

© Ковальова О. М., Похилько В. І., Ксьонз І. В., Артьомова Н. С., Коробка О. В.

УДК: 616-001.8-036.2-053.31»2000/2010»(477.53)

Ковальова О. М., Похилько В. І., Ксьонз І. В., Артьомова Н. С., Коробка О. В.

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТРЕНДИ ЧАСТОТИ АСФІКСІЇ

СЕРЕД ДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ

ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: 2004-2014 рр.

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

ivksenz@mail.ru

Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України та кафедри педіатрії № 1 з пропедевтикою та неонатологією ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» «Розробити систему ранніх лікувально-діагностичних та профілактично-реабілітаційних заходів для попередження поліорганних уражень у передчасно народжених дітей» (державний реєстраційний № 0114U003088, термін виконання 2014-1016 рр.)

Вступ. За останні двадцять років частота асфіксії серед новонароджених у розвинених країнах світу значно скоротилася. Так, за даними Національної бази даних пацієнтів США упродовж 1989-2000 рр. частота захворювання скоротилася з 12,2 до 1,1 випадків на 1000 дітей народжених живими (‰) [16]. У Канаді між 1991 та 2005 роками частота асфіксії при народженні також досить суттєво зменшилася, з 43,8‰ до 2,4‰ [5]. Подібні тенденції були підтверджені дослідженнями, проведеними у Великобританії, які показали зменшення частоти гіпоксично-ішемічної енцефалопатії (ГІЕ) у доношених новонароджених після перинатальної асфіксії з 7,7‰ у 1976-1980 рр. до 1,9‰ у 1992-1996 рр. [8]. Проте у дослідженні, проведеному в Швеції, показано відсутність суттєвих змін у частоті асфіксії між 1985 і 1991 рр., що в зазначений період становила 1,8 випадків на 1000 дітей, які народилися живими [10]. В Україні впродовж 2003-2008 років також відзначалося зниження показника захворюваності на асфіксію з 91,11‰ до 38,4‰ [1-3].

Зменшення частоти асфіксії серед новонароджених у розвинених країнах науковці пояснюють змінами в акушерській практиці. Так, за даними канадських дослідників збільшення частоти кесаревого розтину та індукції пологів сприяло зниженню перинатальної та неонатальної смертності [5]. Тим не менше, подальші дослідження в цьому напрямі не встановили зв'язку між збільшенням частоти застосування в акушерській практиці таких технологій, як кесарів розтин і моніторинг ЧСС плода, зі зменшенням частоти станів, які пов'язані з асфіксією, ГІЕ, судомним синдромом, а також із допологовою і післяпологовою смертністю у дітей [9,8,13].

Мета дослідження. Вивчити епідеміологічні тренди показників захворюваності та смертності при асфіксії серед доношених новонароджених Пол-

тавської області, а також тренди частоти станів, які пов'язані з її розвитком.

Об'єкт і методи дослідження. Вивчення показників захворюваності та смертності новонароджених при асфіксії відбувалося шляхом аналізу облікової звітності (ф.21/о) Полтавського обласного інформаційного центру медичної статистики за 2004-2014 рр.

Для аналізу основних тенденції у змінах частоти розвитку станів, що пов'язані з асфіксією (синдром дихальних розладів центрального генезу, меконіальна аспірація, артеріальна гіпотензія, що потребувала застосування медикаментозної підтримки, судомний синдром), проведено ретроспективний аналіз 161 карти розвитку (ф.097/о) новонароджених, які лікувались упродовж 2004-2005 рр. та 107 карт розвитку новонароджених, які лікувались упродовж 2011-2012 рр. у неонатальних відділеннях інтенсивної терапії Полтавської області з діагнозом асфіксія. Критеріями для відбору карт розвитку стали: народження дитини в терміні вагітності 37-41 тижнів, наявність помірної або важкої асфіксії, а критеріями виключення – наявність вроджених вад розвитку, внутрішньоутробне інфікування, пологові травми, будь-які підвищення білірубину в перші 24 години життя, передчасне народження (гестаційний вік менше 37 тижнів), маса тіла при народженні менше за 2500 г.

Тренди захворюваності та смертності показані з розрахунку на 1000 народжених живими. Для порівняння пропорцій використовували критерій хі-квадрат та розраховували відносні ризики з 95% ДІ. Усі статистичні розрахунки були виконані за допомогою пакета ліцензованої прикладної програми STATA версії 11 для Windows (StataCorp, Техас, США).

Результати дослідження та їх обговорення.

За останні 15 років частота асфіксії серед доношених новонароджених Полтавської області значно скоротилася, зокрема з 81,89‰ у 2000 році до 12,9‰ у 2014 Р. ($p < 0,001$). При цьому найбільш суттєве скорочення відбувалося з 2005 по 2009 рік, зі щорічним зменшенням 12,9‰ (**рис. 1**).

У подальшому, упродовж 2009-2013 років, показник щорічного скорочення частоти асфіксії значно зменшився і становив вже 2,9‰. У 2014 Р. відбулося навіть підвищення показника захворюваності з 9‰ до 12,9‰.

Що стосується показника смертності новонароджених при асфіксії, то упродовж 2000-2008 рр. в

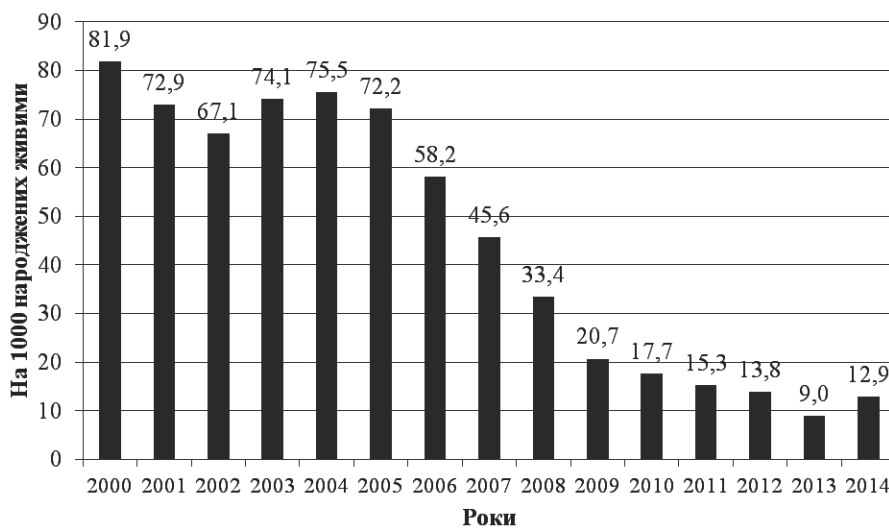


Рис. 1. Показник захворюваності новонароджених на асфіксію у Полтавській області за 2000-2014 рр. (на 1000 народжених живими).

області відбувалося його достовірне скорочення з 2,62‰ до 1,4 ‰, а починаючи з 2008 року показники смертності при асфіксії залишаються незмінними і становлять 0,1-0,2‰ (рис. 2). Тобто при значному прогресі перинатальної допомоги в Україні, підвищенні рівня оснащення неонатальних відділень інтенсивної терапії, запровадженні в області системи регіоналізації, показник смертності новонароджених від асфіксії залишається незмінним. Аналіз частоти станів, розвиток яких пов'язаний з асфіксією, виявив відсутність динаміки щодо зниження важкості перебігу асфіксії. центрального генезу (ВР 1,94 (95% ДІ 1,44-2,62), збільшилася кількість дітей із судомним синдромом (ВР 1,43 (95% ДІ 0,99-2,09).

Зокрема, за час спостереження достовірно збільшилася кількість дітей, які потребували застосування штучної вентиляції легень внаслідок наявності у них дихальних розладів.

Незмінною залишилася частота розвитку синдрому меконіальної аспірації; артеріальної гіпотензії, яка потребувала застосування медикаментозної корекції; відстроченого харчування (після 1 доби життя) у зв'язку з важкістю стану (табл.). Аналізом виявлено достовірно меншу частоту розвитку кардіоміопатій, що ми пояснюємо наявністю більш чітких критеріїв до постановки зазначеного діагнозу.

Ми вивчали основні тренди показників захворюваності та смертності при асфіксії у новонароджених, які народилися живими в закладах Полтавської області, на основі аналізу офіційної звітності (ф.21). За 15-річний період захворюваність

на асфіксію серед доношених новонароджених становила 44,7 випадків на 1000 народжених живими, з різким зменшенням частоти упродовж 2005-2009 рр. На нашу думку, таке скорочення частоти асфіксії серед новонароджених відбулося в деякій мірі завдяки еволюції понять, що стосуються її визначення [4,6,10], та навчання медичного персоналу основним навичкам первинної реанімації новонароджених. Так, у Наказі МОЗ № 312 «Про затвердження клінічного Протоколу з первинної реанімації та післяреанімаційної до-

помоги новонародженим», який вийшов 2007 року, чітко викладено критерії постановки діагнозу «асфіксія» та надано алгоритм дій при первинній реанімації новонароджених. Саме після виходу Наказу в області було проведено низку тренінгів, у яких медичний персонал пологових відділень навчався практичним навичкам із реанімації новонароджених та критеріям діагностики асфіксії. Незважаючи на це, показник захворюваності на асфіксію все ж таки залишається значно вищим за показники розвинених країн світу, в яких цей показник варіює від 1,8 до 7,7 випадків на 1000 доношених новонароджених [4,5,10]. Такі відмінності можуть бути зумовлені різними критеріями для постановки діагнозу «асфіксія» в Україні та інших країнах світу.

Аналіз наукової літератури показав, що в розвинених країнах застосовуються більш «жорсткі» критерії для визначення асфіксії. Асфіксія при народженні – це захворювання, яке може мати серйозні медичні та правові наслідки. Медичні наслідки – це важкі неврологічні ускладнення та інвалідність дитини, а правові – це потенційне несення відповідаль-

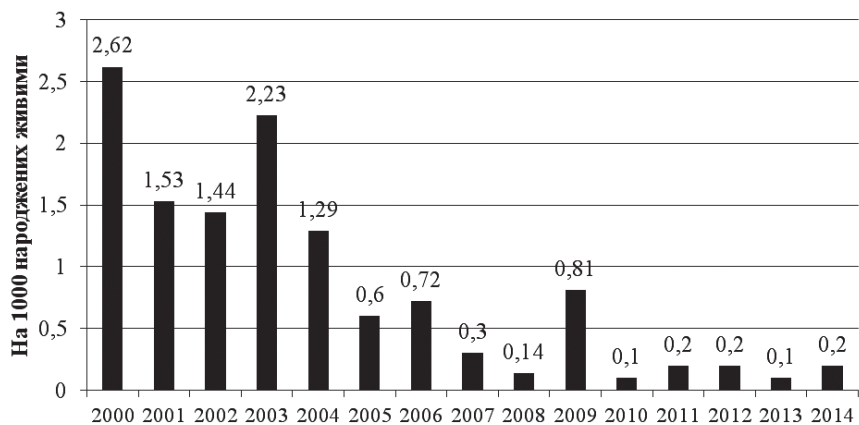


Рис. 2. Показник смертності новонароджених при асфіксії у Полтавській області за 2000-2014 рр. (на 1000 народжених живими)

Частота розвитку станів, що пов'язані з асфіксією, у новонароджених Полтавської області, абс. (%)

Стани, що пов'язані з асфіксією	Частота випадків		ВР (95% ДІ) 2011 - 2012 рр. проти 2004 - 2005 рр.	P
	2004 -2005 рр. n=161	2011 -2012рр. n=107		
Синдром дихальних розладів	57 (35,4)	67 (62,6)	1,94 (1,44 – 2,62)	<0,001
Меконіальна аспірація	26 (16,1)	19 (17,8)	1,07 (0,73 – 1,57)	0,741
Артеріальна гіпотензія	77 (47,8)	44 (41,1)	0,85 (0,63 – 1,14)	0,317
Кардіоміопатія	70 (43,5)	17 (15,9)	0,39 (0,27 – 0,58)	<0,001
Відстрочене харчування	47 (29,2)	35 (32,7)	1,1 (0,81 – 1,51)	0,589
Судомний синдром	17 (10,65)	20 (28,0)	1,43 (0,99-2,09)	0,044

ності лікарів за свої дії. Тому в 1990-х роках з'явилася низка публікацій, виданих авторитетними всесвітніми організаціями та товариствами неврологів, акушерів-гінекологів і педіатрів [4,8,14,16], в яких визначено чіткі діагностичні критерії захворювання й висвітлено думку щодо застереження широкого використання терміну «асфіксія». Зокрема, у роботі S. Dzakrasu, присвяченій вивченню частоти асфіксії в Канаді, діагноз «асфіксія» визначали при народженні живої дитини при наявності у неї будь-яких із наступних ознак: оцінка за шкалою Апгар на 5 хвилин ≤ 3 балів, депресія при народженні, що вимагала вентиляції маскою ≥ 3 хвилин і/або інтубації або наявності постасфіксичних судом [5].

Проте у Наказі МОЗ України № 312 від 08.06.2007 р. «Про затвердження клінічного Протоколу з первинної реанімації та післяреанімаційної допомоги новонародженим» викладено дещо ширші критерії асфіксії. Зокрема, діагностичними критеріями важкої асфіксії при народженні є: оцінка стану новонародженого за шкалою Апгар менше чотирьох балів упродовж перших п'яти хвилин життя; наявність клінічних симптомів ураження ЦНС важкого ступеня (стадія III GIE); ознаки порушення функції принаймні ще одного життєво важливого органу або системи – дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, травного каналу тощо протягом трьох днів життя; метаболічний або змішаний ацидоз ($pH < 7,0$ і/ або дефіцит надлишку буферних основ (BE) більше 12 ммоль/л у крові з артерії пуповини. Діагностичними критеріями помірної асфіксії є: оцінка протягом перших п'яти хвилин стану новонародженого за шкалою Апгар менше 7 балів; наявність клінічних симптомів помірного ураження ЦНС (I II стадії GIE); ознаки транзитного порушення функції принаймні ще одного життєво важливого органу або системи – дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, травного каналу тощо протягом перших трьох днів життя; метаболічний або змішаний ацидоз ($pH < 7,15$ і/або BE більше 12 ммоль/л у крові з артерії пуповини. Тому порівняння показників захворюваності новонароджених на асфіксію в Україні та розвинених країнах без визначення критеріїв діагнозу буде неточним і неправильним. Але частота асфіксії в нашій країні все ж таки є вищою за розвинені країни. Так, у роботі тих самих канадських науковців, які вивчали тренди частоти асфіксії упродовж 1990-2005 рр., зазначено, що починаючи з 1998 року не було зафіксовано жодного випадку важкої або помірної асфіксії [5].

Асфіксія при народженні є основною причиною неонатальної смертності, особливо в країнах, що розвиваються. Згідно з даними Всесвітньої орга-

нізації охорони здоров'я (ВООЗ), поряд із передчасним народженням та сепсисом асфіксія займає 2 місце серед причин смертності дітей. Від чотирьох до дев'яти мільйонів новонароджених щороку народжуються з асфіксією. З них 1,2 мільйона вмирають, і принаймні у такої ж кількості дітей розвиваються важкі наслідки, такі як церебральний параліч, епілепсія і затримка розвитку [6 – 9,13,14]. У Полтавській області, починаючи з 2009 року, показник смертності у новонароджених на асфіксію є незмінним і в структурі смертності новонароджених посідає III-IV місце.

Висновок. Таким чином дослідження показало, що в Полтавській області показники захворюваності та смертності за останні 15 років значно зменшилися, проте залишаються значно вищими за показники розвинених країн світу, що може бути зумовлено деякою мірою відмінностями у визначенні діагнозу «асфіксія». Перебіг асфіксії також став більш важким, що підтверджується збільшенням частоти застосування штучної вентиляції легень, та судомним синдромом на тлі незмінної частоти інших синдромів – меконіальної аспірації, артеріальної гіпотензії та відстроченого харчування.

Перспективи подальших досліджень.

Зважаючи на вище викладене, перед службою перинатології виникає нагальна потреба у продовженні подальших досліджень справжньої частоти асфіксії серед доношених новонароджених для коректного порівняння з показниками розвинених країн світу, у з'ясуванні причин вищих показників захворюваності та смертності від асфіксії в області та в Україні, у розробленні заходів щодо подальшої регіоналізації перинатальної допомоги; у підвищенні рівня та допологового спостереження й правильного ведення пологів, у ретельному моніторингу за станом здоров'я жінки під час вагітності та пологів, у навчанні медичного персоналу для надання якісної медичної допомоги новонародженим при асфіксії.

Література

1. Надання медичної допомоги новонародженим у закладах охорони здоров'я, що перебувають у сфері управління МОЗ України / Аналітично-статистичний довідник за 2007 – 2008 роки. – Київ. – 2009. – С.46
2. Похилько В. И. Проблема перинатальної гіпоксії (асфіксії). Діагностика й лікування на сучасному етапі / В. И. Похилько, О. М. Ковальова // Світ медицини та біології. – 2006. – № 2. – С. 114-120.
3. Шунько Є. Є. Підсумки діяльності та концепція розвитку неонатології на Україні / Є. Є. Шунько // Матеріали науково-практичної школи-семінару «Сучасні принципи інтенсивної терапії та виходження новонароджених». – Судак. – 2005. – С. 2-10.
4. Bax M. Birth asphyxia: a statement. World Federation of Neurology Group / M. Bax, K. B. Nelson // Dev Med Child Neurol. – 1993. – Vol. 35. – No 11. – P. 1022-1024.
5. Dzakpasu S. Decreasing Diagnoses of Birth Asphyxia in Canada: Fact or Artifact / S. Dzakpasu, K. S. Joseph and Ling Huang, for the Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System // Pediatrics. – 2009. – Vol. 123. – No 4 April 1, P. e668 – e672.
6. Foley M. E. Term neonatal asphyxial seizures and peripartum deaths: lack of correlation with a rising cesarean delivery rate / M.E. Foley, M. Alarab, L. Daly[at al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2005. – No 192 (1). – P. 102- 108.
7. Global Health Observatory (GHO) data. Режим доступу: <http://www.who.int/gho/en/>
8. Hull J. Falling incidence of hypoxic-ischaemic encephalopathy in term infants / J. Hull, K. L. Dodd // Br J Obstet Gynaecol. – 1992. – No 99(5). – P.386- 391.
9. Iawn, J. E. Million Deaths. When? Where? Why? / J. E. Iawn, S. Cousens & J. Zupan // Lancet. – 2005. – 365(9462). – P. 891-900.
10. Inappropriate use of the terms fetal distress and birth asphyxia: ACOG Committee Opinion 197 / American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Obstetric Practice. // Int J Gynaecol Obstet. – 1998. – Vol. 61. – No 3. – P. 309-310.
11. Low J. A. The current crisis in obstetrics / J. A. Low // Obstet Gynaecol Can. – 2005. – No 27(11). – P. 1031- 1037.
12. Natale R. Birth can be a hazardous journey: electronic fetal monitoring does not help / R. Natale, N. J. Dodman // Obstet Gynaecol Can. – 2003. – No 25 (12). – P.1007- 1009.
13. Perlman J. M. Intrapartum hypoxic-ischemic cerebral injury and subsequent cerebral palsy: medico-legal issues / J. M. Perlman // Pediatrics. – 1997. – No. 99 (6). – P. 851- 859.
14. Robertson C. M. T. Follow-up of the term infant after hypoxic-ischemic encephalopathy / C. M. T. Robertson, M. Perelman // Paediatr Child Health. – 2006. – No 11(5). – P. 278-282.
15. Thornberg E. Birth asphyxia: incidence, clinical course and outcome in a Swedish population / E. Thornberg, K. Thiringer, A. Odeback [et al]. // Acta Paediatr. – 1995. – No 84 (8). – P. 927- 932.
16. Tomashek K. M. A comparison of morbidity rates attributable to conditions originating in the perinatal period among newborns discharged from United States hospitals/ K. M. Tomashek, C. J. Crouse, S. Iyasu, C. H. Johnson, L. M. Flowers // Paediatr Perinat Epidemiol. – 1989-90 and 1999-2000. – 2006. – No 20 (1). – P. 24- 34.

УДК: 616-001.8-036.2-053.31»2000/2010»(477.53)

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТРЕНДИ ЧАСТОТИ АСФІКСІЇ СЕРЕД ДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: 2004-2014 рр.

Ковальова О. М., Похилько В. І., Ксьонз І. В., Артьомова Н. С., Коробка О. В.

Резюме. Метою роботи було вивчити епідеміологічні тренди частоти асфіксії серед доношених новонароджених Полтавської області, а також станів, які пов'язані з її розвитком.

В результаті дослідження проведено аналіз облікової звітності (ф.21/о) за 2004-2014 рр. та ретроспективний аналіз 161 карти розвитку новонародженого, які лікувалися упродовж 2004-2005 рр. та 107 карт розвитку новонароджених, які лікувалися упродовж 2011-2012 рр. із діагнозом асфіксія.

За останні 15 років частота асфіксії серед доношених новонароджених Полтавської області значно скоротилася, зокрема з 81,89‰ у 2000 році до 12,9‰ у 2014 Р. із найбільш суттєвим скороченням у 2005-2009 рр. – щорічне скорочення 12,9‰. Упродовж 2009-2013 року показник щорічного скорочення частоти асфіксії значно зменшився і становив вже 2,9‰. Зменшення показника смертності новонароджених від асфіксії відбувалося впродовж 2000-2008 рр. із 2,62‰ до 1,4‰, проте з 2008 року показники смертності при асфіксії залишаються незмінними і становлять 0,1-0,2‰.

Проведене дослідження дало можливість зробити висновок, що значне зменшення частоти асфіксії серед доношених новонароджених Полтавської області зумовлено як запровадженням сучасних перинатальних технологій, так і більш точною верифікацією діагнозу.

Ключові слова: асфіксія, новонароджені, тренди, захворюваність, смертність.

УДК: 616-001.8-036.2-053.31»2000/2010»(477.53)

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ ЧАСТОТЫ АСФИКСИИ СРЕДИ ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ: 2004-2014 гг

Ковалева Е. М., Похилько В. И., Ксенз И. В., Артемова Н. С., Коробка О. В.

Резюме. Целью исследования было изучить эпидемиологические тренды частоты асфиксии среди доношенных новорожденных Полтавской области, а также состояний, которые с ней связаны.

В результате работы был проведен анализ учетной документации (ф.21/О) за 2004-2014 гг. и ретроспективный анализ 161 карты развития новорожденного, которые лечились в течение 2004-2005 гг., 107 карт развития новорожденного, которые лечились в течение 2011-2012 гг.

За последние 15 лет частота асфиксии среди доношенных новорожденных Полтавской области значительно сократилась, в частности, с 81,89‰ в 2000 г. до 12,9‰ в 2014 году с наиболее существенным со-

кращением в 2005-2009 гг., когда ежегодно показатель уменьшался на 12,9‰. В течение 2009-2013 гг. снижение частоты асфиксии в год составило 2,9‰.

Сокращение показателя смертности новорожденных от асфиксии наблюдалось в 2000-2008 г. (от 2,62‰ до 1,4‰ в 2008 г.), но с 2008 года показатель смертности при асфиксии не изменяется и составляет 0,1-0,2‰.

Проведенное исследование дало возможность сделать вывод, что значительное снижение частоты асфиксии среди доношенных новорожденных Полтавской области обусловлено как внедрением современных перинатальных технологий, так и более точной верификацией диагноза.

Ключевые слова: асфиксия, новорожденные, тренды, заболеваемость, смертность.

UDC: 616-001.8-036.2-053.31»2000/2010»(477.53)

EPIDEMIOLOGICAL TRENDS OF ASPHYXIA INCIDENCE AMONG TERM INFANTS IN POLTAVA REGION: 2004-2014

Kovalova O. M., Polhylo V. I., Ksonz I. V., Artyomova N. S., Korobka O. V.

Abstract. The aim of the research is to study the epidemiological trends of asphyxia incidence among term infants in Poltava region and the conditions associated with its development.

Analysis of medical data (f.21/o) for 2004-2014, retrospective analysis of 161 records of newborns, treated during 2004-2005 and 107 records of newborns, treated during 2011-2012 with the diagnosis of asphyxia have been performed. The main criteria for the selection of the maps of development are: child birth in 37-41 weeks of pregnancy with moderate or severe asphyxia, the exclusion criteria were – the presence of congenital malformations, intrauterine infection, maternal trauma, any increases of bilirubin in the first 24 hours of life, premature birth (gestational age less than 37 weeks), birth weight less than 2500g. All statistical calculations were done using the licensed application package STATA version 11 for Windows (StataCorp, Texas, USA)

Over the past 15 years, the asphyxia incidence among the term infants significantly decreased in Poltava region from 81,89‰ in 2000 to 12,9‰ in 2014 with the most significant decline in 2005-2009 – annual reduction of 12,9‰. During 2009-2013, the annual reduction rate of asphyxia decreased significantly and was 2,9‰. Reduction of incidence of neonatal death from asphyxia occurred during 2000-2008 from 2,62‰ to 1,4‰, but since 2008, death rates in asphyxia remain unchanged and are 0,1-0,2‰.

The analysis of the frequency of states whose development is associated with asphyxia, showed no dynamics of reducing the severity of asphyxia. During the observation significantly the number of children were increased, who were requiring the use of mechanical ventilation due to the presence in them of respiratory disorders of the central genesis (RR 1.94 (95% CI 1,44-2,62), the number of children with convulsive syndrome (RR 1,43 (95% CI 0,99-2,09)). The unchangeable situation in incidence of the syndrome of meconium aspiration, hypotension, which required the use of pharmacological therapy, nutrition deferred (after 1 day of life) due to the severity of the condition. As a result of the study found significantly lower incidence of cardiomyopathy, due to the presence of more precise criteria for staging specified diagnosis.

According to the analysis of scientific literature has shown that in developed countries use a «hard» criteria for the definition of asphyxia, as a time when domestic physicians – neonatologists appeal by broader criteria emergence of asphyxia.

The perinatology practice doctors are need to continue further study the true frequency of asphyxia among term infants for correct comparison with those of developed countries, clarifying the causes of high morbidity and mortality from asphyxia in the region and in Ukraine, development of measures to further regionalization of perinatal care, raising antenatal and proper management of labor, closer monitoring of the health of women during pregnancy and childbirth, training medical staff to provide quality care to newborns with asphyxia.

Conclusion. The significant decrease in the asphyxia frequency among term infants in Poltava region is due to introduction of modern perinatal technologies, as well as more accurate verification of diagnosis.

Keywords: asphyxia, newborns, trends, morbidity, mortality.

Рецензент – проф. Крючко Т. О.

Стаття надійшла 23.09.2015 р.