

Aneta Sęk<sup>1</sup>, Mateusz Cybulski<sup>2</sup>, Beata Olejnik<sup>3</sup>, Elżbieta Krajewska-Kułak<sup>2</sup>

## Biopsychospołeczne skutki występowania płodowego zespołu alkoholowego wśród podopiecznych Interwencyjnej Placówki Opiekuńczej w Otwocku

### Biopsychosocial effects of foetal alcohol syndrome among children from the Interventional Care Facility in Otwock

<sup>1</sup> Absolwentka Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Białystok, Polska. Dziekan: prof. dr hab. n. med. Sławomir J. Terlikowski

<sup>2</sup> Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok, Polska. Kierownik: prof. dr hab. n. med. Elżbieta Krajewska-Kułak

<sup>3</sup> Zakład Medycyny Wieków Rozwojowego i Pielęgniarstwa Pediatricznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok, Polska. Kierownik: prof. dr hab. n. med. Elżbieta Maciorkowska  
Adres do korespondencji: Mateusz Cybulski, Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7a, 15-096 Białystok, tel.: +48 85 686 51 03, e-mail: mateusz.cybulski@umb.edu.pl

<sup>1</sup> Graduate of the Faculty of Health Sciences, Medical University of Białystok, Poland. Dean of the Faculty: Professor Sławomir J. Terlikowski, MD, PhD

<sup>2</sup> Department of Integrated Medical Care, Medical University of Białystok, Białystok, Poland. Head of the Department: Professor Elżbieta Krajewska-Kułak, MD, PhD

<sup>3</sup> Department of Developmental Age Medicine and Paediatric Nursing, Medical University of Białystok, Poland. Head of the Department: Professor Elżbieta Maciorkowska, MD, PhD  
Correspondence: Mateusz Cybulski, Department of Integrated Medical Care, Medical University of Białystok, M. Skłodowskiej-Curie 7a, 15-096 Białystok, Poland, tel.: +48 85 686 51 03, e-mail: mateusz.cybulski@umb.edu.pl

#### Streszczenie

**Cel pracy:** Celem pracy było przedstawienie biopsychospołecznych skutków występowania płodowego zespołu alkoholowego wśród podopiecznych Interwencyjnego Ośrodka Preadopcyjnego w Otwocku w latach 2012–2015. **Materiał i metoda:** W badaniu wykorzystano metodę analizy dokumentacji medycznej z lat 2012–2015. Dokumentacja medyczna składała się z karty pobytu dziecka w ośrodku, diagnozy psychologicznej, wywiadu z matką, wywiadu socjalnego, karty obchodów, oceny badań i konsultacji lekarskich, karty badania neurologicznego oraz oceny rehabilitanta. Badanie objęło dokumentację medyczną 18 dziewcząt (29%) i 44 chłopców (71%). Łącznie grupę badaną stanowiło 62 dzieci w przedziale wiekowym od 3. dnia życia do 1. roku życia. **Wyniki:** Do spożywania alkoholu w ciąży przyznaje się nadal wiele kobiet (69%), w tym znaczna część do spożywania alkoholu przez cały okres trwania ciąży (44%). Wszystkie dzieci znajdujące się w Interwencyjnym Ośrodku Preadopcyjnym miały przynajmniej 2 dysmorfie twarzy. Zaburzony odruch ssania, który utrudniał jedzenie, miało 59 dzieci, a zaburzenie czucia – 56 dzieci. Dzieci z płodowym zespołem alkoholowym były bardzo płaczliwe, nadpobudliwe (59 dzieci), miały stany napięcia (58 dzieci), a także występowały u nich zaburzenia snu (60 dzieci). Bardzo często pojawiały się u nich zaburzenia emocjonalne (60 dzieci) oraz problemy z nawiązaniem kontaktu z innymi ludźmi (44 dzieci). **Wnioski:** Stwierdzono, że alkohol ma teratogenne działanie na rozwijający się płód. Każda ilość alkoholu spożywanego przez ciężarną może uszkodzić płód. Konsekwencją ekspozycji płodu na alkohol są liczne zaburzenia, nie tylko w sferze biologicznej, ale także psychicznej. Przeprowadzone badania potwierdziły, że dzieci z płodowym zespołem alkoholowym mają bardzo dużo problemów zdrowotnych i trudności w funkcjonowaniu w społeczeństwie, spowodowane przez ich „inność”.

**Słowa kluczowe:** FAS, płodowy zespół alkoholowy, alkohol, ciąża

#### Abstract

**Objective:** The aim of the study was to present the biopsychosocial effects of foetal alcohol syndrome among the children from the Interventional Care Facility in Otwock in the years 2012–2015. **Material and methods:** We analysed medical records from the years 2012 to 2015. Medical documentation consisted of the child's stay record, psychological diagnosis, maternal interview, social interview, a round check report, medical assessment and consultation records, neurological examination reports and physiotherapist reports. The study included medical documentation of 18 girls (29%) and 44 boys (71%). In total, 62 children aged between 3 days and 1 year were included in the study group. **Results:** Consumption of alcohol during pregnancy is still declared by many women (69%), including 44% of mothers consuming alcohol throughout the duration of pregnancy. All children in the Interventional Care Facility had at least 2 dysmorphic facial features. Sucking dysfunction, which caused difficulty when feeding, was observed in 59 children, and dysaesthesia – in 56 children. Children with foetal alcohol syndrome were very tearful, experienced tensions (58 children), hyperactivity (59 children) as well as sleep disorders

(60 children). They frequently experienced emotional disorders (60 children) and problems with establishing contact with other people (44 children). **Conclusions:** It was found that alcohol has teratogenic effects on the developing foetus. Any amount of alcohol consumed by a pregnant woman can cause damage to the foetus. Foetal exposure to alcohol leads to multiple disorders that occur not only in the biological, but also in the psychological sphere. The study confirmed that children with foetal alcohol syndrome suffer from multiple health problems and have difficulty functioning in society due to their "otherness".

**Keywords:** FAS, foetal alcohol syndrome, alcohol, pregnancy

## WSTĘP

**P**łodowy zespół alkoholowy (*foetal alcohol syndrome*, FAS) to całkowity obraz kliniczny trwałego i bardzo poważnego uszkodzenia płodu, spowodowany działaniem alkoholu w okresie prenatalnym. Jest to zespół zarówno fizycznych, jak i umysłowych zaburzeń, które mogą objawiać się jako anomalie rozwojowe, opóźnienie umysłowe, zaburzenia psychologiczne, dysfunkcje mózgu oraz zaburzenia uczenia się. FAS to choroba nieuleczalna, ponieważ zmiany, które zaszły już w mózgu, nie mogą się cofnąć (ani pogłębić), można jednak je łagodzić poprzez działanie terapeutyczne, aby nie doszło do rozwoju zaburzeń wtórnych. Według Institute of Medicine alkohol powoduje więcej szkód w rozwijającym się płodzie niż inne substancje, łącznie z marihuaną, heroiną i kokainą. Najczęściej u dzieci z FAS występuje upośledzenie umysłowe, które przekłada się na obniżenie ilorazu inteligencji, zdolność do uczenia się i zaburzenia uwagi. Często dzieci te doświadczają zaburzeń w funkcjonowaniu społecznym i zaburzeń zachowania, które towarzyszą im przez całe życie. Zgodnie z danymi opublikowanymi w „Journal of American Medical Association” na świat przychodzi więcej dzieci z FAS niż z zespołem Downa<sup>(1,2)</sup>.

Stratton i wsp. opracowali cztery kryteria diagnostyczne dla rozpoznania pełnoobjawowego FAS:

1. potwierdzone przez matkę spożywanie alkoholu w ciąży;
2. charakterystyczne cechy twarzy (wygładzenie rynienki podnosowej, krótkie szpary powiekowe, płaska twarzoczaszka, płaska warga górna);
3. ograniczenie wzrostu zarówno przed urodzeniem, jak i po, niska masa urodzeniowa, nieproporcjonalnie niska masa ciała w stosunku do wzrostu;
4. uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego (OUN), mały obwód głowy, nieprawidłowości w rozwoju mózgu, objawy neurologiczne (upośledzenie koordynacji wzrokowo-ruchowej, upośledzone czynności motoryczne, zaburzenia chodu)<sup>(3,4)</sup>.

Diagnostyka FAS nie jest zadaniem łatwym. Bardzo często matki nie przyznają się do picia alkoholu w ciąży, ponieważ się tego wstydzą. Niektóre z nich uważają, że jednokrotne bądź sporadyczne spożycie alkoholu nie ma wpływu na rozwój płodu, dlatego nie informują o tym personelu medycznego. Kolejnym problemem jest fakt, że u noworodków lub niemowląt można rozpoznać tylko pełnoobjawowy FAS, natomiast częściowy może umknąć uwadze.

## INTRODUCTION

**F**oetal alcohol syndrome (FAS) is a complete clinical picture of permanent, severe foetal damage due to prenatal alcohol exposure. The syndrome involves physical and mental defects, which may manifest as developmental anomalies, mental retardation, mental disorders, brain dysfunctions and learning disabilities. FAS is incurable. Changes in the brain cannot be reversed (but they cannot deteriorate either), but may be alleviated by therapeutic management to prevent secondary disorders. According to the Institute of Medicine, alcohol causes more harm to the developing foetus than other substances, including marijuana, heroin and cocaine. Children with FAS most often suffer from mental retardation leading to reduced intelligence, learning disabilities and attention deficit. These children often experience difficulties in social functioning and behavioural disorders throughout life. According to data published by the “Journal of American Medical Association,” more children are born with FAS than with Down syndrome<sup>(1,2)</sup>.

Stratton *et al.* proposed four diagnostic criteria for full-blown FAS:

1. confirmed prenatal maternal alcohol consumption;
2. characteristic facial features (smooth philtrum, short palpebral fissure, flat midface, thin upper lip);
3. reduced pre- and postnatal growth, low birth weight, disproportionately low body weight in relation to height;
4. central nervous system (CNS) damage, low head circumference, brain developmental abnormalities, neurological manifestations (impaired visual-motor coordination, impaired motor function, gait abnormality)<sup>(3,4)</sup>.

The diagnosis of FAS may cause difficulties. Pregnant mothers often do not admit to their drinking habits out of shame. Some of them believe that one-time or occasional alcohol consumption has no effects on foetal development; therefore they do not inform medical personnel on this matter. Another problem is the fact that only full-blown FAS may be diagnosed in newborns or infants, whereas partial FAS may be overlooked. Some of the symptoms may not necessarily indicate FAS. For example, low birth weight may indicate maternal intake of medications, stimulants, maternal tobacco smoking or malnutrition. FAS related developmental anomalies may be also seen in disorders such as fragile X syndrome, Down syndrome and velocardiofacial syndrome<sup>(3,5)</sup>.

Niektóre objawy nie muszą koniecznie wskazywać na FAS, np. niska masa urodzeniowa może świadczyć m.in. o przyjmowaniu przez kobietę ciężarną leków, używek, paleniu papierosów czy o niedoborach żywieniowych. Anomalie rozwojowe występujące w FAS mogą się także ujawniać w takich zespołach, jak zespół łamliwego chromosomu X, zespół Downa, zespół podniebieno-sercowo-twarzowy<sup>(3,5)</sup>. Noworodek, którego matka piła w III trymestrze ciąży, może mieć tzw. objawy z odstawienia, które objawiają się pobudzeniem, drgawkami, niepokojem i nadwrażliwością na dźwięki. Objawy te mogą utrzymywać się nawet przez pierwszy miesiąc życia i często są mylone z objawami występującymi u dzieci, których matki w ciąży zażywały narkotyki. W takim przypadku diagnostyka obejmuje również badania w kierunku narkotyków<sup>(3)</sup>.

Ze względu na różnorodność postaci klinicznych FAS diagnostyka musi opierać się na wielospecjalistycznej współpracy: lekarzy, pielęgniarek, jak i opiekunów społecznych oraz psychologów. Ważną rolę odgrywają tu także optometryści i okuliści, którzy mogą potwierdzić FAS u dziecka na podstawie charakterystycznych dla tego zespołu zaburzeń narządu wzroku, np. ograniczenia pola widzenia czy zaburzenia czynności okoruchowej<sup>(3)</sup>.

FAS jest zespołem, któremu można zapobiec w 100% – wystarczy, że kobieta przez cały okres ciąży nie będzie spożywać nawet najmniejszej ilości alkoholu. W związku z tym bardzo ważne jest prowadzenie działań prewencyjnych – przede wszystkim ostrzeżenie przez ginekologów oraz innych lekarzy o szkodliwości i konsekwencjach spożywania alkoholu w trakcie ciąży. Ważny jest nie tylko sposób prowadzenia profilaktyki, ale także to, jakie grupy nią objąć<sup>(1)</sup>. Programy skierowane do kobiet z grupy wysokiego ryzyka są rzadkością, dlatego rocznie na świat przychodzą tysiące dzieci z wadami wrodzonymi spowodowanymi alkoholem, którym można było całkowicie zapobiec. Niektórzy badacze proponują, aby edukację zdrowotną kierować do nastolatków, którzy często pod wpływem alkoholu podejmują przypadkowe kontakty seksualne, nie zdając sobie sprawy z ewentualnych konsekwencji<sup>(6,7)</sup>. Wiele osób nigdy nie słyszało o FAS – nie wiedzą więc, co go wywołuje, nie potrafią go scharakteryzować, nie wiedzą, jak mu zapobiegać ani jak postępować z chorymi dziećmi. Brak dokładnych danych epidemiologicznych uniemożliwia prowadzenie efektywnych działań profilaktycznych, właściwą identyfikację grup ryzyka, a także prawidłowe rozpoznanie i leczenie. Nie ma też dostatecznie dużo specjalistów zajmujących się problemami FAS i rosnącymi potrzebami w tym zakresie. Problem FAS jest bardzo duży, ale nie został odpowiednio określony. Niedoszacowanie to ma podwójny wymiar. Po pierwsze wynika z niewiedzy na temat szkodliwego działania alkoholu na rozwijający się płód wśród potencjalnych matek, ale również ich rodzin, najbliższego otoczenia, a nawet wśród profesjonalistów ochrony zdrowia. Po drugie wiele przypadków FAS jest nierozpoznanych, a co za tym idzie – nieleczonych i nie rejestrowanych<sup>(1)</sup>.

A newborn whose mother consumed alcohol in the third trimester of pregnancy may suffer from withdrawal symptoms, such as agitation, convulsions, anxiety and hypersensitivity to sounds. These symptoms may persist for up to one month and are often confused with the manifestations seen in children whose mothers used psychoactive substances during pregnancy. In this case, the diagnostic process further includes tests for psychoactive substance abuse<sup>(3)</sup>.

As a consequence of different clinical presentations of FAS, the diagnosis must be based on multi-disciplinary collaboration of doctors, nurses as well as social caregivers and psychologists. Optometrists and ophthalmologists, who may confirm FAS based on characteristic ocular abnormalities, such as limited field of vision or ocular motor impairment, also play an important role<sup>(3)</sup>.

FAS is 100% preventable provided that a pregnant woman abstains from any amount of alcohol throughout pregnancy. It is therefore crucial to implement preventive measures, which should primarily involve informing on the harmful consequences of alcohol intake in pregnancy by gynaecologists and other medical specialists. Both, preventive methods as well as target groups are important<sup>(1)</sup>. Prevention programmes that target women from the high-risk group are rarely implemented; therefore thousands of children with alcohol-induced congenital defects, which could have been prevented, are born every year. Some investigators suggest educating adolescents, who, when under the influence of alcohol, may involve in accidental sexual intercourse, unaware of potential consequences<sup>(6,7)</sup>. Many people have never heard of FAS, and thus are unaware of its causes and characteristic symptoms, do not know how to prevent it or how to manage the affected children. The lack of detailed epidemiological data makes it impossible to implement effective preventive measures, appropriately identify risk groups or conduct proper diagnosis and treatment. Also, the number of specialists dealing with FAS-related problems as well as the growing needs in this respect are insufficient. Although the problem of FAS is large-scale, it has not been adequately defined yet. This underestimation has a double dimension. First of all, it results from the lack of knowledge on the harmful effects of alcohol on the developing foetus among potential mothers and their families, friends and even among some health care professionals. Secondly, a number of FAS cases remain undiagnosed, and thus untreated and unregistered<sup>(1)</sup>.

The aim of the study was to present the biopsychosocial effects of FAS among the children in the Interventional Care Facility (ICF) in Otwock.

## MATERIAL AND METHODS

We analysed medical records from the years 2012–2015. Medical documentation consisted of the child's stay record, psychological diagnosis, maternal interview, social interview, a round check report, assessment and medical consultation records, neurological examination reports

Celem pracy jest przedstawienie biopsychosocjalnych skutków występowania zespołu FAS wśród podopiecznych Interwencyjnego Ośrodka Preadopcyjnego (IOP) w Otwocku.

## MATERIAŁ I METODA

W badaniu wykorzystano metodę analizy dokumentacji medycznej z lat 2012–2015. Dokumentacja medyczna składała się z karty pobytu dziecka w ośrodku, diagnozy psychologicznej, wywiadu z matką, wywiadu socjalnego, karty obchodów, oceny badań i konsultacji lekarskich, karty badania neurologicznego oraz oceny rehabilitanta. Badanie objęło dokumentację medyczną 18 dziewcząt (29%) i 44 chłopców (71%). Łącznie grupę badaną stanowiło 62 dzieci w przedziale wiekowym od 3. dnia życia do 1. roku życia.

Badania przeprowadzono w IOP w Otwocku. Ośrodek ten specjalizuje się w opiece nad noworodkami i niemowlętami, które pozbawione są czasowo opieki rodzicielskiej. Do IOP trafiają dzieci na podstawie wyroku sądu, gdy istnieje zagrożenie prawidłowej opieki, a także dzieci matek bezdomnych, chorych psychicznie bądź upośledzonych. Są to również noworodki pozostawione przez matki w szpitalu na podstawie podpisanego oświadczenia lub porzucone w oknie życia. Najczęstsze przyczyny tych decyzji to trudna sytuacja życiowa, złe warunki mieszkaniowe lub finansowe oraz brak wsparcia najbliższych. Do placówki trafiają też dzieci z interwencji policyjnej, odebrane rodzicom z powodu braku prawidłowej opieki. Dzieci pochodzą najczęściej z rodzin patologicznych, w których występuje problem uzależnienia od alkoholu bądź narkotyków. Do IOP trafiają głównie dzieci od 3. dnia życia do ukończenia 1. roku życia, niezależnie od miejsca zamieszkania czy zameldowania. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej UMB (uchwała nr R-I-002/166/2015) oraz dyrektora IOP w Otwocku.

Zebrane dane opracowano za pomocą programu Microsoft Excel 2007. Analizy statystycznej dokonano przy zastosowaniu testu niezależności  $\chi^2$  oraz testu Kruskala–Wallisa. Hipotezy statystyczne zweryfikowano na poziomie istotności  $p \leq 0,05$ . Obliczenia zostały wykonane przy użyciu oprogramowania Statistica Data Miner + QC PL, na który licencję ma Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.

## WYNIKI

Z przeprowadzonej analizy dokumentacji medycznej wynika, że co roku około ¼ dzieci trafiających pod opiekę IOP

and physiotherapist reports. The study included medical documentation of 18 girls (29%) and 44 boys (71%). In total, 62 children aged between 3 days and 1 year were included in the study group.

The study was conducted in the ICF in Otwock, which specialises in the care of newborns and infants temporarily deprived of parental care. The facility houses children referred by the court, when there is a risk of improper care, as well as the children of homeless, mentally ill or mentally impaired mothers. Newborns abandoned by their mothers in hospitals based on a signed statement and newborns left in baby hatches are also accepted. Difficult life situation, poor living conditions, financial problems or the lack of family support are the main reasons for these decisions. The facility also houses children from police interventions, taken away from their parents due to the lack of proper care. Most children come from pathological families with a history of alcohol or psychoactive substance dependence. The ICF usually accepts infants aged between 3 days and 1 year, regardless of the place of residence or stay.

The study was approved by the Committee of Bioethics of the Medical University of Białystok (No. R-I-002/166/2015) and the Head of the ICF in Otwock.

The collected data was processed using Microsoft Excel 2007. Statistical analysis was performed using the  $\chi^2$  independence test and the Kruskal–Wallis test. Statistical hypotheses were verified with a significance level of  $p \leq 0.05$ . Calculations were performed using Statistica Data Miner + QC PL, which is licensed by the Medical University of Białystok.

## RESULTS

The analysis of medical records showed that newborns and infants with FAS accounted for ¼ of children reported to the ICF. As shown in Tab. 1, the highest number of FAS residents ( $n = 20$ ) was recorded in 2012, whereas the lowest number ( $n = 13$ ) – in 2015. A decreasing trend has been observed in the last few years.

Fig. 1 shows the number of children with FAS in the ICF in Otwock with regard to the gender. Each year, boys predominated among children with FAS. The facility accepted 44 boys (71%) and 18 girls (29%) with FAS during the analysed period of 4 years.

The study showed that most mothers ( $n = 43$ ) admitted to alcohol consumption during pregnancy (69%). Details are presented in Fig. 2.

Rok Year	Liczba wszystkich dzieci w placówce Total number of children	Liczba dzieci z zespołem FAS w placówce The number of FAS children
2012	79	20 (25%)
2013	58	14 (24%)
2014	73	15 (21%)
2015	63	13 (21%)

Tab. 1. Liczba dzieci z FAS w stosunku do liczby wszystkich dzieci przebywających w IOP w latach 2012–2015

Tab. 1. The number of children with FAS relative to the number of all children staying in the ICF between 2012 and 2015

to noworodki i niemowlęta z FAS. Jak ukazano w tab. 1, najwięcej dzieci z FAS ( $n = 20$ ) przebywało w IOP w 2012 roku, natomiast najmniej ( $n = 13$ ) – w roku 2015. W ostatnich kilku latach odnotowuje się więc tendencję spadkową.

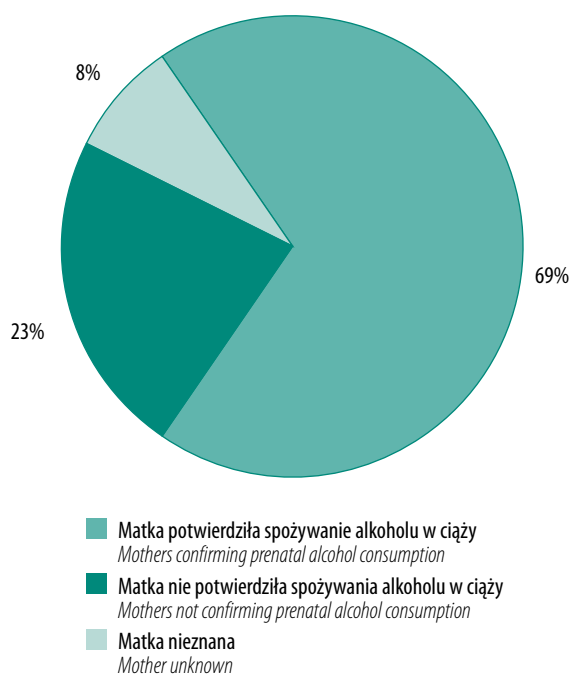
Na ryc. 1 przedstawiono liczbę dzieci z FAS w IOP w Otwocku z uwzględnieniem płci dziecka. Większą część dzieci z FAS, w każdym roku z osobna, stanowili chłopcy. W ciągu analizowanych 4 lat do IOP trafiło aż 44 chłopców (71%) z FAS i tylko 18 dziewczynek (29%).

Z przeprowadzonych badań wynika, że większość matek ( $n = 43$ ) przyznała się do spożywania alkoholu w trakcie ciąży (69%). Szczegółowe dane przedstawiono na ryc. 2. Kobiety, które przyznały się do spożywania alkoholu podczas wywiadu przeprowadzanego z nimi w IOP przez pracownika socjalnego, wskazywały czas, w jakim spożywały alkohol. Aż 44% ciężarnych piło alkohol przez całą ciążę, natomiast 12% sięgnęło po niego tylko przed samym porodem. Przytoczone dane przedstawia ryc. 3.

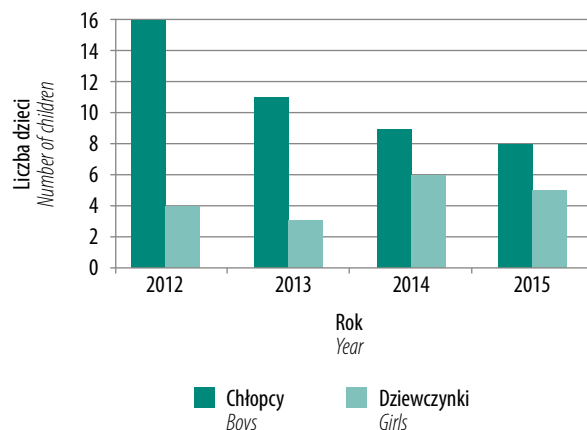
Z przeprowadzonych badań wynika, że 82% dzieci ( $n = 51$ ) z FAS znajdujących się w IOP w latach 2012–2015 urodziło się jako wcześniaki. Szczegółowe dane zilustrowano na ryc. 4.

Wśród ciężarnych, które urodziły dzieci będące wcześniakami, 19 kobiet zadeklarowało, że spożywały alkohol przez cały czas trwania ciąży. Żadna z kobiet, które urodziły dzieci w terminie, nie spożywała alkoholu przez całą ciążę lub sporadycznie.

Wszystkie dzieci, których matki spożywały alkohol w ciąży, doświadczyły zespołu abstynencyjnego. Do picia alkoholu przez cały okres ciąży przyznało się 19 matek, natomiast przed porodem – jedynie 5.



Ryc. 2. Potwierdzenie ekspozycji na alkohol przez matki  
Fig. 2. Alcohol exposure confirmed by mothers



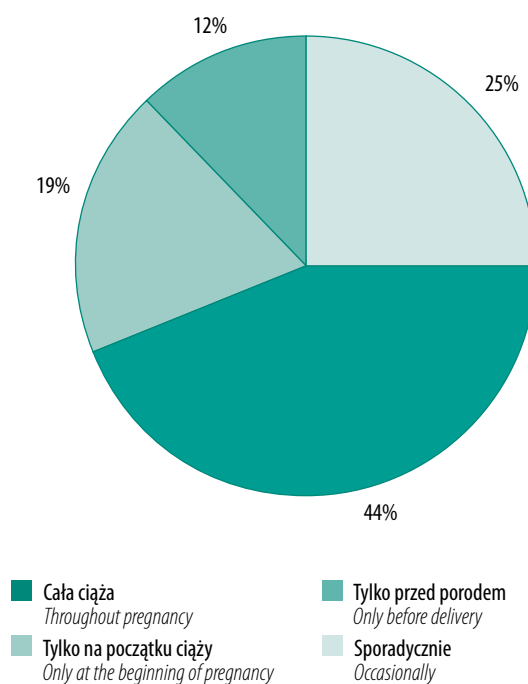
Ryc. 1. Liczba dzieci z FAS w IOP w Otwocku z uwzględnieniem płci dziecka

Fig. 1. The number of ICF residents with FAS with regard to the gender

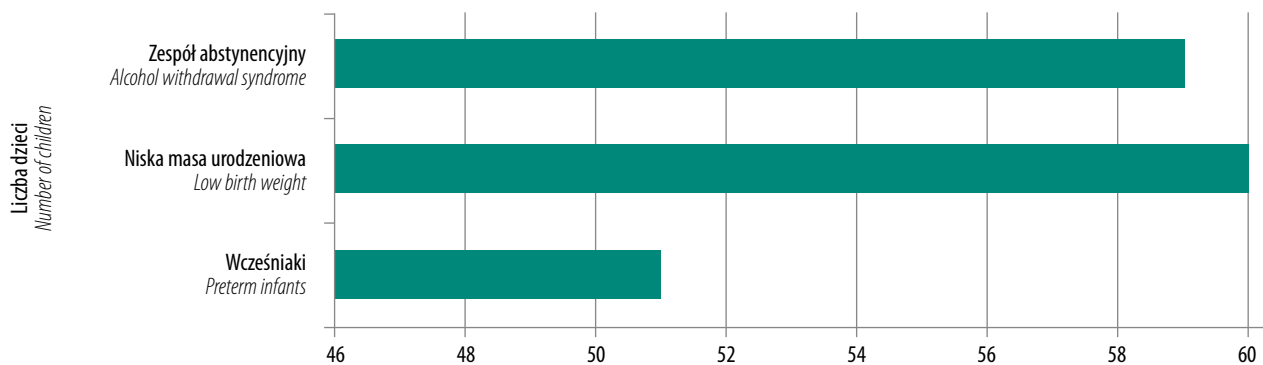
Women who admitted to alcohol consumption during an interview conducted by a social worker in the facility specified the exact time of alcohol consumption. Up to 44% of women consumed alcohol throughout pregnancy, while 12% of women consumed alcohol only before delivery. The data is shown in Fig. 3.

The study showed that 82% of FAS children ( $n = 51$ ) staying in the ICF between 2012 and 2015 were born prematurely. Details are presented in Fig. 4.

Among mothers of premature infants, 19 women declared alcohol consumption throughout pregnancy. None of the women who gave full-term birth consumed alcohol



Ryc. 3. Czas spożywania alkoholu przez kobiety ciężarne  
Fig. 3. The time of alcohol consumption by pregnant women



Ryc. 4. Najczęstsze skutki ekspozycji płodu na alkohol  
Fig. 4. The most common consequences of foetal exposure to alcohol

W związku z faktem, że wszystkie dzieci, niezależnie od okresu, w którym ich matki spożywały alkohol, oraz częstotliwości spożywania alkoholu, doświadczyły objawów towarzyszących zespołowi abstynencyjnemu, nie stwierdzono zależności pomiędzy okresem, w którym ciężarne spożywały alkohol, a zespołem abstynencyjnym.

Wśród kobiet, które spożywały alkohol przez całą ciążę, 5 urodziło dzieci z 7 dysmorfiami twarzy, natomiast 14 – z co najmniej 8 dysmorfiami twarzy. Wśród kobiet spożywających alkohol wyłącznie przed porodem 4 urodziły dzieci z co najwyżej 5 dysmorfiami oraz jedno dziecko z 6 dysmorfiami. Nie wykazano istotnej zależności pomiędzy okresem, w którym ciężarne spożywały alkohol, a liczbą dysmorfii twarzy u dziecka ( $p = 0,753$ ).

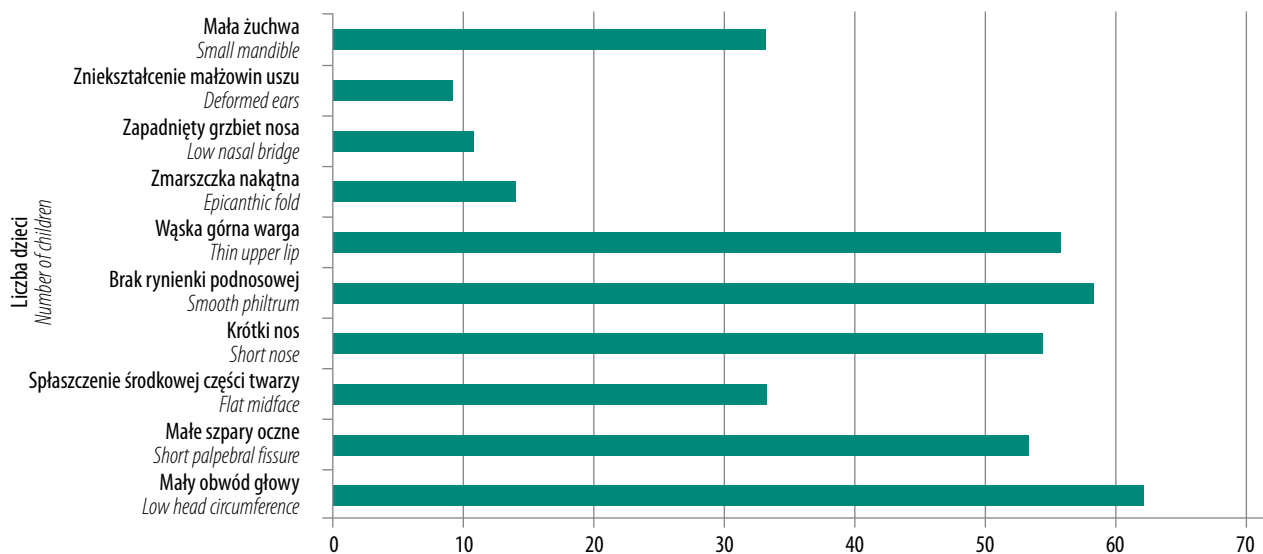
Ryc. 5 przedstawia najczęściej występujące dysmorphie twarzy u podopiecznych IOP z FAS. Z danych przedstawionych na rycinie wynika, że najczęściej u dzieci występowały: mały obwód głowy (62 dzieci), brak rynienki podnoskowej (58 dzieci) oraz wąska górna warga (56 dzieci).

throughout pregnancy (occasional alcohol consumption was reported in some cases).

All children whose mothers consumed alcohol during pregnancy experienced withdrawal syndrome. Alcohol consumption throughout pregnancy was confirmed by 19 mothers, whereas only 5 women reported alcohol intake before labour.

Since all children, regardless of the period or the frequency of maternal alcohol consumption, developed withdrawal symptoms, no relationship was found between the period of maternal alcohol consumption and the withdrawal syndrome.

In the case of women who consumed alcohol throughout pregnancy, 5 mothers gave birth to children with 7 dysmorphic facial features, while 14 mothers had children with at least 8 dysmorphic facial features. In the case of women who consumed alcohol only before delivery, 4 mothers gave birth to children with at least 5 dysmorphic facial features, while one infant presented with 6 dysmorphic facial



Ryc. 5. Charakterystyczne cechy twarzy najczęściej występujące u dzieci z FAS w IOP w latach 2012–2015  
Fig. 5. Characteristic facial features most commonly observed in FAS children from the ICF between 2012 and 2015

Ryc. 6 przedstawia najczęstsze choroby towarzyszące zespołowi FAS u podopiecznych IOP w latach 2012–2015. Najczęściej występowały choroby serca, które stwierdzono u 16 dzieci, najrzadziej zaś, bo tylko u 2 dzieci – zarośnięcie odbytu.

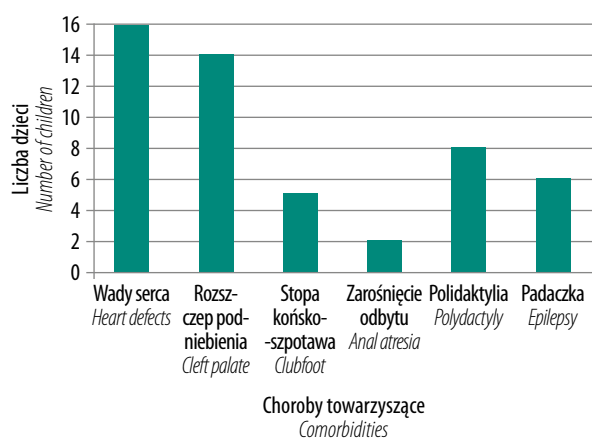
Spośród wszystkich dzieci, których dokumentację medyczną poddano analizie, 16 dzieci, których matki przyznały się do spożywania alkoholu przez całą ciążę, urodziło się z wadą serca. W przypadku pozostałych kobiet – które nie przyznały się do spożywania alkoholu, pozostały nieznanie bądź piły alkohol sporadycznie na początku lub na końcu ciąży – żadna nie urodziła dziecka z wadą serca. Analiza statystyczna wykazała istotną statystycznie zależność pomiędzy występowaniem wady serca u dzieci a spożywaniem alkoholu przez matki w okresie całej ciąży ( $p < 0,003$ ).

Ryc. 7 przedstawia najczęściej występujące zaburzenia u dzieci cierpiących z powodu FAS. Badania wykazały, że prawie u wszystkich dzieci, bo aż u 59, zaburzony był odruch ssania. Kolejnym najczęściej występującym było zaburzenie czucia powierzchownego i głębokiego (56 dzieci). U 34 dzieci zaobserwowano drżenia kończyn górnych i dolnych.

Z przeprowadzonej analizy dokumentacji medycznej wynika, że wszystkie dzieci z FAS znajdujące się w IOP w latach 2012–2015 miały kłopoty z integracją sensoryczną. U dzieci z FAS zaburzone były także koordynacja wzrokowo-ruchowa, koncentracja oraz prawidłowe wzorce ruchu. U wszystkich dzieci poddanych badaniu zaobserwowano zaburzenia czucia. Dzieci z FAS miały liczne zaburzenia rozwojowe. Do najczęściej występujących należały zaburzenia snu (60 dzieci), nadpobudliwość (59 dzieci) oraz ciągły płacz i stany napięcia (58 dzieci). Prawie u wszystkich dzieci z FAS (97%,  $n = 60$ ) występowały zaburzenia emocjonalne.

## OMÓWIENIE

Przeprowadzone badania wykazały, że 69% kobiet przyznało się do spożywania alkoholu w trakcie ciąży, 23%



Ryc. 6. Najczęstsze choroby współwystępujące z FAS u dzieci w IOP w latach 2012–2015

Fig. 6. The most common FAS comorbidities observed in children from the ICF between 2012 and 2015

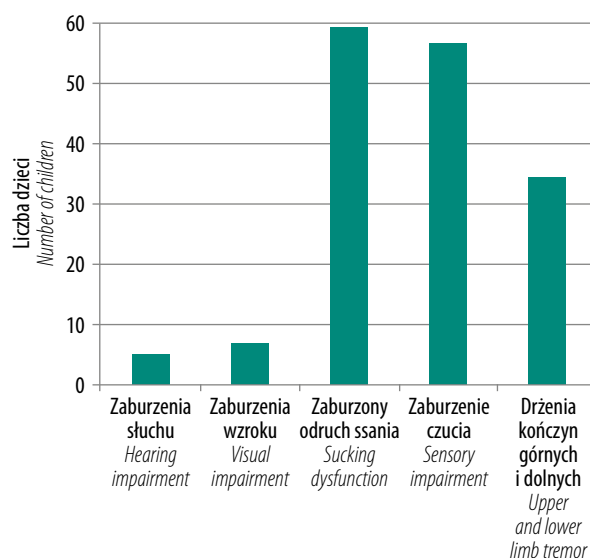
features. No significant relationship was shown between the period of maternal alcohol consumption and the number of dysmorphic facial features in the child ( $p = 0.753$ ).

Fig. 5 shows the most common dysmorphic facial features in FAS infants from the ICF. The data in the figure indicates that the most common dysmorphic facial features included reduced head circumference (62 children), smooth philtrum (58 children) and thin upper lip (56 children).

Fig. 6 shows the most common comorbidities in FAS among ICF residents in the years 2012–2015. Heart diseases were most common (16 children), whereas anal atresia was the least common pathology (2 children).

Among all children whose medical documentation was analysed, heart defects were diagnosed in 16 infants whose mothers declared alcohol consumption throughout pregnancy. In the case of other women who denied alcohol consumption, were unknown or consumed alcohol occasionally at the beginning or at the end of pregnancy, none of these women gave birth to a child with a heart defect. Statistical analysis showed a statistically significant relationship between heart defects in children and maternal alcohol consumption throughout pregnancy ( $p < 0.003$ ).

Fig. 7 shows the most common disorders in children with FAS. The study demonstrated that almost all infants (59) showed sucking dysfunction. Impaired superficial and deep sensation was the second leading pathology (56 children). Upper and lower limb tremor was observed in 34 children. The analysis of medical records shows that all children with FAS residing in the ICF between 2012 and 2015 had impaired sensory integration. Visual-motor coordination, concentration and movement patterns were also impaired. Sensory impairment was observed in all evaluated children. Children affected by FAS had multiple developmental



Ryc. 7. Najczęstsze zaburzenia występujące u dzieci z FAS w IOP w latach 2012–2015

Fig. 7. The most common disorders seen in FAS children from the ICF between 2012 and 2015

ciężarnych nie potwierdziło ekspozycji na alkohol, a od 8% taka informacja nie została uzyskana, ponieważ były to kobiety nieznanne, które od razu po porodzie porzuciły dziecko. Banach i Konieczna przeprowadzili badania w grupie 175 studentek w ciąży/matek i w grupie 56 kobiet w ciąży/matek niebędących studentkami. Badania te także wykazały, że znaczny odsetek kobiet w ciąży (82% studentek oraz 41% pozostałych kobiet) spożywał alkohol i przyznawał się do tego. Tylko 18% studentek i 59% kobiet z grupy pozostałych ciężarnych negowało spożycie alkoholu<sup>(8)</sup>.

Fundacja „FAScynujące dzieci” przeprowadziła w Gdańsku w 2014 roku badania na temat częstości spożywania alkoholu przez kobiety ciężarne. Badaniem objęto 207 kobiet, wśród których 22% napiło się alkoholu tylko raz, a 61% przyznawało się do spożycia alkoholu 2–3 razy w czasie ciąży. Do częstszego picia przyznało się 9,7% respondentek – spożywały one alkohol 4–5 razy w czasie ciąży, natomiast 4,9% ankietowanych kobiet zadeklarowało, że piły 6 lub więcej razy podczas ciąży. Tylko 2,4% kobiet nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie<sup>(9)</sup>. Wyniki badań własnych są nieco odmienne, ponieważ aż 44% kobiet przyznało się do picia codziennie przez okres całej ciąży, 25% spożywało alkohol sporadycznie, 19% piło alkohol na początku ciąży, a 12% wypiło alkohol jednorazowo, aby ukończyć ból i zapomnieć o strachu przed porodem.

Prof. Löser z Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Münster badał dzieci z FAS przez okres ponad 20 lat. Uzyskane przez niego wyniki zostały opublikowane w książce pt. *Ratgeber zur Alkoholembyopathie*. Naukowiec przedstawił w niej zaobserwowane nieprawidłowości u dzieci z FAS, tzn. u 98% dzieci – niższą wagę od prawidłowej dla danego wieku, u 95% – nieprawidłowości w wyglądzie twarzy, u 89% – opóźniony rozwój ruchowy i umysłowy, u 84% – mikrocefalię; 72% dzieci było nadpobudliwych, u 58% występowała wiotkość mięśni, u 29% wykazano nieprawidłowości w budowie serca, 25% badanych miało zaburzenia wzroku, 20% – zaburzenia słuchu, 20% – zaburzenia połykania (zaburzony odruch ssania), 13% – niedorozwinięte palce, a 7% dotknął rozszczep podniebienia<sup>(10)</sup>. Rezultaty badań własnych były w niektórych aspektach nieco odmienne. Analiza dokumentacji medycznej wykazała podobne wyniki w zakresie niskiej masy urodzeniowej, ponieważ w IOP zdecydowana większość dzieci (97%) miała niższą masę urodzeniową niż dzieci zdrowe. Nieprawidłowości w budowie twarzy oraz mikrocefalia pojawiły się u wszystkich podopiecznych IOP. Zaburzony rozwój ruchowy występował u 97% dzieci, a nadpobudliwość – u 95%. Podobne wyniki dotyczyły także wady serca, które występowały u 26% dzieci z FAS. Wyniki odmienne od przedstawionych przez Lösera dotyczyły zaburzenia napięcia mięśni, zaburzenia wzroku i słuchu, zaburzenia połykania, niedorozwoju palców oraz rozszczepu podniebienia. Wśród podopiecznych IOP zaburzenia słuchu pojawiły się tylko u 8%, a zaburzenia wzroku – u 11% dzieci. Dzieci te miały zaburzone napięcie mięśniowe, ale zdecydowanie częściej było ono wzmożone (68%) niż osłabione

disorders. Sleep disorders (60 children), hyperactivity (59 children) as well as continuous crying and tension (58) were the most common problems. Almost all children with FAS (97%,  $n = 60$ ) experienced emotional disorders.

## DISCUSSION

The study showed that 69% of women admitted to alcohol consumption during pregnancy, 23% of mothers did not confirm exposure to alcohol, while the data was missing for 8% of mothers who were either unknown or abandoned their children immediately after birth. Banach and Konieczna conducted a research in 175 pregnant students/student mothers and a group of non-pregnant women/mothers. The study showed that a significant proportion of pregnant women (82% of students and 41% of non-students) declared alcohol consumption. Alcohol consumption was negated only by 18% of students and 59% of pregnant non-students<sup>(8)</sup>.

A foundation known as “FAScinating children” (Polish “FAScynujące dzieci”) conducted a study on prenatal alcohol consumption in Gdańsk in 2014. Out of 207 women included in the study, 22% declared one-time alcohol intake, while 61% admitted that they had consumed alcohol 2–3 times during pregnancy. Frequent alcohol intake was declared by 9.7% of respondents, who consumed alcohol 4–5 times during pregnancy, while 4.9% of respondents reported alcohol consumption rate of 6 or more times throughout pregnancy. Only 2.4% of women did not answer to this question<sup>(9)</sup>. Our findings are somewhat different as up to 44% of women admitted to alcohol consumption on a daily basis throughout pregnancy, 25% consumed alcohol occasionally, 19% declared alcohol intake at the beginning of pregnancy, 12% declared one-time alcohol intake to relieve pain and forget about the fear of giving birth.

Professor Löser from the University Children’s Hospital in Münster has studied children with FAS for more than 20 years. His findings were published in a book entitled *Ratgeber zur Alkoholembyopathie*, where he presented abnormalities observed in children with FAS, such as low body weight for age in 98%, dysmorphic facial features in 95%, delayed motor and intellectual development in 89%, microcephaly in 84%, hyperactivity in 72%, amyotonia in 58%, heart defects in 29%, visual impairment in 25%, hearing impairment in 20%, swallowing dysfunction (impaired sucking) in 20%, underdeveloped fingers in 13%, and cleft palate in 7% of children<sup>(10)</sup>. Our findings were different in some respects. The analysis of medical records showed similar findings in low birth weight as most ICF residents (97%) had lower body weight compared to healthy individuals. Facial dysmorphia and microcephaly were observed in all ICF residents. Impaired motor development was found in 97%, while hyperactivity in 95% of children. Similar results were obtained for heart defects, which were reported for 26% of children with FAS. Findings differing from those presented by Löser were related to impaired muscle tone,



(18%), odwrotnie niż w obserwacji niemieckiego naukowca. Zaburzenia połykania występowały aż u 95% dzieci, a rozszczep podniebienia – u 23% badanych. Nie odnotowano żadnego przypadku niedorozwoju palców, wręcz przeciwnie – u 13% dzieci pojawiła się polidaktylia.

Nie istnieją testy traktujące wybiórczo zaburzenia charakterystyczne dla FAS, dlatego przy badaniu zaburzeń pierwotnych wykorzystuje się standardowe testy psychologiczne, np. test Wechslera. W 1996 roku Streissguth i wsp. przeprowadzili badania na grupie 473 osób z FAS, które zostały poddane testowi Wechslera. Wyniki wykazały, że 78 osób miało iloraz inteligencji w granicach od 20 punktów (upośledzenie głębokie) do 120 punktów (inteligencja ponadprzeciętna)<sup>(11)</sup>. Średni wynik w tej grupie wynosił 79 punktów – pogranicze normy i upośledzenia. W grupie 295 osób ze spektrum alkoholowych uszkodzeń płodu (*foetal alcohol spectrum disorder*, FASD) lub poalkoholowymi zaburzeniami układu nerwowego (*alcohol related neurodevelopment disorders*, ARND) wynik wynosił od 49 do 142 punktów – średnio 90 punktów. W badaniach przeprowadzonych w Polsce na grupie 125 dzieci z FASD i wśród 50 dzieci z grupy kontrolnej przy użyciu testu WISC-R przez Jadczyk-Szumilo i Hornowską uzyskano podobne wyniki. Wartości IQ wahały się od 62 do 119 punktów, a aż 80% badanych miało IQ w granicach normy<sup>(12)</sup>. Z badań własnych wynika, że zaburzenia intelektualne dotyczyły 48 dzieci z 62 podopiecznych IOP.

Badania przeprowadzone wśród ciężarnych, które były pod opieką jednego z duńskich szpitali w latach 1989–1991 i 1992–1996, wykazały, że alkohol jest czynnikiem ryzyka porodu przedwczesnego. Badania te dowiodły, że spożywanie powyżej 10 drinków w ciągu tygodnia predysponuje do wystąpienia porodu przedwczesnego, niezależnie od tego, czy alkohol był pity na początku ciąży, czy przez cały okres jej trwania<sup>(13,14)</sup>. Z przeprowadzonych badań własnych również wynika, że matki dzieci, które przyszły na świat jako wcześniaki, spożywały alkohol zarówno na początku ciąży, sporadycznie, jak i przez cały okres ciąży. Można zatem jednoznacznie stwierdzić, że alkohol wpływa na wywołanie porodu przedwczesnego. W IOP aż 82% dzieci z FAS urodziło się przedwcześnie.

Badania zrealizowane przez pracowników Uniwersytetu Medycznego w Łodzi objęły 33 dzieci (17 dziewcząt i 16 chłopców) w wieku od 6. miesiąca do 10. roku życia, znajdujące się pod opieką łódzkich domów małego dziecka. Do badań zakwalifikowano dzieci, których matki przyznały się w wywiadzie do spożywania alkoholu w trakcie ciąży. Badania te wykazały, że dziewczynki urodziły się średnio w 35,2, a chłopcy w 38,7 tygodniu ciąży, a więc przyszły na świat jako wcześniaki<sup>(14)</sup>. Bardzo podobne wyniki uzyskano w badaniach własnych – 82% dzieci będących wychowankami IOP również urodziło się z ciąży wcześniaczej. Masa urodzeniowa chłopców wynosiła od 1430 do 3900 g (średnio 2482 g), natomiast dziewczynek – od 950 do 3800 g (średnio 2326 g). U 20 dzieci masa urodzeniowa wynosiła 2500 g lub mniej<sup>(15)</sup>, były to zatem dzieci

visual and hearing impairment, swallowing dysfunction, undeveloped fingers and cleft palate. Hearing impairment was observed in only 8% of ICF residents, while visual impairment was confirmed in 11% of children. These children had impaired muscle tone, which tended to be increased (68%) rather than reduced (18%), as opposed to German findings. Swallowing dysfunction was observed in 95%, while cleft palate affected 23% of children. No cases of finger underdevelopment were found, on the contrary – polydactyly was reported in 13% of children.

There are no studies devoted to selected FAS-related pathologies, therefore standard psychological tests, such as the Wechsler's test, are used for the assessment of primary disorders. In 1996, Streissguth *et al.* conducted a study in a group of 473 patients with FAS using the Wechsler test. The study showed that 78 patients had an IQ ranging from 20 (severe mental retardation) up to 120 points (intelligence above average)<sup>(11)</sup>. The mean score in this group was 79, which indicates a borderline between norm and mental impairment. The same score ranged between 49 and 142 (mean score 90 points) in a group of 295 individuals affected by foetal alcohol spectrum disorder (FASD) or alcohol related neurodevelopment disorders (ARND). Similar findings were obtained in a study conducted by Jadczyk-Szumilo and Hornowska in Poland in a group of 125 children affected by FASD and 50 paediatric controls, which was based on the WISC-R test. IQ values ranged between 62 and 119, with more than 80% of patients with IQ within normal range<sup>(12)</sup>. Our findings indicate that intellectual disability effected 48 out of 62 children staying in the ICF.

Studies conducted among pregnant women in one of Danish hospitals in the years 1989–1991 and 1992–1996 showed that alcohol is a risk factor for preterm birth. This study demonstrated that an intake of more than 10 alcoholic drinks in a week predisposes to preterm birth, regardless of whether alcohol was consumed at the beginning or throughout pregnancy<sup>(13,14)</sup>. Our study also indicates that the mothers of preterm infants consumed alcohol at the beginning of pregnancy, occasionally and throughout pregnancy. It may be therefore clearly concluded that alcohol induces preterm birth. Up to 82% of ICF residents were born preterm.

Studies conducted by the scientific staff of the Medical University of Lodz included 33 children (17 girls and 16 boys) aged between 6 months and 10 years, who were under the care of small child orphanages in Lodz. Children whose mothers reported alcohol consumption during pregnancy were enrolled in the study. The study showed that girls were, on average, born at 35.2 weeks gestation, while boys were born at 38.7 weeks gestation, and thus were born prematurely<sup>(14)</sup>. Very similar results were obtained in our study – 82% of ICF residents were also born prematurely. Birth weight ranged between 1,430 and 3,900 g (mean weight 2,482 g) in boys and between 950 and 3,800 g (mean 2,326 g) in girls. Birth weight of 2,500 g or less was observed in 20 children<sup>(15)</sup>; therefore these were low birth

z niską masą urodzeniową, co jest często skutkiem spożycia przez ciążarną alkoholu. W IOP niską masę urodzeniową miało aż 60 z 62 dzieci z FAS, a więc był to nieco wyższy odsetek niż opisany przez naukowców z Łodzi.

U dzieci z FAS występują charakterystyczne cechy twarzy. Badania przeprowadzone na myszach i małpach wykazały, że działanie alkoholu we wczesnym życiu płodowym powoduje zniekształcenie trzewioczaszki<sup>(16)</sup>. Najczęściej zauważyć można brak rynienki podnosowej, który występował u 58 podopiecznych IOP. Podobne wyniki zaobserwowano u dzieci z łódzkich domów opieki – u większości z nich (27 dzieci) rynienka podnosowa była słabo zarysowana. Długa, wąska warga górna występowała u 56 dzieci z IOP oraz u znacznej części podopiecznych z Łodzi – 29 dzieci. Mały nos występował u 26 dzieci, a spłaszczona część twarzy – u 28 dzieci z łódzkich domów opieki<sup>(15)</sup>. Spłaszczona część twarzy rzadziej występowała u dzieci w IOP, bo u 33 osób, natomiast mały nos u porównywalnej części dzieci – u 54 podopiecznych. Więcej niż jedną charakterystyczną cechę twarzy dla FAS zaobserwowano u 25 dzieci z łódzkich domów opieki<sup>(15)</sup>. Badania przeprowadzone w IOP wykazały większą liczbę dzieci, u których wystąpiła więcej niż jedna charakterystyczna dysmorfia twarzy, ponieważ cecha ta dotyczyła wszystkich podopiecznych placówki. Z badań przeprowadzonych wśród podopiecznych łódzkich domów opieki małego dziecka wynika, że 10 dzieci miało zaburzenia wzroku, takie jak zez i krótkowzroczność, u 6 dzieci występowały wady serca, a u 2 – rozszczep podniebienia<sup>(15)</sup>. Spożywanie alkoholu przez ciężarne może prowadzić do powstania zaburzeń struktury jamy ustnej, w tym także uzębienia. Wiele dotychczasowych badań wykazało zwiększone ryzyko powstawania rozszczepów podniebienia na skutek ekspozycji płodu na alkohol. Częstość występowania rozszczepów podniebienia u dzieci z FAS jest różna – od przypadków sporadycznych do nawet 52%<sup>(17,18)</sup>. Badania własne różnią się od powyższych, ponieważ wada wzroku u dzieci z IOP występowała rzadziej – u 7 dzieci, zez pojawił się u jednego dziecka, a krótkowzroczność – u 4 dzieci; występował również oczopląs, który miało 2 dzieci. Częściej natomiast stwierdzano wady serca – u 16 dzieci, a także rozszczep podniebienia – u 14 dzieci. U dziewczynek z łódzkiego domu małego dziecka zauważono takie zaburzenia ogólnoustrojowe, takie jak opóźniony rozwój ruchowy, zaburzenia słuchu i mowy, alergię, nawracające infekcje dróg moczowych i zaburzenia układu moczowego, drżenie rąk i ciała, padaczka, porażenie mózgowie oraz trudności z pamięcią. U chłopców odnotowano natomiast opóźnienie siadania, chodzenia i mówienia, drżenie rąk i ciała, padaczkę, infekcje dróg oddechowych, alergię, przepukliny, niedosłuch, zaburzenia pamięci, zniekształcenie małżowin usznych<sup>(15)</sup>. Wyniki te różnią się od wyników badań przeprowadzonych w IOP, ponieważ nie wszystkie z zaburzeń ogólnoustrojowych występowały wśród podopiecznych ośrodka. Obecne były tu zaburzenia słuchu, które pojawiły się u 5 dzieci, drżenia kończyn – u 34 dzieci,

weight children, which is often the consequence of alcohol consumption during pregnancy. Up to 60 out of 62 children with FAS had low birth weight, which is higher than in the research in Lodz.

Children affected by FAS have facial characteristics. Studies in mice and monkeys showed that alcohol consumed at early foetal stages causes splanchnocranium deformations<sup>(16)</sup>. The most common deformities include smooth philtrum, which was observed in 58 ICF residents. Similar observations were made in children from orphanages in Lodz – most of these children (27) had very smooth philtrum. Long, thin upper lip was observed in 56 children in the ICF and a significant proportion of children from Lodz (29 children). A short nose was observed in 26, and a flat midface in 28 children from orphanages in Lodz<sup>(15)</sup>. Flat midface was a less common feature seen in ICF residents (33 children), while a short nose was observed in a comparable proportion of children (54 patients). More than one FAS facial characteristic was observed in 25 children from orphanages in Lodz<sup>(15)</sup>. The study conducted in the ICF showed a higher number of children with more than one dysmorphic facial feature as this abnormality affected all ICF residents. In the study conducted in small child orphanages in Lodz, visual impairment such as squint and myopia was observed in 10 children, heart defects were seen in 6 and cleft palate in 2 children<sup>(15)</sup>. Alcohol consumption by pregnant women may result in oral cavity defects, including dental abnormalities. A number of studies have shown an increased risk of cleft palate due to foetal exposure to alcohol. The incidence of cleft palate in children with FAS varies from occasional cases to up to 52%<sup>(17,18)</sup>. Our findings differ from the above mentioned studies. Visual impairment was less common in ICF residents (7 children), squint was observed in one child, and myopia in 4 children; nystagmus was also reported in 2 children. Heart defects and cleft palate were more common (16 and 14 children, respectively). Furthermore, systemic disorders, such as delayed motor development, hearing and speech impairment, allergies, recurrent urinary infections and urinary disorders, upper limb and body tremor, epilepsy, cerebral palsy and memory impairment, were observed in girls from small child orphanages in Lodz. Delayed sitting, walking and talking, upper limb and body tremor, epilepsy, respiratory infections, allergy, hernia, hypoacusia, memory impairment, and ear deformity were observed in boys<sup>(15)</sup>. These findings differ from ICF research as not all of the above mentioned systemic disorders were reported in the facility. Only hearing impairment (5 children), limb tremor (34 children), ear deformity (9 children), and epilepsy (6 children) were reported. FAS is mainly associated with brain damage. It may be often observed that despite minor physical impairment, the affected children do not cope with simple cognitive tasks due to extensive alcohol-induced CNS damage. Clarren *et al.*, who investigated nervous system damage in children with FAS in 1978, observed that

zniekształcenia małżowin usznych – 9 dzieci, padaczka – 6 dzieci.

Dzieci z FAS mają przede wszystkim uszkodzony mózg. Często zaobserwować można, że pomimo niewielkich wad fizycznych nie radzą sobie z prostymi zadaniami poznawczymi, ponieważ największe szkody wyrządzone przez alkohol dotyczą OUN. Badając wady w układzie nerwowym u dzieci z FAS w roku 1978, Clarren i wsp. zaobserwowali, że mikrocefalia i upośledzenie umysłowe to główne cechy w grupie dzieci z FAS<sup>(19)</sup>. Z badań własnych wynika, że mikrocefalia występowała u wszystkich dzieci z FAS przebywających w IOP w latach 2012–2015. Uszkodzenie OUN prowadziło także do bardzo wielu powikłań i zaburzeń – u dzieci poddanych analizie można było zaobserwować zaburzenia wzroku (7 dzieci), zaburzenia słuchu (5 dzieci), dysmorfie twarzy (62 dzieci), rozszczepy podniebienia (14 dzieci), wady rozwojowe kończyn – polidaktylię (8 dzieci) oraz stopę końsko-szpotawą (5 dzieci), wady serca (16 dzieci), a także zarośnięcie odbytu (2 dzieci).

U dzieci z FAS zaobserwowano także zaburzenia sensoryczne. Dzieci takie miały problem z odczuwaniem różnego rodzaju bodźców, także bólowych, nie czuły głodu oraz pragnienia. Problem sprawiał im poczucie własnego ciała w przestrzeni oraz zrozumienie kierunków. Za typowe uważane były nadwrażliwość sensoryczna oraz trudność w koordynacji<sup>(19,20)</sup>. Badania autorskie potwierdziły, że dzieci z FAS mają zaburzone czucie, natomiast częściej występowała u dzieci z IOP podwrażliwość niż nadwrażliwość, nie była to jednak wielka różnica, ponieważ nadwrażliwych było 30 dzieci, zaś podwrażliwych – 32 dzieci. Oprócz zaburzenia związanego z czuciem zauważono także, że 53 niemowląt było nadwrażliwych na dźwięk i światło. U dzieci tych można było także zaobserwować zaburzoną koordynację, która pojawiła się w 48 przypadkach.

W związku z uszkodzeniami OUN u dzieci z FAS zaobserwowano również problemy z koncentracją, utrzymywaniem uwagi oraz pamięcią. Nadaktywność, łatwość rozpraszania uwagi i krótki czas koncentracji były bardzo często pojawiającymi się symptomami we wczesnych opisach FAS. Badania potwierdziły, że dzieci po prenatalnej ekspozycji na alkohol we wczesnym okresie rozwoju wykazywały bardzo krótkie okresy skupiania uwagi i były bardziej ruchliwe niż rówieśnicy<sup>(19,21)</sup>. Podobne wyniki zaobserwowano w badaniach własnych. Nadreaktywność i problemy z koncentracją u dzieci z FAS występowały bardzo często. Zaburzenia koncentracji miało 52 dzieci, natomiast nadreaktywność wykazywało 95% dzieci z FAS.

## WNIOSKI

1. Alkohol działa teratogenicznie na rozwijający się płód i niesie ze sobą bardzo dużo poważnych konsekwencji, zarówno biologicznych, jak i psychologicznych.
2. Nie istnieje bezpieczna dawka alkoholu, jaką może spożyć kobieta w ciąży. Każda ilość alkoholu, spożyta niezależnie od okresu ciąży, może uszkodzić rozwijający się płód.

microcephaly and mental impairment are the main characteristics of children affected by FAS<sup>(19)</sup>. Our findings show that microcephaly affected all FAS children staying in the ICF in Otwock between 2012 and 2015. CNS damage also led to multiple complications and disorders; the study group was affected by visual impairment (7 children), hearing impairment (5 children), dysmorphic facial features (62 children), cleft palate (14 children), developmental defects of the limbs, such as polydactyly (8 children) and clubfoot (5 children), heart defects (16 children) as well as anal atresia (2 children).

Children with FAS were also observed to suffer from sensory disorders. They showed impaired sensation of different stimuli, including pain; felt no hunger or thirst. Their spatial perception of their body in space and the understanding of directions were also impaired. Sensory hypersensitivity and impaired coordination were considered typical<sup>(19,20)</sup>. Our study confirmed that children with FAS have impaired sensation, with hyposensitivity being more common among ICF residents than hypersensitivity, however, this difference was insignificant – there were 30 hypersensitive and 32 hyposensitive children. In addition to sensory impairment, we also observed hypersensitivity to sound and light in 53 infants. These children (48 cases) also showed coordination impairment.

CNS damage in children with FAS also led to problems with concentration, attention and memory. Hyperactivity, significant distractibility, and short-term concentration were very common symptoms at early stages of FAS. The study confirmed that children who were prenatally exposed to alcohol at early developmental stages showed short-lived concentration and were hyperactive compared to their peers<sup>(19,21)</sup>. Similar findings were obtained in our study. Hyper-reactivity and impaired concentration were very common in children with FAS. Concentration impairment was observed in 52 children, while hyper-reactivity was seen in 95% of children with FAS.

## CONCLUSIONS

1. Alcohol has teratogenic effects on the developing foetus and is associated with multiple, severe biological and psychological complications.
2. There is no safe alcohol amount for a pregnant woman. Any amount of alcohol, irrespective of the stage of pregnancy, can cause foetal damage.
3. Despite a number of preventive campaigns and doctors' advice, pregnant women still do not abstain from alcohol consumption, thereby putting their unborn babies at risk of multiple, serious health consequences.
4. Children with FAS are affected by many biological and psychological disorders, which are a consequence of alcohol consumption during pregnancy. Our study confirmed that these children have difficulties in social functioning, and are thereby doomed to marginalisation by healthy individuals.

- Mimo wielu kampanii profilaktycznych dla ciężarnych i porad lekarzy kobiety w ciąży nie rezygnują ze spożywania alkoholu i narażają swoje dzieci na wiele poważnych, negatywnych skutków zdrowotnych.
- Dzieci z FAS charakteryzują się licznymi zaburzeniami, zarówno w sferze biologicznej, jak i psychicznej, będącymi konsekwencjami spożywania alkoholu przez matki podczas ciąży. Przeprowadzone badania potwierdziły, że dzieci te mają trudności w funkcjonowaniu w społeczeństwie, a w konsekwencji skazane są na marginalizację przez zdrowe osoby.

### Konflikt interesów

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

### Piśmiennictwo / References

- Wypych-Ślusarska A, Kasznia-Kocot J, Słowiński J: Potrzeba badań naukowych nad alkoholowym zespołem płodowym w Polsce. *Med Środow* 2009; 12: 94–99.
- Karakiewicz B, Ćwiek B, Pirogowicz I: Wpływ substancji psychoaktywnych na rozwój i funkcjonowanie społeczne dzieci. In: Steciwko A, Pirogowicz I (eds.): Dziecko i jego środowisko: uzależnienia a dzieci i młodzież. Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2006: 117–121.
- Kazdepka-Ziemińska A, Jagielska I, Kaźmierczak J: Noworodek – prenatalna ekspozycja na alkohol. *Perinatol Neonatol Ginekol* 2013; 6: 40–43.
- Stratton K, Howe C, Battaglia FC: Fetal Alcohol Syndrome: Diagnosis, Epidemiology, Prevention, and Treatment. National Academy Press, Washington 1996.
- Stoler JM, Holmes LB: Recognition of facial features of fetal alcohol syndrome in the newborn. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2004; 127C: 21–27.
- Premji S, Benzies K, Serrett K *et al.*: Research-based interventions for children and youth with a Fetal Alcohol Spectrum Disorder: revealing the gap. *Child Care Health Dev* 2007; 33: 389–397.
- Kasznia-Kocot J, Wypych-Ślusarska A, Słowiński J: Czy zmieniająca się sytuacja społeczno-ekonomiczna wytrzyma nowe problemy zdrowotne u dzieci? *Med Środow* 2008; 11: 124–133.
- Banach M (ed.): Alkoholowy zespół płodowy: teoria, diagnoza, praktyka. Wydawnictwo WAM, Kraków 2011.
- Fundacja FAScynacje: Ciąża a alkohol. Poziom wiedzy mieszkańców Gdańska na temat wpływu alkoholu na płód. Raport z badań ankietowych zrealizowanych w październiku i listopadzie 2014. Available from: <http://fundacjafascynacje.pl/data/documents/Raport-z-badan-Fascynacje.pdf>.

### Conflict of interest

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

- Czupryniak A: FAS – alkoholowy zespół płodowy. Informator Okręgowej Izby Pielęgniarek i Położnych w Zamościu 2013; 4: 18–20.
- Streissguth A, Barr H, Kogan J *et al.*: Understanding the occurrence of secondary disabilities in clients with fetal alcohol syndrome (FAS) and fetal alcohol effects (FAE). Final report to the Centers for Disease Control and Prevention. Grant No. #R04/CCR008515. University of Washington School of Medicine, Seattle 1996.
- Jadczak-Szumilo T: Problemy diagnostyczne dzieci z FASD – implikacje diagnozy. Podsumowanie 15 lat badań własnych nad problemem dzieci z FASD w Polsce. XXI Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Bydgoszcz 2015.
- Jagielska I, Kazdepka-Ziemińska A, Stankiewicz M *et al.*: Alkohol – kobieta, ciąża, noworodek. *Przegl Lek* 2012; 69: 1108–1110.
- Kesmodel U, Olsen SF, Secher NJ: Does alcohol increase the risk of preterm delivery? *Epidemiology* 2000; 11: 512–518.
- Szczepańska J, Szydłowska-Walendowska B, Lubowiedzka-Gontarek B *et al.*: Cechy kliniczne części twarzowej czaszki oraz stanu jamy ustnej dzieci narażonych na działanie alkoholu etylowego w okresie prenatalnym. *Czas Stomatol* 2009; 62: 467–477.
- Dyr W: Efekty działania alkoholu w okresie prenatalnym w modelu zwierzęcym. *Alkohol Narkom* 2006; 19: 395–406.
- Szwedowska A, Antoszewska J, Kawala B: Wpływ alkoholu na powstawanie wad twarzoczaszki u płodu – przegląd piśmiennictwa. *Pediatr Pol* 2009; 84: 76–79.
- Pensiero S, Manna F, Michieletto P *et al.*: Cleft palate and keratoconus in child affected by fetal alcohol syndrome: an accidental association? *Cleft Palate Craniofac J* 2007; 44: 95–97.
- Jadczak-Szumilo T: Neuropsychologiczny profil dziecka z FASD. Studium przypadku. Wydawnictwo Edukacyjne Parpamedia, Warszawa 2008.
- Abel EL (ed.): Fetal Alcohol Syndrome: From Mechanism to Prevention. CRC Press, New York 1996.
- Sullivan AK: Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD) in the adult: vulnerability, disability or diagnosis – a psychodynamic perspective. In: O'Malley KD (ed.): ADHD and Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD). Nova Science Publishers Inc., New York 2007: 215–245.