

# Ocena funkcjonowania trójstopniowej opieki perinatalnej na podstawie analizy umieralności okołoporodowej wczesnej w szpitalach województwa podlaskiego w latach 2004-2008

## Assessment of three-level selective perinatal care based on the analysis of early perinatal death rates in Podlaskie Voivodeship hospitals in 2004-2008

© GinPolMedProject 3 (17) 2010

Artykuł oryginalny/Original article

JANUSZ MIROŃCZUK<sup>1</sup>, JOANNA HOŁDY<sup>1</sup>, ADELINA ABDEL-AZIZ<sup>2</sup>,  
MACIEJ KINALSKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Oddział Ginekologii SP ZOZ Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego im. J. Śniadeckiego w Białymstoku  
Ordynator: prof. dr hab. Maciej Kinalski

<sup>2</sup> Oddział Rejestrów i Kontroli ZOZ Wydziału Polityki Społecznej Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Janusz Mironczuk,

Oddział Ginekologii Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego im. J. Śniadeckiego,  
ul. Warszawska 15, 15-062 Białystok

tel: +48 602331695; e-mail: janusz.mironczuk@interia.pl

### Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count	1179/1621
Tabele/Tables	7
Ryciny/Figures	0
Piśmiennictwo/References	6

Received: 21.01.2010

Accepted: 17.04.2010

Published: 28.08.2010

### Streszczenie

*Wstęp.* Opieka perinatalna obejmuje wszelkie działania mające na celu zapewnienie matce, płodowi/norodkowi właściwej opieki medycznej w postępowaniu leczniczym w trakcie trwania ciąży, porodu i położu łącznie z promocją zdrowia. Aby lepiej wykorzystać wiedzę i pracę w tym wielodyscyplinarnym zespole medycznym, na bazie nowoczesnych metod diagnostycznych i leczniczych, wprowadzono trójstopniowy model opieki perinatalnej.

*Cel pracy.* Celem pracy było dokonanie analizy funkcjonowania trójstopniowej opieki perinatalnej w szpitalach województwa podlaskiego w latach 2004-2008.

*Materiał i metody.* Analizę umieralności okołoporodowej przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z ankiet. Ankiety dotyczyły tych samych danych, które zawarte są w formularzu zbiorczym MZ-29 Dział X i wypełniane były przez lekarzy, a dane w nich zawarte były zgodne ze sprawozdawczością statystyczną szpitali. Opracowanie statystyczne wyników ograniczono do przedstawienia tabel i wyników.

*Wyniki.* Wykazano, że program poprawy opieki perinatalnej w województwie podlaskim przyczynił się do obniżenia w latach 2004-2008 umieralności okołoporodowej (masa ciała >500g) na I poziomie referencyjnym. W szpitalach I poziomu referencyjnego współczynnik ten zmniejszył się z 4,2% w 2004 r. do 2,5% w 2008 r. Występował tu spontaniczny spadek współczynnika umieralności okołoporodowej, przy jego wzroście w II i III poziomie referencyjnym. Liczba urodzeń płodów i noworodków o masie urodzeniowej 500-1499 g w latach 2004-2008 w III poziomie referencyjnym utrzymywała się na tym samym poziomie. W II poziomie najwyższa była w 2007 r. i wynosiła 54, a najniższa 29 w 2008 r. W I poziomie liczba tych urodzeń była najbardziej zróżnicowana od 19 w 2005 r. do 5 w 2008 r. Mała liczba zgonów noworodków o masie urodzeniowej 1500-2499 g w szpitalach I-go poziomu, jak również umieralność okołoporodowa na poziomie 21,6% świadczy, że porody z ciąż patologicznych odbywały się według założeń programu w drugim (1194 urodzeń) i trzecim (603 urodzeń) stopniu referencji.

*Wnioski.* Współczynnik umieralności okołoporodowej w województwie podlaskim w latach 2004-2008 w pierwszym poziomie referencyjnym był niższy od średniej krajowej. Dalsze zmniejszenie współczynnika będzie można osiągnąć poprzez poprawę opieki ambulatoryjnej nad kobietą w ciąży.

**Słowa kluczowe:** opieka perinatalna, umieralność okołoporodowa, trójstopniowa opieka perinatalna

### Summary

**Introduction.** Perinatal care includes all activities aimed at ensuring the mother, fetus/neonate proper care in therapeutic procedures during pregnancy, labour and the puerperium including the health promotion. To gain an advantage from knowledge and work in a multidisciplinary medical team was introduced the three-level model of perinatal care.

**Aim.** The aim of the study was to analyze the viability of the III-level reference perinatal care in the hospitals of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008.

**Material and methods.** Analysis of perinatal mortality was based on data from questionnaires. Questionnaires concerned the same data as document MZ-29 from section X and were completed by doctors. Analysis was limited to the presentation of tables and results.

**Results.** Analysis of the perinatal improvement care program throughout the years 2004-2008 indicated the reduction of perinatal death rates (body weight > 500 g) on the first level of reference. In hospitals with the first level of reference this rate decreased from 4,2 % in 2004 to 2,5 % in 2008. It seems that on the first level of reference can be noticed its decline, on the second and third level of reference its growth can be noticed. Number of birth in fetuses and neonates with birth weight, 500-1499 g through the years 2004-2008, on the third level of reference is maintained at the same level. The second level was highest in 2007- 54 and the lowest was 29 in 2008. The most varied number of labours was on the first level. It ranged from 19 in 2005 to 5 in 2008. Small number of neonates« deaths with birth weight 1500-2499 g the first-level hospitals, as well as the perinatal mortality on level 21,6 %, shows that the labours took place according to the assumptions of the program in the second (1194 births) and third (603 births) degree reference.

**Conclusions.** Perinatal mortality rate in Podlaskie Voivodeship in the years 2004-2008 on the first level of reference was below the national average. Further reduction rate can be achieved by the improvement of the ambulatory care during pregnancy.

**Key words:** perinatal care, perinatal mortality, three levels perinatal care.

## WSTĘP

Opieka perinatalna obejmuje wszelkie działania mające na celu zapewnienie matce, płodowi i noworodkowi właściwej opieki medycznej w postępowaniu leczniczym ciąży, porodzie i położeniu łącznie z promocją zdrowia [1]. Zaangażowani są w to specjaliści, głównie położnicy i neonatolodzy, których współpraca jest niezwykle istotna. Aby lepiej wykorzystać wiedzę i pracę w tym wielodyscyplinarnym zespole medycznym, na bazie nowoczesnych metod diagnostycznych i leczniczych, wprowadzono trójstopniowy model opieki perinatalnej. Program poprawy opieki perinatalnej określa kompetencje oddziałów ginekologiczno-położniczych i neonatologicznych na trzech poziomach referencyjnych i funkcjonuje w Polsce od 1996 roku [2,3]. W województwie podlaskim III poziom referencyjny stanowią Kliniki Szpitala Uniwersyteckiego, poziom II oddziały szpitali wojewódzkich, a poziom I oddziały położniczo-noworodkowe szpitali rejonowych.

## CEL PRACY

Celem opracowania była analiza funkcjonowania trójstopniowej opieki perinatalnej w szpitalach województwa podlaskiego w latach 2004-2008. Analizie poddano częstość urodzeń w oddziałach położniczo-ginekologicznych w poszczególnych poziomach referencyjnych oraz współczynnik umieralności okołoporodowej (UO).

## MATERIAŁ I METODY

Trójstopniowa organizacja opieki prenatalnej ma na celu przekazywanie wczesnie rozpoznanych zagrożeń dla matki i płodu (in utero) do oddziałów i klinik o wyższej

## INTRODUCTION

Perinatal care covers all endeavors to secure the mother, fetus and neonate an appropriate medical care in the medical treatment of gestation, labour along with any health promoting enterprises [1]. Involved are all relevant specialists with the relevant field of expertise such as obstetricians and neonatologists whose collaboration is crucial. In order to better exploit the knowledge and input of the multidisciplinary medical team, drawing on state-of-the-art diagnostic and therapeutic methods a three reference level model of perinatal care has been devised. The perinatal care improvement plan defines the prerogatives of gynecologico-obstetric and neonatology wards at the three respective reference levels and has been in operation in Poland since 1996 [2,3]. in the Podlaskie voivodship the III reference level is represented by the University Hospital clinics, the II – by the voivodship hospitals wards and the I reference level – by the obstetric-neonatal wards of regional hospitals.

## AIM

The aim of the study was to analyze the viability of the three reference level perinatal care as devised in the hospitals of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008. Subject to analysis was the incidence of births in the gynecologico-obstetric wards at the respective reference levels as well as the Perinatal Mortality Rate (PMR).

## MATERIAL AND METHODS

The three reference level organization of the perinatal care system is designed so as to transfer the prospective mother and her yet unborn child (in utero) to

referencyjności. Zasady organizacyjne tego systemu na szczeblu województwa podlaskiego zostały opracowane przez Konsultanta Wojewódzkiego w dziedzinie ginekologii i położnictwa i przekazane wszystkim ordynatorom oddziałów. Dla prawidłowego funkcjonowania tego systemu zaangażowano również pion administracyjny wszystkich zakładów opieki zdrowotnej na terenie województwa. Oceniając funkcjonowanie trójstopniowej opieki perinatalnej założono, że zgodnie z wytycznymi porody przedwczesne poniżej 32 tygodnia trwania ciąży powinny odbywać się w III poziomie referencyjnym, dlatego też analizie poddano liczbę i miejsce urodzeń noworodków w przedziale masy urodzeniowej 500-1499 g. Analizie poddano również noworodki urodzone z masą 1500-2499g zakładając, że powinny one urodzić się w II poziomie referencyjnym. Wybrane przedziały wagowe są w dostępnej statystyce i najbardziej odpowiadają założeniom organizacyjnym programu poprawy opieki perinatalnej.

Analizę umieralności okołoporodowej przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z ankiet. Ankiety dotyczyły tych samych danych, które zawarte są w formularzu zbiorczym MZ-29 Dział X i wypełniane były przez lekarzy, a dane w nich zawarte były zgodne ze sprawozdawczością statystyczną szpitali.

Opracowanie statystyczne wyników przedstawiono w tabelach.

## WYNIKI

W latach 2004-2008 w szpitalu III-go poziomu referencyjnego w województwie podlaskim urodziło się 7554 noworodków o masie urodzeniowej 500g. i powyżej (tab.1.). Martwych urodzeń i zgonów wczesnych noworodków do 6 doby życia (M+Z) odnotowano 140 (UO -18,5‰). W trzech szpitalach II-go poziomu referencyjnego urodziło się 21626 noworodków. Martwych urodzeń i zgonów wczesnych było 152 (UO - 7,0‰). Natomiast w 15 szpitalach I-go poziomu referencyjnego urodziło się 26745 noworodków, w tym martwych urodzeń i zgonów wczesnych noworodków 89 (UO - 3,3‰). Rozkład urodzeń żywych i martwych w poszczególnych poziomach referencyjnych (I-47,5%; II-38, 7%; III-13,5%) jest zbliżony do rozkładu urodzeń w Polsce w latach 1999-2008 (I-49,6%; II-35,7%; III-14,7%) [4].

Częstość urodzeń oraz umieralność okołoporodową w szpitalach województwa podlaskiego w poszczególnych latach przedstawia tabela 2. W ośrodku III –go poziomu UO była najniższa w 2005r i wynosiła 16,3‰, a w 2008r. była najwyższa i wynosiła 20,1‰. W ośrodkach II-go poziomu najmniejsza UO była w 2004 r. (5‰), a najwyższa w 2006 r. (8,8‰).

W szpitalach I-go poziomu referencyjnego UO była najniższa w 2008 r. (2,5‰), a najwyższa w 2004 r. (4,2‰). Jedynie w tym poziomie referencyjnym występuje systematyczny spadek współczynnika UO, przy jego wzroście w II i III poziomie. W ocenianym okresie w szpitalach województwa podlaskiego UO na III

a higher reference wards and clinics should a threat be diagnosed. The organizational principles of the system with respect to the Podlaskie voivodship had been elaborated by a Regional Consultant in Gynecology and Obstetrics and dispatched to all the heads of appropriate wards. In order to assure the viability of the system all administrative departments of health care centres across the voivodship were involved. For the purpose of the evaluation of the three level perinatal care system it has been assumed that premature deliveries before the 32. week of gestation should occur at the third reference level in keeping with the guidelines. It is for this reason that the we considered the location and number of neonatal births within the birth body mass range of 500-1499 g. Subject to analysis were also neonates with the body mass of 1500-2499g at birth and our suggestion was that they should have been delivered in centres at the II reference level. The mass ranges selected are the ones available in public statistics and are attuned to the organizational provisions present in the perinatal care improvement plan.

The analysis of perinatal mortality has been conducted on the basis of data collected in surveys. The surveys pertained to the very data that were reported in the joint form MZ-29, Section X and were filled in by physicians with the data meeting the requirements of the statistical reporting practices of hospitals.

The statistical analysis of the results have been shown in the tables.

## RESULTS

In the period 2004-2008 7554 newborns with a body mass of 500g or more were delivered in the III reference level hospital in the Podlaskie voivodship (Tab.1.). 140 (PNR -18,5‰) stillbirths and early neonatal deaths (up to the 6<sup>th</sup> day of life) (S+E) were reported. In the three II reference level hospitals there were 21626 deliveries, out of which there were 152 (PNR – 7,0‰) stillbirths and early neonatal deaths. Whereas in the 15 I reference level hospitals the number of births totalled 26745 neonates, including 89 (PNR - 3,3‰)cases of stillbirths and early neonatal births. The distribution of live births and stillbirths at the respective reference levels (I-47,5%; II-38, 7%; III-13,5%) bears resemblance to the overall distribution of births in Poland in the period 1999-2008 (I-49,6%; II-35,7%; III-14,7%) [4].

The incidence of births and perinatal mortality for the Podlaskie voivodship in the respective years has been detailed in Table 2. In the II reference level centre PNR proved lowest in 2005r and amounted to 16,3‰, while in 2008 it was the highest reaching 20,1‰. In the II reference level centres PNR reached its minimum in 2004 (5‰) and maximum – in 2006 (8,8‰).

In I reference level hospitals PNR achieved the lowest level in 2008 (2,5‰), and the highest – in 2004 (4,2‰). It is only at this reference level that a steady

poziomie była wyższa od UO w skali kraju (15,9‰), zbliżona do II poziomu (6,1‰) i niższa na poziomie I (5,1‰) [4]. Ogólny współczynnik umieralności okołoporodowej (masa urodzeniowa 500g i powyżej) w szpitalach województwa podlaskiego w ocenianym okresie przedstawia tabela 3.

W latach 2004-2008 w szpitalu III-go poziomu referencyjnego urodziło się 348 noworodków o masie 500-1499 g (UO - 255,7‰) (tab.4.). W tym samym przedziale masy ciała w II poziomie urodziło się 199

decline in PNR may be noted, with its increase for the II and III levels. In the period under investigation the PNR for the hospitals of the Podlaskie voivodship proved higher at the III reference level as compared with total national figures (15,9‰), equal to the national figures at the II reference level (6,1‰) and lower at the I reference level (5,1‰) [4]. The total Perinatal Mortality Rate (as calculated for a birth mass of 500g and above) pertinent to the hospitals of the Podlaskie voivodship has been specified in Table 3.

**Tab. 1.** Częstość urodzeń (masa urodzeniowa 500g i powyżej) oraz współczynnik UO ogółem w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego w latach 2004-2008

Lp.	Stopień referencyjny	Liczba szpitali	Liczba urodzeń żywych i martwych	%	M + Z	Współczynnik UO ‰
1	III°	1	7554	13,5	140	18,5
2	II°	3	21626	38,7	152	7,0
3	I°	15	26745	47,8	89	3,3

**Tab. 1.** The incidence of births (birth mass 500g and above) as well as Total Perinatal Mortality Rate PNR with regard to the hospitals (with respect to reference level) of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008

Sg.	Reference level	No. of hospitals	Number of stillbirths and live births	%	M + Z	Perinatal Mortality Rate PNR ‰
1	III°	1	7554	13,5	140	18,5
2	II°	3	21626	38,7	152	7,0
3	I°	15	26745	47,8	89	3,3

**Tab. 2.** Częstość urodzeń (masa urodzeniowa 500g i powyżej) oraz współczynnik UO w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego w latach 2004-2008

Lp.	Stopień referencyjny	Liczba szpitali	Liczba urodzeń żywych i martwych	%	M + Z	Współczynnik UO ‰
1	III°	1	2004	1458	27	18,5
			2005	1596	26	16,3
			2006	1470	27	18,4
			2007	1289	25	19,4
			2008	1741	35	20,1
2	II°	3	2004	4234	21	5,0
			2005	4327	25	5,8
			2006	4308	38	8,8
			2007	4410	34	7,7
			2008	4347	34	7,8
3	I°	15*	2004	4957	21	4,2
			2005	4990	19	3,8
			2006	5304	14	2,6
			2007	5547	20	3,6
			2008	5947	15	2,5

**Tab. 2.** The incidence of births (birth mass 500g and above) as well as Perinatal Mortality Rate PNR with regard to the hospitals (in relation to the reference level) of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008

Sg.	Reference level	No. of hospitals	Number of stillbirths and live births	%	M + Z	Perinatal Mortality Rate PNR ‰
1	III°	1	2004	1458	27	18,5
			2005	1596	26	16,3
			2006	1470	27	18,4
			2007	1289	25	19,4
			2008	1741	35	20,1
2	II°	3	2004	4234	21	5,0
			2005	4327	25	5,8
			2006	4308	38	8,8
			2007	4410	34	7,7
			2008	4347	34	7,8
3	I°	15*	2004	4957	21	4,2
			2005	4990	19	3,8
			2006	5304	14	2,6
			2007	5547	20	3,6
			2008	5947	15	2,5

noworodków (UO - 346,7‰). Najmniej noworodków urodziło się w szpitalach I-go poziomu referencyjnego tj. 49 (UO - 591,8‰). Wysoki współczynnik UO w szpitalach w I poziomie referencyjnym (591,8‰) wynika głównie z tego, iż 23 noworodki urodziły się martwe i nie było klinicznego uzasadnienia przekazywania tych pacjentek do ośrodka o wyższej referencyjności, a jedynie 6 noworodków zmarło do 6 doby życia. Wysoki współczynnik UO w szpitalach I-go poziomu referencyjnego płodów i noworodków o masie urodzeniowej 500-1499g wynikał z małej liczby porodów i śmiertelność tę głównie obciążają martwe urodzenia płodów obumarłych w czasie ciąży.

W Polsce zgony wewnątrzmaciczne płodów o małej masie urodzeniowej (500-2499g) w znaczącym stopniu obciążają współczynnik umieralności okołoporodowej [5]. W 2008r. współczynnik UO w tej grupie wynosi 81,0‰, w tym martwych urodzeń 52,1‰ [4].

W II poziomie referencyjnym w przedziale masy 500-1499 g, liczba martwych urodzeń wynosiła 33, a zgonów po porodzie do 6 doby było 36 na ogólną liczbę 596 wszystkich urodzeń w trzech poziomach (tab.4.). Dane te wskazują, że zgodnie z założeniami organizacyjnymi trójstopniowej opieki perinatalnej noworodki te najczęściej, bo w 58,4% rodziły się w III poziomie referencyjnym, w drugim poziomie w 33,4% i tylko w 8,2% w I poziomie. Jest to zgodne z tendencją ogólnokrajową, ponieważ liczba porodów z małą masą urodzeniową w pierwszym poziomie referencyjnym w Polsce obniża się [6].

Liczba urodzeń płodów i noworodków o masie urodzeniowej 500-1499g w latach 2004-2008 w III poziomie referencyjnym utrzymywała się na tym samym poziomie (tab.5.). W II poziomie najwyższa była

In the period 2004-2008 in the hospital of the III reference level 348 neonates with the mass of 500-1499 g (PNR - 255,7‰) were born (Tab.4.). At the II reference level 199 neonates (PNR - 346,7‰) were born within the same body mass range. The fewest of such neonates were born in the hospitals of the I reference level totalling as few as 49 (PNR - 591,8‰). What accounts for a high PM rate in the hospitals at the I reference level (591,8‰) is that 23 newborns were born dead and there was no clinical justification for the referral of the parturient women to a centre at a higher reference level. Only 6 out of those suffered an early neonatal death within the first 6 days of life. A high PN rate in the hospitals at the I reference level among fetuses and neonates with the birth mass between 500-1499g was due to a small number of deliveries and the resulting fact that all the fetal stillbirths occurring during gestation were counted towards this number.

Intrauterine deaths of fetuses with a low birth mass (500-2499g) determines the value of Perinatal Mortality Rate in Poland to a considerable degree [5]. As estimated for 2008 PNR with respect to the said group reached 81,0‰, with stillbirths accounting for 52,1‰ [4].

At the II reference level with respect to birth mass within the range of 500-1499 g, the number of stillbirths reached 33, and early deaths totalled 36 out of the overall number of all 596 births at the three reference levels (Tab.4.). This data indicates these neonates were most commonly, in 58,4% of cases, born at the III reference level in line with the provisions of the III reference level perinatal care organization plan, with as few as 33,4% born at the II reference level and only 8,2% at the I reference level. This finding is in keeping

**Tab. 3.** Współczynnik UO (masa urodzeniowa 500g i powyżej) w województwie podlaskim w latach 2004-2008

Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Podlaskie UO (‰)	6,5	6,4	7,1	7,0	7,0

**Tab. 3.** Perinatal Mortality Rate PNR (birth mass 500g and above) in the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008

Year	2004	2005	2006	2007	2008
Podlaskie PNR (‰)	6,5	6,4	7,1	7,0	7,0

**Tab. 4.** Umieralność okołoporodowa (UO) ogółem płodów i noworodków o masie urodzeniowej 500-1499 g w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego w latach 2004-2008

Lp.	Stopień referencyjny	Liczba urodzeń		Urodzenia martwe		Zgony 0-6 doba		M+Z	UO
		n	%	n	%	n	%		
1	III°	348	58,4	46	132,2	43	123,6	89	255,7
2	II°	199	33,4	33	165,8	36	180,9	69	346,7
3	I°	49	8,2	23	469,4	6	122,4	29	591,8

**Tab. 4.** Total Perinatal Mortality Rate (PNR) of fetuses and neonates with the birth body mass of 500-1499 g with regard to the hospitals (in relation to the reference level) of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008

Sg.	Reference level	Number of births		Stillbirths		Earle deaths within 0-6 days of birth		M+Z	PNR
		n	%	n	%	n	%		
1	III°	348	58,4	46	132,2	43	123,6	89	255,7
2	II°	199	33,4	33	165,8	36	180,9	69	346,7
3	I°	49	8,2	23	469,4	6	122,4	29	591,8

w 2007r. i wynosiła 54, a najniższa 29 w 2008r. W I poziomie liczba tych urodzeń była najbardziej zróżnicowana od 19 w 2005r. do 5 w 2008r.

W analizowanym okresie w szpitalu III-go poziomu referencyjnego urodziło się 603 noworodków

with the total national tendency as the number of deliveries with a low birth mass at the first reference level is declining in Poland [6].

The number of fetal and neonatal deliveries with the birth mass of 500-1499g in the period 2004-2008 at the

**Tab. 5.** Umieralność okołoporodowa płodów i noworodków o masie urodzeniowej 500-1499 g w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego

Lp.	Stopień referencyjny	Rok	Liczba urodzeń		Urodzenia martwe		Zgony 0-6 doba		M+Z	UO
			n	%	n	‰	n	‰	n	‰
1	III°	2004	71	59,7	10	140,8	6	84,5	16	225,4
		2005	70	56,9	8	114,3	7	100,0	15	214,3
		2006	68	58,1	4	58,8	14	205,9	18	264,7
		2007	70	52,2	13	185,7	6	85,7	19	271,4
		2008	69	67,0	11	159,4	10	144,9	21	304,3
2	II°	2004	41	34,5	6	146,3	3	73,2	9	219,5
		2005	34	27,6	6	176,5	5	147,1	11	323,5
		2006	41	35,0	7	170,7	10	243,9	17	414,6
		2007	54	40,3	7	129,6	13	240,7	20	370,4
		2008	29	28,2	7	241,4	5	172,4	12	413,8
3	I°	2004	7	5,9	4	571,4	1	142,9	5	714,3
		2005	19	15,4	7	368,4	4	210,5	11	578,9
		2006	8	6,8	2	250,0	0	0,0	2	250,0
		2007	10	7,5	7	700,0	1	100,0	8	800,0
		2008	5	4,9	3	600,0	0	0,0	3	600,0

**Tab. 5.** Perinatal Mortality Rate of fetuses and neonates with the birth body mass of 500-1499 g with regard to the hospitals (in relation to the reference level) of the Podlaskie voivodship

Sg.	Reference level	Year	Number of births		Stillbirths		Earle deaths within 0-6 days of birth		M+Z	PNR
			n	%	n	‰	n	‰	n	‰
1	III°	2004	71	59,7	10	140,8	6	84,5	16	225,4
		2005	70	56,9	8	114,3	7	100,0	15	214,3
		2006	68	58,1	4	58,8	14	205,9	18	264,7
		2007	70	52,2	13	185,7	6	85,7	19	271,4
		2008	69	67,0	11	159,4	10	144,9	21	304,3
2	II°	2004	41	34,5	6	146,3	3	73,2	9	219,5
		2005	34	27,6	6	176,5	5	147,1	11	323,5
		2006	41	35,0	7	170,7	10	243,9	17	414,6
		2007	54	40,3	7	129,6	13	240,7	20	370,4
		2008	29	28,2	7	241,4	5	172,4	12	413,8
3	I°	2004	7	5,9	4	571,4	1	142,9	5	714,3
		2005	19	15,4	7	368,4	4	210,5	11	578,9
		2006	8	6,8	2	250,0	0	0,0	2	250,0
		2007	10	7,5	7	700,0	1	100,0	8	800,0
		2008	5	4,9	3	600,0	0	0,0	3	600,0

**Tab. 6.** Umieralność okołoporodowa (UO) ogółem płodów i noworodków o masie urodzeniowej 1500-2499 g w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego w latach 2004-2008

Lp.	Stopień referencyjny	Liczba urodzeń		Urodzenia martwe		Zgony 0-6 doba		M+Z	UO
		n	%	n	‰	n	‰	n	‰
1	III°	603	24,2	17	28,2	13	21,6	30	49,8
2	II°	1194	48,0	25	20,9	15	12,6	40	33,5
3	I°	693	27,8	12	17,3	3	4,3	15	21,6

**Tab. 6.** Total Perinatal Mortality Rate (PNR) of fetuses and neonates with the birth body mass of 1500-2499 g with regard to the hospitals (in relation to the reference level) of the Podlaskie voivodship in the period 2004-2008

Sg.	Reference level	Number of births		Stillbirths		Earle deaths within 0-6 days of birth		M+Z	PNR
		n	%	n	‰	n	‰	n	‰
1	III°	603	24,2	17	28,2	13	21,6	30	49,8
2	II°	1194	48,0	25	20,9	15	12,6	40	33,5
3	I°	693	27,8	12	17,3	3	4,3	15	21,6

o masie urodzeniowej 1500-2499g, w tym odnotowano 17 martwych urodzeń i 13 zgonów noworodków do 6 doby życia (UO - 49,8%) (tab.6.). W II poziomie przybyło 1194 noworodków, w tym 25 martwych i 15 zgonów (UO - 33,5%).

W szpitalach I-go poziomu urodziło się 693 noworodków, w tym 12 martwych i 3 zgony wczesne. Rozkład urodzeń w trzech poziomach referencyjnych w województwie podlaskim (I-27,8%, II-48,0%, III-24,2%) różni się od tendencji zarejestrowanej w Polsce w 2008r. w zbliżonym przedziale masy urodzeniowej 1000-2499g (I-36,5%, II-36,6%, III-26,9%) [6]. Mała liczba zgonów noworodków w szpitalach I-go poziomu, jak również UO na poziomie 21,6‰ świadczy, że porody z ciąż patologicznych odbywały się według założeń programu w drugim (1194 urodzeń) i trzecim (603 urodzeń) stopniu referencji.

Wzrost współczynnika UO w szpitalu III poziomu referencyjnego z 41,0‰ w 2004r. do 66,2‰ w 2008r. oraz jego spadek w szpitalach I-go poziomu referencyj-

III reference level remained at a plateau (Tab.5.). At the II reference level the maximum of 54 such births was reached in 2007, and the minimum of 29 in 2008. At the I reference level the total of such births diverges to the largest extent from 19 in 2005 to 5 in 2008.

In the period under study in the hospital of the III reference level 603 neonates with the birth mass of 1500-2499g were born, including 17 stillbirths and 13 early (up to the 6<sup>th</sup> day of life) neonatal deaths (PNR - 49,8%) (Tab.6.). At the II reference level the number of neonates rose by 1194, with 25 stillbirths and 15 early deaths (PNR - 33,5%).

In the hospitals of the I reference level 693 neonates were born, covering 12 stillbirths and 3 early deaths. The distribution of births at the three respective reference levels in the Podlaskie voivodship (I-27,8%, II-48,0%, III-24,2%) diverges from the tendency observed on the national scale in Poland in 2008 with respect to a similar birth body mass range of 1000-2499g (I-36,5%, II-36,6%, III-26,9%) [6]. A small number of

**Tab. 7.** Umieralność okotoprodowa płodów i noworodków o masie urodzeniowej 1500-2499 g w szpitalach (wg referencyjności) województwa podlaskiego

Lp.	Stopień referencyjny	Rok	Liczba urodzeń		Urodzenia martwe		Zgony 0-6 doba		M+Z	UO
			n	%	n	%	n	%	n	%
1	III°	2004	122	24,1	1	8,2	4	32,8	5	41,0
		2005	119	23,9	5	42,0	2	16,8	7	58,8
		2006	104	23,7	3	28,8	2	19,2	5	48,1
		2007	107	21,0	1	9,3	2	18,7	3	28,0
		2008	151	28,1	7	46,4	3	19,9	10	66,2
2	II°	2004	235	46,4	4	17,0	3	12,8	7	29,8
		2005	236	47,4	4	16,9	3	12,7	7	29,7
		2006	208	47,4	4	19,2	3	14,4	7	33,7
		2007	259	50,9	3	11,6	1	3,9	4	15,4
		2008	256	47,7	10	39,1	5	19,5	15	58,6
3	I°	2004	150	29,6	4	26,7	2	13,3	6	40,0
		2005	143	28,7	1	7,0	1	7,0	2	14,0
		2006	127	28,9	2	15,7	0	0,0	2	15,7
		2007	143	28,1	3	21,0	0	0,0	3	21,0
		2008	130	24,2	2	15,4	0	0,0	2	15,4

**Tab. 7.** Perinatal Mortality Rate of fetuses and neonates with the birth body mass of 1500-2499 g with regard to the hospitals (in relation to the reference level) of the Podlaskie voivodship

Sg.	Reference level	Year	Number of births		Stillbirths		Earle deaths within 0-6 days of birth		M+Z	PNR
			n	%	n	%	n	%	n	%
1	III°	2004	122	24,1	1	8,2	4	32,8	5	41,0
		2005	119	23,9	5	42,0	2	16,8	7	58,8
		2006	104	23,7	3	28,8	2	19,2	5	48,1
		2007	107	21,0	1	9,3	2	18,7	3	28,0
		2008	151	28,1	7	46,4	3	19,9	10	66,2
2	II°	2004	235	46,4	4	17,0	3	12,8	7	29,8
		2005	236	47,4	4	16,9	3	12,7	7	29,7
		2006	208	47,4	4	19,2	3	14,4	7	33,7
		2007	259	50,9	3	11,6	1	3,9	4	15,4
		2008	256	47,7	10	39,1	5	19,5	15	58,6
3	I°	2004	150	29,6	4	26,7	2	13,3	6	40,0
		2005	143	28,7	1	7,0	1	7,0	2	14,0
		2006	127	28,9	2	15,7	0	0,0	2	15,7
		2007	143	28,1	3	21,0	0	0,0	3	21,0
		2008	130	24,2	2	15,4	0	0,0	2	15,4

nego z 40,0‰ w 2004r. do 15,4‰ w 2008r. potwierdza tę tezę (tab.7.).

Zadanie poprawy opieki perinatalnej w Polsce zostało zawarte w planach administracji rządowej, w Narodowym Programie Zdrowia na lata 1996-2005 (jako cel 13), który zakładał zmniejszenie współczynnika umieralności okołoporodowej do 11 na 1000 urodzeń. Założenia organizacyjne Programu Zdrowia sprawdziły się i w 2005 roku współczynnik umieralności okołoporodowej w Polsce wynosił 8,0‰. Narodowy Program Zdrowia na kolejne lata 2007-2015 jest słuszną kontynuacją programu poprawy opieki perinatalnej i zakłada (w celu operacyjnym 7) poprawę współczynnika umieralności do 6,0 na 1000 urodzeń.

## WNIOSKI

1. Malejący ogólny współczynnik UO w pierwszym poziomie referencyjnym, niższy od średniej krajowej świadczy, że program poprawy opieki perinatalnej w latach 2004-2008 w oddziałach położniczo-ginekologicznych w województwie podlaskim realizowany był prawidłowo.
2. Umieralność okołoporodowa płodów i noworodków z małą masą urodzeniową w znacznym stopniu warunkowana jest zgonami podczas ciąży, dlatego też poprawa opieki ambulatoryjnej powinna w sposób znaczący obniżyć ten współczynnik.

neonatal deaths in the hospitals of the I reference level as well as the value of PNR estimated at 21,6‰ testify to the fact that in the case of pathological pregnancies the deliveries occurred at the second (1194 births) and third (603 births) reference level in line with the provisions of the plan.

The rise of PNR in the hospital of the III reference level from 41,0‰ in 2004 to 66,2‰ in 2008 along with its decrease in the hospitals of the I reference level from 40,0‰ in 2004 to 15,4‰ in 2008 corroborates this thesis (Tab.7.).

The objective of improving perinatal care in Poland was set in the government administration plans designed for National Health Fund in the period 1996-2005 (as the operational objective 13) with a view to reducing the Perinatal Mortality Rate of 11 out of 1000 births. The organizational provisions included in the National Health Plan proved accurate with the Perinatal Mortality Rate in 2005 in Poland estimated at 8,0‰. The National Health Plan for the subsequent years of 2007-2015 is a sound continuation of the perinatal care improvement plan and projects (in the operational objective 7) the rise of the value of mortality rate to the level of 6,0 out of 1000 births.

## CONCLUSIONS

1. The decreasing value of PNR at the first reference level, lower than the national mean value, serves to testify that the perinatal care improvement plan was successfully implemented in the period 2004-2008 in the gynecologico-obstetric wards in the Podlaskie voivodship.
2. The Perinatal Mortality of fetuses and neonates with a low birth mass is determined to a considerable extent by deaths occurring during pregnancy. Bearing that in mind, the improvement of outpatient care should markedly lower the value of PMR.

### Piśmiennictwo / References:

1. **Pietrzycka D, Gadzinowski J.** Opieka perinatalna w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. *Klin Perin Gin* 2007; 43,3:7-14.
2. **Cieśla B, Hanke W, Kawczyński P i wsp.** Ocena realizacji trójpoziomowej opieki perinatalnej w województwie łódzkim w przypadku wcześniactwa i hipotrofii. *Klin Perin Gin* 2006; 42,2:65-68.
3. **Gadzinowski J, Bręborowicz G.** Program poprawy opieki perinatalnej w Polsce. OWN, Poznań 1995.
4. **Troszyński M. A.** Umieralność okołoporodowa wczesna płodów i noworodków-Polska rok 2008 oraz w latach 1999-2008 B. Umieralność okołoporodowa wczesna płodów i noworodków w 2008 i latach 1999-2008 z podziałem na trzy stopnie referencji - na podstawie sprawozdań Wojewódzkich Centrów Zdrowia Publicznego według formularza MZ-29, Warszawa, lipiec 2009.
5. **Chazan B, Troszyński M.** Martwe urodzenia jako problem w perinatologii. *Ginekologia Polska* 2003;74,6:419-427.
6. **Troszyński M, Niemiec T, Wilczyńska A.** Ocena funkcjonowania trójstopniowej selektywnej opieki perinatalnej na podstawie analizy umieralności okołoporodowej wczesnej i cięć cesarskich w Polsce w 2008 roku. *Gin Pol* 2009, 80, 670-677.