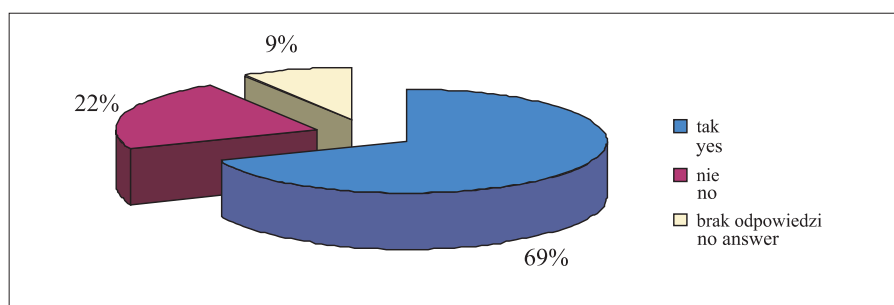
Obecnie wskazania do diagnostyki prenatalnej występują u około 8% ciężarnych i w około 94% przypadków wyniki badań nie potwierdzają aberracji chromosomowej u płodu, uwalniając w ten sposób rodziców od lęku i niepewności, które towarzyszyłyby przez całą ciążę [2]. Diagnostyka prenatalna umożliwia rodzicom z ryzykiem genetycznym dokonywanie planów prokreacyjnych i posiadanie zdrowego potomstwa [1,3,4].

DISCUSSION

Currently, recommendations to carry out and undergo prenatal diagnosis concern approximately 8% of pregnant women and in 94% of cases the results of the diagnosis do not confirm chromosome aberration in a foetus. This fact eases parents' fear and anxiety that would be present through all pregnancy period [2]. Prenatal diagnosis enables parents who are at genetic risk to make procreation plans and enjoy healthy offspring [1,3,4].

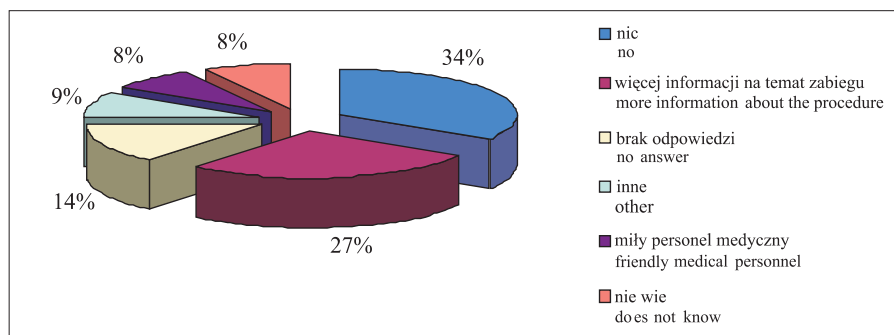
Ryc. 5. Odczuwanie lęku podczas amniopunkcji

Fig. 5. The feeling of fear during amniocentesis



Ryc. 6. Czynniki zmniejszające lęk związany z amniopunkcją

Fig. 6. The factors that could decrease fear connected with amniocentesis



Należy jednak zawsze pamiętać, że decyzja o przeprowadzeniu badań genetycznych zależy wyłącznie od rodziców [5].

Procedury diagnostyczne nie powinny być przeprowadzone bez wcześniejszego zapewnienia rodzicom odpowiedniej porady, która pomoże im zrozumieć ryzyko, korzyści i ograniczenia wynikające z badań prenatalnych. Oprócz faktu, że kobieta podejmująca decyzję o badaniu boryka się z wieloma dylematami dotyczącymi np. zasadności jego wykonania, musi uporać się także z innymi stresującymi czynnikami w trakcie i po zabiegu diagnostycznym, ponieważ obarczony jest on możliwością wystąpienia powikłań, a czas oczekiwania na wyniki genetycznej oceny kariotypu płodu dla matki zawsze jest zbyt długi [6,7].

Kryteria kwalifikujące kobietę ciężarną do inwazyjnej diagnostyki prenatalnej mają znaczący wpływ na odczucia oraz rodzaj i poziom lęku kobiety. Pacjentki z obciążeniami genetycznymi w rodzinie lub te, które urodziły w przeszłości upośledzone dziecko, są bardziej nieufne, co do wyników badań i posiadają większy poziom obawy niż ciężarne diagnozowane ze względu na wiek ewentualnie pozytywny wynik skriningu [6].

W prezentowanym materiale ponad 69% pacjentek odczuwało lęk przed wykonaniem badania. Najczęściej kobiety ciężarne obawiały się uszkodzenia dziecka podczas zabiegu (32%), dlatego też pacjentki przed zabiegiem powinny być dokładnie informowane o sposobie przeprowadzenia amniopunkcji. Od czasu wprowadzenia wykonywania zabiegu pod kontrolą USG ryzyko uszkodzenia płodu jest znikome. Samo przeprowadzenie zabiegu inwazyjnej diagnostyki prenatalnej nie ma uspokajającego wpływu na kobietę ciężarną. Dopiero wynik badania kariotypu dziecka łagodzi napięcie [6,7].

Stosowanie diagnostyki prenatalnej wymaga uwagi i rozpoznawania psychologicznych aspektów i potrzeb wynikających z otrzymania przez kobietę ciężarną nieprawidłowego wyniku badania cytogenetycznego [8].

Diagnostyczne możliwości prenatalne na razie jeszcze zdecydowanie przewyższają możliwości terapeutyczne. Jednak oprócz terapii wewnątrzmacicznej w przypadku rozpoznania wady powinno być, przede wszystkim psychologiczne i organizacyjne wsparcie i pomoc przyszłym rodzicom w podejmowaniu trudnych decyzji o kontynuowaniu lub przerwaniu ciąży, a także w dalszym przebiegu ciąży gdy zostanie podjęta świadoma i autonomiczna decyzja o urodzeniu chorego dziecka [6,7,9,10].

Według niektórych autorów skutkiem przeprowadzania badań prenatalnych wbrew pozorom nie jest zwiększona liczba przerwania ciąży. Wiele przyszłych matek niepewnych, co do prawidłowego rozwoju płodu zdecydowałyby się na jego usunięcie, gdyby nie prawidłowy wynik badań diagnostycznych [11]. Ogólna dostępność, a także ciągły rozwój diagnostyki przedurodzeniowej powoduje, że coraz liczniejsza grupa rodziców doświadcza ważnych dylematów w przypad-

It must, however, be always born in mind that the very decision to undergo genetic examinations depends solely on parents [5].

Diagnostic procedures should not be carried out without prior advice and proper information on the possible risks, benefits and limitations of the prenatal examination. A woman who is considering prenatal examination has to battle against many dilemmas like e.g. the suitability of the procedure or other stressful factors that appear during and after the diagnostic examination, as the possible complications and the slow passage of time the mother spends waiting for her genetic karyotype results constitute additional burden for her [6,7].

Criteria that allow classifying pregnant women for the prenatal invasive diagnosis have vital impact on the woman's feelings and anxiety type and level. Patients who have genetic burden in their family or who gave birth to a disabled child are more sceptic towards the examination's results and have higher levels of anxiety in comparison to pregnant women who have been diagnosed for their age and potentially positive screening results [6].

In the presented research over 69% of the patients feared the diagnostic procedure. Women most often feared making harm to their children during the procedure (32%). For that reason, patients should be comprehensively informed about the way of carrying out amniocentesis. However, since the procedure was carried out under the ultrasonographic control, the risk of making harm to a foetus has been slight. It is not the invasive prenatal diagnostic procedure that soothes the pregnant woman. It is a child's karyotype test result that relieves the tension [6,7].

Using prenatal diagnosis requires attention and recognition of psychological aspects and needs resulting from negative cytogenetic test results that a woman receives [8].

For the time being, prenatal diagnostic opportunities greatly exceed the therapeutic ones. However, apart from intrauterine therapy, the crucial actions in case of finding a defect in a foetus include psychological and organizational support and help provided to parents-to-be in making difficult decisions about carrying on or aborting pregnancy, and providing help and support to parents in the next stages of the pregnancy if they consciously and individually decide to give birth to a unhealthy child [6,7,9,10].

According to some authors, carrying out a prenatal diagnostic procedure does not, after all result in an increased number of aborted pregnancies. Had it not been for the positive results of prenatal diagnostic procedure, many of the mothers-to-be would decide to abort their children fearing the foetus's defective development [11]. Availability of the prenatal diagnostic procedure as well as its constant development makes more and more parents experience difficult dilemmas

ku uzyskania niepomysłnej diagnozy prenatalnej. Dotyczą one natury medycznej, społecznej i prawnej. OI-brzymiego znaczenia nabierają również aspekty etyczne i religijne związane z tego rodzaju diagnostyką [7,9,12]. Zasadność przeprowadzania badań dla wielu jest zagadnieniem kontrowersyjnym.

WNIOSKI

1. Zwiększenie liczby dostępnych dla pacjentki informacji na temat przebiegu amniopunkcji może zmniejszyć nasilenie lęku związanego z tym badaniem.
2. Planowana inwazyjna diagnostyka przedurodzeniowa ma wpływ na występowanie lęku u kobiet ciężarnych.
3. Kobiety ciężarne poddane inwazyjnym badaniom prenatalnym najbardziej obawiają się powikłań związanych z tym zabiegiem.

after obtaining bad prenatal diagnostic results. Dilemmas they are confronted with are of medical, social and legal nature. Additionally, ethical and religious aspects related to this specific type of prenatal diagnosis acquire growing importance [7,9,12]. The reasons for carrying out such diagnostic procedure is a controversial issue for many people.

CONCLUSIONS

1. Better awareness of and more information about the amniocentesis provided to patients can decrease their fear related to the procedure.
2. The planned invasive diagnostic procedure influences experiencing fear by pregnant women.
3. Pregnant women undergoing invasive prenatal diagnostic procedure are most afraid of complications related to this treatment.

Piśmiennictwo / References:

1. **Jakubowski L.** Współczesne standardy diagnostyki przedurodzeniowej w przypadkach ryzyka wystąpienia wad rozwojowych płodu i chorób uwarunkowanych genetycznie. W: Postępy w medycynie matczyno-płodowej. Wilczyński J, Podciechowski Z, Nowakowska D. (red.) OWN. Poznań 2003:13-28.
2. **Philip J, Silver RK, Wilson RD et al.** NICHD EATA Trial Group. Late first-trimester invasive prenatal diagnosis: results of an international randomized trial. *Obstet Gynecol* 2004;103:1164-73.
3. Program badań prenatalnych. <http://WWW.prawapacjenta.eu/?pld=745>
4. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego i Funduszu Ludnościowego Narodów Zjednoczonych (UNFPA) w sprawie zdrowia reprodukcyjnego. Racot, 26-28 marca 2004. www.gpsk.am.poznan.pl/ptg/rekomendacje/rekomendacjazdrowie.htm
5. **Latos-Bieleńska A.** Diagnostyka prenatalna wad rozwojowych i chorób uwarunkowanych genetycznie. *Pediatr Praktycz* 1998;3-4:79-89.
6. **Abramsky P, Chapple J.** Diagnostyka prenatalna. PZWL. Warszawa 1996.
7. **Kornas-Biela D.** Psychologiczne problemy poradnictwa genetycznego i diagnostyki prenatalnej. Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. Lublin 1996.
8. **Ledwoń M.** Psychologiczne aspekty diagnostyki prenatalnej. *Klin Perinatal Ginekol* 2002;36:244-9.
9. **Kornas-Biela D.** Niepomysłna diagnoza prenatalna: dylemat rodziców, wyzwanie dla profesjonalistów. *Medycyna Praktyczna. Ginekologia i Położnictwo* 2008;4:28-32.
10. **Zielińska E.** Współczesne wskazania medyczne do terminacji ciąży z powodu wad i chorób płodu w świetle obowiązującego prawa. Sytuacja prawna badań prenatalnych w Polsce. *Standardy Medyczne* 2006;3:523-8.
11. **Tajak M.** Diagnostyka prenatalna w Polsce. *Zdrowie i Medycyna*. <http://www.federa.org.pl/mamprawo.php?page=bulletin&catid=62>
12. **Baś-Budecka E, Suzin J, Lipecka-Kidawska E i wsp.** Pomiary faldy karkowego-nieinwazyjna metoda screeningu wad płodu- cz .I. *Ginekologia Polska* 2004;75:187-91.