

Статья поступила в редакцию 29.03.2016 г.

**Деев И.А., Куликова К.В., Куликов Е.С., Деева Е.В., Коломеец И.Л., Степанов И.А.**  
*Сибирский государственный медицинский университет,  
ОГАУЗ «Областной перинатальный центр»,  
г. Томск*

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РОЖДЕНИЯ РЕБЕНКА С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

Работа посвящена анализу факторов риска рождения детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, согласно данным зарубежных когортных исследований новорожденных с различным сроком гестации и весом, представленных в электронных базах PubMed, Medscape. Результаты проведенного исследования продемонстрировали, что возраст, антропометрические показатели, образование, трудовая деятельность, соматическая патология, курение женщины, а также прием различных лекарственных препаратов и спиртных напитков во время беременности ассоциированы с высокой вероятностью преждевременных родов. Таким образом, помимо использования современных технологий выхаживания новорожденных со сроком гестации менее 37 недель, которые способствуют увеличению выживаемости маловесной когорты пациентов, необходимо осуществлять и более тщательный отбор группы женщин с высокой степенью перинатального риска и угрозой преждевременных родов, и оказывать им полноценную превентивную помощь, что позволит предотвратить развитие тяжелых инвалидизирующих заболеваний в популяции недоношенных детей.

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: недоношенные; очень низкая масса тела при рождении;  
экстремально низкая масса тела при рождении; материнские факторы риска.*

**Deev I.A., Kulikova K.V., Kulikov E.S., Deeva E.V., Kolomeec I.L., Stepanov I.A.**  
*Siberian State Medical University,  
Regional Perinatal Center, Tomsk*

### **ANALYSIS OF RISK FACTORS FOR HAVING CHILDREN WITH VERY LOW AND EXTREMELY LOW BIRTH WEIGHT**

The article is dedicated to the analysis to risk factors for having children with very low and extremely low birth weight, according to foreign cohort studies of newborns with different gestational age and weight, into electronic databases PubMed, Medscape. Results of the study showed that the maternal age, anthropometric indicators, education, work, somatic pathology, smoking, as well as drugs and alcohol during pregnancy are associated with a high probability of premature birth. Thus, in addition to the use of modern technologies of nursing infants with gestational age less than 37 weeks, which contribute to increasing the survival of low-birth-weight cohort of patients, it is necessary to carry out more thorough selection the group of women with a high degree of perinatal risk and risk of preterm delivery and provide full preventive care that will allow prevent the development of severe disabling diseases in the population of premature infants.

*KEY WORDS: premature; very low birth weight; extremely low birth weight;  
maternal risk factors.*

Ввиду совершенствования методов выхаживания и оказания высокотехнологичной медицинской помощи новорожденным детям в возрасте менее 37 недель или 259 дней срока гестации в настоящее время отмечается стойкая тенденция роста числа недоношенных пациентов. Согласно данным отечественных и зарубежных авторов, распространенность преждевременных родов в разных странах составляет порядка 15 % [1, 2]. При этом в структуре недоношенных детей ежегодно регистрируется увеличение доли пациентов с очень низкой массой тела (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении, которые являются, в свою очередь, основной группой риска по перинатальной и младенческой смертности, а также по развитию в будущем тяжелых инвалидизирующих состояний [3, 4]. Данный факт сопряжен с трудностями диспансеризации и реабилитации таких пациентов в различные возрастные периоды жизни, что обуславливает, помимо прочего, и огромные экономические затраты [5, 6].

В этой связи, большое внимание уделяется не только установлению особенностей развития глубоко-конедоношенных детей, но и анализу факторов риска рождения пациентов с ОНМТ и ЭНМТ, с целью более тщательного выявления данной угрозы среди беременных женщин. Нами был проведен тщательный анализ современных зарубежных проспективных когортных исследований новорожденных детей со сроком гестации менее 37 недель и весом при рождении менее 2500 г, представленных в электронных базах PubMed и Medscape, для определения основных материнских факторов риска преждевременных родов.

#### **Влияние возраста женщины на исход беременности**

Возраст матери является одним из основных прогностических критериев рождения недоношенных детей с различным весом и сроком гестации, что было доказано рядом авторов. Так, исследование, опубликованное в журнале *Saudi Medical Journal* в 2011 г., продемонстрировало, что возраст женщины менее 17 лет ( $n = 239$ ) в наибольшей степени ассоциирован с рождением ребенка с ОНМТ ( $p = 0,0091$ ) [7]. Авторами было установлено, что в изучаемой когорте матерей зарегистрирована более высокая частота анемии во время беременности (17,5 % против 7 %;  $p = 0,0008$ ), преждевременных родов (11,6 % против 7 %;  $p < 0,05$ ), преэклампсии (7,9 % против 5 %) и оперативного родоразрешения (6,3 % против 2 %;  $p = 0,0331$ ) в сравнении с группой контроля. Подобные данные были получены и в 2013 г. испанскими исследователями, согласно результатам которых, жен-

щины в подростковом возрасте имеют наиболее высокий риск рождения глубококонедоношенных детей ( $n = 78391$ ; ОШ (отношение шансов) = 2,4; ДИ 95% (доверительный интервал) 1,5-3,2) [8]. При этом авторы установили ассоциацию преждевременного родоразрешения и с возрастом матери более 40 лет (ОШ = 1,9; ДИ 95% 1,4-2,5). Другое исследование, проведенное в рамках бразильского когортного исследования новорожденных BRISA, и опубликованное Figueredo E.D. et al. в 2014 г., также продемонстрировало увеличение риска рождения недоношенных детей в популяции женщин в возрасте 12-15 лет ( $n = 5063$ ; ОШ = 1,6;  $p = 0,04$ ) и 16-19 лет (ОШ = 1,3;  $p = 0,01$ ) в сравнении с возрастной группой матерей 20-35 лет [9].

Некоторое количество исследований, опубликованных в настоящее время, посвящено анализу исходов беременности в популяции женщин старшего возраста. Так, Yogev Y. et al. в 2010 г. установили, что возрастная группа матерей более 40 лет ( $n = 177$ ) ассоциирована с высоким риском преждевременных родов (ОШ = 2,1; ДИ 95% 1,2-3,6) и частотой оперативного родоразрешения (ОШ = 31,8; ДИ 95% 18,0-56,1) [10]. Подобные данные были продемонстрированы Traisisilp K. et al. (2015) и Dietl A. et al. (2015) в собственных работах [11, 12]. Другое исследование, опубликованное в журнале *American Journal of Perinatology* в 2012 г., продемонстрировало результаты анализа течения беременности после экстракорпорального оплодотворения в группе женщин старше 50 лет ( $n = 101$ ), согласно которым в изучаемой популяции была зарегистрирована наиболее высокая частота таких осложнений, как артериальная гипертензия (ОШ = 1,9; ДИ 95% 0,7-5,4), гестационный сахарный диабет (ОШ = 1,4; ДИ 95% 0,15-113,0) и преждевременные роды (ОШ = 0,6; ДИ 95% 0,2-1,9) [13].

#### **Влияние антропометрических показателей женщины на исход беременности**

Одним из важных прогностических индикаторов течения и продолжительности беременности являются антропометрические показатели женщины, включающие в себя преимущественно вес и рост, что доказано большим количеством исследований. Так, журнал *Obesity Reviews* в 2015 г. опубликовал систематический обзор исследований, анализирующих ИМТ женщины во время беременности и основные риски для здоровья матери и ребенка в развивающихся странах [14]. Авторы установили, что в изучаемой популяции низкий вес женщины во время беременности ассоциирован с высоким риском преждевременных родов (ОШ = 1,1; ДИ 95% 1,0-1,3), рождением ребенка с ОНМТ (ОШ = 1,7; ДИ 95% 1,5-1,8) и задержкой внутриутробного развития плода (ОШ = 1,9; ДИ 95% 1,7-2,1). Высокая масса тела и ожирение женщины во время беременности, в свою очередь, были взаимосвязаны с наибольшей частотой гестационного сахарного диабета, артериальной гипертензией, развитием преэклампсии, оперативным родоразрешением и послеродовым кровотечением в сравнении

#### **Корреспонденцию адресовать:**

ДЕЕВ Иван Анатольевич,  
634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2,  
ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России  
Тел.: +7-905-089-81-97.  
E-mail: ivandeyev@yandex.ru

с группой контроля [14]. Подобные данные были продемонстрированы и Shin D. et al. (2015) [15].

Другим антропометрическим прогностическим критерием рождения недоношенного ребенка с различным весом и сроком гестации является рост женщины. Исследование, опубликованное в журнале *Pediatric and Perinatal Epidemiology* в 2013 г. ( $n = 6421$ ), продемонстрировало, что рост матери меньше 155 см и прибавка веса во время беременности менее 9,1 кг были статистически ассоциированы с высоким риском преждевременных родов и задержкой внутриутробного развития [16]. Подобные данные были показаны и в мета-анализе Kozuki N. et al. в 2015 г., согласно которому рост женщины менее 145 см в наибольшей степени коррелирует с недоношенным сроком при рождении ( $n = 177000$ ; ОШ = 1,5; ДИ 95% 1,3-1,7) и задержкой внутриутробного развития (ОШ = 2,1; ДИ 95% 1,4-3,2) [17].

### **Влияние образования и трудовой деятельности женщины на исход беременности**

Такие внешние факторы, как образование и трудовая деятельность матери также оказывают влияние на течение и продолжительность беременности, что было продемонстрировано рядом авторов. Так, работа Mortensen L.H. в 2013 г., проведенная в рамках Датского когортного исследования (1997-2007), продемонстрировала протективный эффект высшего образования матери в отношении преждевременного родоразрешения ( $n = 471215$ ; ОШ = 0,6; ДИ 95% 0,6-0,7) и задержки внутриутробного развития плода (ОШ = 0,5; ДИ 95% 0,5-0,6) в сравнении с женщинами, имевшими только среднее школьное образование [18]. Подобные данные были показаны и Ruiz M. et al. в 2015 г., согласно которым низкий уровень образования матери был ассоциирован с высоким риском рождения недоношенных детей ( $n = 75296$ ; ОШ = 1,5; ДИ 95% 1,3-1,7) и задержки внутриутробного развития плода (ОШ = 3,6; ДИ 95% 1,7-5,5) [19]. Влияние трудовой деятельности матери на исход беременности было продемонстрировано в анализе 13 Европейских когортных исследований, опубликованном в журнале *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* в 2015 г., по результатам которого работающие женщины имели наиболее низкую вероятность преждевременного родоразрешения ( $n = 200000$ ; ОШ = 0,9; ДИ 95% 0,8-0,9) и задержки внут-

риутробного развития плода (ОШ = 0,9; ДИ 95% 0,8-0,9) в сравнении с безработными матерями [20].

### **Влияние соматической патологии женщины на исход беременности**

Различная соматическая патология матери непосредственно оказывает влияние на течение и продолжительность беременности, что было продемонстрировано в большом количестве работ. Так, опубликованный в журнале *BMJ* в 2013 г. систематический обзор исследований, анализирующих влияние анемии и неблагоприятного течения беременности, показал наиболее высокий риск преждевременного родоразрешения (ОШ = 1,2; ДИ 95% 1,1-1,3) и рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 1,3; ДИ 95% 1,1-1,5) при наличии дефицита железа у матери в первый и второй триместр беременности [21]. Авторы установили, что прием препаратов железа во время беременности достоверно снижает вероятность рождения ребенка с ОНМТ при рождении (ОШ = 0,8; ДИ 95% 0,7-0,9). Подобные данные были продемонстрированы и в корейском когортном исследовании, опубликованном в 2013 г., согласно которому уровень гемоглобина менее 100 г/л у женщины до беременности был ассоциирован с высоким риском преждевременного родоразрешения ( $n = 70895$ ; ОШ = 1,5; ДИ 95% 1,1-2,2), рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 1,8; ДИ 95% 1,2-2,6) и задержки внутриутробного развития плода (ОШ = 1,7; ДИ 95% 1,4-2,2) в сравнении с концентрацией гемоглобина 120-149 г/л до зачатия [22].

Среди заболеваний дыхательной системы, оказывающих влияние на течение и продолжительность беременности у женщин, лидирующую роль занимает бронхиальная астма (БА), что было доказано рядом авторов. Работа, опубликованная в *Journal of Pediatrics* в 2015 г., продемонстрировала высокий риск преждевременного родоразрешения ( $n = 21944$ ; ОШ = 1,4; ДИ 95% 1,4-1,5) в группе матерей, имевших БА [23]. При этом авторы установили повышение вероятности развития бронхолегочной дисплазии в изучаемой группе недоношенных детей от матерей с БА, которые не получали базисную кортикостероидную терапию во время беременности (ОШ = 1,5; ДИ 95% 1,2-2,1).

В структуре эндокринных нарушений, оказывающих влияние на исход беременности у матери, основное место занимают гипопункция щитовидной железы и сахарный диабет, что было показано некоторыми

#### **Сведения об авторах:**

ДЕЕВ Иван Анатольевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета; проректор по развитию – первый проректор, ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия. E-mail: ivandeyev@yandex.ru

КУЛИКОВА Кристина Викторовна, ассистент, кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета, ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия. E-mail: kristina.v.kulikova@gmail.com

КУЛИКОВ Евгений Сергеевич, доктор мед. наук, доцент, кафедра общей врачебной практики и поликлинической терапии; начальник научного управления, ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия. E-mail: evgeny.s.kulikov@gmail.com

ДЕЕВА Евгения Викторовна, канд. мед. наук, доцент, кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета, ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия. E-mail: evgenia.v.deeva@gmail.com

КОЛОМЕЕЦ Иван Леонидович, старший лаборант, кафедра факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета, ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия. E-mail: ivan.i.kolomeets@gmail.com

СТЕПАНОВ Игорь Ардалионович, канд. мед. наук, зам. главного врача по организационно-методической работе, ОГАУЗ «Областной перинатальный центр», г. Томск, Россия. E-mail: stepanovOPC@mail.ru

авторами. Так, в журнале *Gynecological Endocrinology* в 2015 г. был опубликован систематический обзор 9 исследований влияния гипотиреоза во время беременности на здоровье новорожденного, согласно которому изучаемое заболевание у женщины было ассоциировано с высоким риском преждевременных родов (ОШ = 1,2; ДИ 95% 1,0-1,4) и рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 1,3; ДИ 95% 1,0-1,7) [24]. Knight K.M. et al. в 2012 г. по данным собственного исследования установили, что в группе беременных женщин, страдающих сахарным диабетом, увеличивается вероятность оперативного родоразрешения, развития преэклампсии, рождения ребенка со сроком гестации менее 37 недель и макросомии в сравнении с группой контроля [25]. Авторы отмечают, что сахарный диабет 1 типа имеет более тяжелые неблагоприятные исходы беременности в сравнении со 2 типом диабета.

#### **Влияние приема женщиной сильнодействующих психоактивных лекарственных препаратов на исход беременности**

Одной из серьезных медицинских проблем в настоящее время является злоупотребление различными сильнодействующими психоактивными веществами, в том числе и среди беременных женщин, что приводит к более пристальному вниманию к данной проблеме среди исследователей. Так, *American Journal of Obstetrics & Gynecology* в 2011 г. опубликовал систематический обзор работ, анализирующих влияние применения кокаина матерью во время беременности на плод, согласно которому в изучаемой выборке был зарегистрирован высокий риск преждевременных родов (ОШ = 3,4; ДИ 95% 2,7-4,2), рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 3,7; ДИ 95% 2,9-4,6) и задержки внутриутробного развития (ОШ = 3,2; ДИ 95% 2,4-4,3) в сравнении с группой контроля [26]. Работа Norgaard M. et al., проведенная в рамках датского национального когортного исследования и опубликованная в 2015 г., показала эффект приема во время беременности другой группы наркотических препаратов — опиоидов (бупренорфин, метадон, героин), согласно которой в изучаемой группе женщин (n = 557) был повышен риск преждевременных родов (ОШ = 2,8; ДИ 95% 2,3-3,4), рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 4,3; ДИ 95% 3,0-6,1), задержки внутриутробного развития плода (ОШ = 2,7; ДИ 95% 1,9-4,3) и врожденных аномалий развития (ОШ = 2,0; ДИ 95% 1,5-2,6) [27].

#### **Information about authors:**

DEEV Ivan Anatolievich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty pediatrics with the course of childhood diseases medical faculty; first vice-rector, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia. E-mail: ivandeyev@yandex.ru

KULIKOVA Kristina Viktorovna, assistant, department of faculty pediatrics with the course of childhood diseases medical faculty, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia. E-mail: kristina.v.kulikova@gmail.com

KULIKOV Evgeny Sergeevich, doctor of medical sciences, docent, department of general medical practice; head of scientific department, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia. E-mail: evgeny.s.kulikov@gmail.com

DEEVA Evgenia Viktorovna, candidate of medical sciences, docent, department of faculty pediatrics with the course of childhood diseases medical faculty, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia. E-mail: evgenia.v.deeva@gmail.com

KOLOMEEC Ivan Leonidovich, senior laboratory assistant, department of faculty pediatrics with the course of childhood diseases medical faculty, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia. E-mail: ivan.i.kolomeets@gmail.com

STEPANOV Igor Ardalionovitch, candidate of medical sciences, deputy chief physician for organizational and methodical work, Regional Perinatal Center, Tomsk, Russia. E-mail: stepanovOPC@mail.ru

#### **Влияние курения женщины на исход беременности**

Другой важной медицинской и социальной проблемой на сегодняшний день является широкое распространение курения табачных изделий среди женщин фертильного возраста и беременных в том числе. При этом негативное влияние на плод и дальнейшее развитие ребенка оказывает как активное, так и пассивное курение, что было доказано большим количеством исследований. Так, *American Journal of Epidemiology* в 2001 г. опубликовал работу, согласно которой курение матери во время беременности было ассоциировано с увеличением риска мертворождения (n = 25102; ОШ = 2,0; ДИ 95% 1,4-2,9) и младенческой смертности (ОШ = 1,8; ДИ 95% 1,3-2,6) [28]. При этом авторы установили, что частота изучаемых исходов в группе женщин, отказавшихся от курения в первом триместре, была сопоставима с некурящими матерями. Другое исследование Ко Т.Т. et al. в 2014 г. продемонстрировало достоверное увеличение риска преждевременных родов, задержки внутриутробного развития и рождения ребенка с ОНМТ в когорте женщин, куривших во время беременности, главным образом, более 20 сигарет в сутки [29]. Курение отца не было ассоциировано с неблагоприятными неонатальными исходами. Подобные данные были получены и в систематическом обзоре, опубликованном в журнале *Nicotine & Tobacco Research* в 2015 г. [30].

Негативное влияние на течение и исход беременности оказывает, в том числе, и пассивное курение, что было продемонстрировано рядом исследователей. Так, по данным систематического обзора, Leonardi-Vee J. et al. в 2008 г. доказали отрицательное воздействие пассивного курения матери во время беременности в виде увеличения риска рождения ребенка с ОНМТ (ОШ = 1,3; ДИ 95% 1,1-1,6) и задержки внутриутробного развития плода (ОШ = 1,2; ДИ 95% 1,1-1,4) [31]. Подобные данные были продемонстрированы и Ion R.C. et al. в 2015 г. [32].

#### **Влияние употребления алкогольных напитков женщиной на исход беременности**

Безусловным фактором риска неблагоприятных материнских и неонатальных исходов является употребление матерью алкогольных напитков во время беременности. Данная проблеме посвящено очень боль-

шое внимание среди исследователей. Mullally A. et al. в 2011 г., по данным когортного исследования, установили достоверную ассоциацию между антенатальным приемом алкоголя только в высоких дозах (более 20 напитков в неделю) и увеличением риска преждевременных родов на сроке гестации менее 32 недель ( $n = 61241$ ; ОШ = 3,2; ДИ 95% 1,3-7,9) [33]. Другая работа, опубликованная в журнале *Alcohol* в 2011 г., продемонстрировала влияние алкоголя во время беременности на развитие плацентно-ассоциированного синдрома (отслойка и предлежание плаценты, преэклампсия, задержка внутриутробного развития, мертворождение, преждевременные роды), согласно которой в изучаемой популяции матерей было зарегистрировано увеличение риска возникновения вышеуказанных неблагоприятных исходов (ОШ = 1,3; ДИ 95% 1,2-1,3) [34]. При этом стратификация данных в зависимости от дозы алкоголя показала наибольшее 2-кратное повышение вероятности развития исследуемых патологических состояний при употреблении женщиной более 5 напитков в неделю.

### Заключение

Таким образом, проведенный анализ показал наличие достаточного количества информации, харак-

теризующей основные факторы риска рождения недоношенного ребенка, согласно которой в наибольшей степени с преждевременными родами ассоциированы возраст, антропометрические параметры, образование, трудовая деятельность, соматическая патология, курение матери, а также прием различных лекарственных препаратов и спиртных напитков во время беременности.

В этой связи, помимо использования современных технологий выхаживания новорожденных со сроком гестации менее 37 недель, которые способствуют увеличению выживаемости маловесной когорты пациентов, необходимо осуществлять и более тщательный отбор группы женщин с высокой степенью перинатального риска и угрозой преждевременных родов, и оказывать им полноценную превентивную помощь, что позволит предотвратить развитие тяжелых инвалидизирующих заболеваний в популяции недоношенных детей.

### Источник финансирования и конфликты интересов

Источники финансирования отсутствуют. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликтов интересов, о котором необходимо сообщить.

## ЛИТЕРАТУРА:

- Cheong, J.L. Increasing rates of prematurity and epidemiology of late preterm birth /Cheong J.L., Doyle L.W. // *Paediatr. Child Health.* – 2012. – V. 48, N 9. – P. 784-788.
- The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity /Beck S., Wojdyla D., Say L., Betran A.P., Merialdi M., Requejo J.H. // *Bull. World Health Organ.* - 2010. – V. 88. – P. 31-38. Doi: 10.2471/BLT.08.062554. Epub. 2009. Sep. 25.
- Soll, R.F. Progress in the Care of Extremely Preterm Infant /Soll R.F. // *JAMA.* – 2015. – V. 314(10). – P. 1007-1008. Doi: 10.1001/jama.2015.10911.
- Comparison of morbidity and mortality of very low birth weight infants in a Central Hospital in Johannesburg between 2006/2007 and 2013 /Ballot D.E., Chirwa T., Ramdin T., Chirwa L., Mare I., Davies V.A., Cooper P.A. // *BMC Pediatr.* – 2015. – V. 15. – P. 20. Doi: 10.1186/s12887-015-0337-4.
- The impact of preterm birth on hospital inpatient admissions and costs during the first 5 years of life /Petrou S., Mehta Z., Hockley C., Cook-Mozaffari P., Henderson J., Goldacre M. // *Pediatrics.* – 2003. – V. 112(6 Pt 1). – P. 1290-1297.
- Petrou, S. The economic consequences of preterm birth during the first 10 years of life /Petrou S. // *BJOG.* – 2005. – V. 112, Suppl. 1. – P. 10-15.
- Pregnancy outcomes of mothers aged 17 years or less /Shuaib A.A., Frass K.A., Al-Harazi A.H., Ghanem N.S. // *Saudi Med. J.* – 2011. – V. 32(2). – P. 166-170.
- Maternal age as risk factor of prematurity in Spain; Mediterranean area /Cortes Castell E., Rizo-Baeza M.M., Aguilar Cordero M.J. et al. // *Nutr. Hosp.* – 2013. – V. 28(5). – P. 1536-1540. Doi: 10.3305/nh.2013.28.5.6500.
- Maternal age and adverse perinatal outcomes in a birth cohort (BRISA) from a Northeastern Brazilian city /Figueredo E.D., Lamy Filho F., Lamy Z.C., da Silva A.A. // *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* – 2014. – V. 36(12). – P. 562-568.
- Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age /Yogev Y., Melamed N., Bardis R., Tenenbaum-Gavish K. // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2010. – V. 203(6). – P. 558. Doi: 10.1016/j.ajog.2010.07.039. Epub 2010 Oct 20.
- Traisrisilp, K. Pregnancy outcomes of mothers with very advanced maternal age (40 years or more) /Traisrisilp K., Tongsong T. // *J. Med. Assoc. Thai.* – 2015. – V. 98(2). – P. 117-122.
- Pregnancy and Obstetrical Outcomes in Women Over 40 Years of Age /Dietl A., Cupisti S., Beckmann M.W., Schwab M., Zollner U. // *Geburtshilfe Frauenheilkd.* – 2015. – V. 75(8). – P. 827-832.
- Pregnancy after age 50: defining risks for mother and child /Kort D.H., Gosselin J., Choi J.M., Thornton M.H. // *Am. J. Perinatol.* – 2012. – V. 29(4). – P. 245-250. Doi: 10.1055/s-0031-1285101. Epub 2011 Aug 1.
- Maternal body mass index and risk of birth and maternal health outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis /Rahman M.M., Abe S.K., Kanda M., Narita S. // *Obes. Rev.* – 2015. – V. 16(9). – P. 758-770. Doi: 10.1111/obr.12293. Epub 2015 Jun 11.
- Shin, D. Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small- and large-for-gestational-age infants /Shin D., Song W.O. // *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* – 2015. – V. 28(14). – P. 1679-1686. Doi: 10.3109/14767058.2014.964675. Epub 2014 Sep 29.
- Risk factors for preterm birth and small-for-gestational-age births among Canadian women /Heaman M., Kingston D., Chalmers B., Sauve R. et al. // *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* – 2013. – V. 27(1). – P. 54-61. Doi: 10.1111/ppe.12016.
- Short Maternal Stature Increases Risk of Small-for-Gestational-Age and Preterm Births in Low- and Middle-Income Countries: Individual Participant Data Meta-Analysis and Population Attributable Fraction /Kozuki N., Katz J., Lee A.C., Vogel J.P., Silveira M.F. // *J. Nutr.* – 2015. – V. 145(11). – P. 2542-2550. Doi: 10.3945/jn.115.216374. Epub 2015 Sep 30.
- Mortensen, L.H. Socioeconomic inequality in birth weight and gestational age in Denmark 1996-2007: using a family-based approach to explore alternative explanations /Mortensen L.H. // *Soc. Sci. Med.* – 2013. – V. 76(1). – P. 1-7. Doi: 10.1016/j.socscimed.2012.08.021. Epub 2012 Sep 11.
- Mother's education and the risk of preterm and small for gestational age birth: a DRIVERS meta-analysis of 12 European cohorts /Ruiz M., Goldblatt P., Morrison J., Kukla L., Svancara J., Riitta-Jarvelin M. et al. // *J. Epidemiol. Community Health.* – 2015. – V. 69(9). – P. 826-833. Doi: 10.1136/jech-2014-205387. Epub 2015 Apr 24.
- Maternal occupation during pregnancy, birth weight, and length of gestation: combined analysis of 13 European birth cohorts /Casas M., Corder S., Martinez D., Barros H., Bonde J.P., Burdorf A. et al. // *Scand. J. Work Environ. Health.* – 2015. – V. 41(4). – P. 384-396. Doi: 10.5271/sjweh.3500. Epub 2015 May 4.

21. Nutrition Impact Model Study Group (anaemia). Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis /Haider B.A., Olofin I., Wang M., Spiegelman D., Ezzati M., Fawzi W.W. //BMJ. – 2013. – V. 346. – P. 3443. Doi: 10.1136/bmj.f3443.
22. Yi, S.W. Anemia before pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight and small-for-gestational-age birth in Korean women /Yi S.W., Han Y.J., Ohrr H. //Eur. J. Clin. Nutr. – 2013. – V. 67(4). – P. 337-342. Doi: 10.1038/ejcn.2013.12. Epub 2013 Feb 13.
23. Maternal Asthma, Preterm Birth, and Risk of Bronchopulmonary Dysplasia /Gage S., Kan P., Lee H.C., Gould J.B., Stevenson D.K., Shaw G.M., O'Brodovich H.M. //J. Pediatr. – 2015. – V. 167(4). – P. 875-880. Doi: 10.1016/j.jpeds.2015.06.048. Epub 2015 Aug 5.
24. The impact of maternal hypothyroidism during pregnancy on neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis /Hou J., Yu P., Zhu H., Pan H., Li N., Yang H. et al. //Gynecol. Endocrinol. – 2015. – V. 3. – P. 1-5.
25. Knight, K.M. Pregnancy outcomes in type 2 diabetic patients as compared with type 1 diabetic patients and nondiabetic controls /Knight K.M., Thornburg L.L., Pressman E.K. //J. Reprod. Med. – 2012. – V. 57(9-10). – P. 397-404.
26. Gouin, K. Knowledge Synthesis group on Determinants of Low Birth Weight and Preterm Births. Effects of cocaine use during pregnancy on low birth weight and preterm birth: systematic review and meta-analyses /Gouin K., Murphy K., Shah P.S. //Am. J. Obstet. Gynecol. – 2011. – V. 204(4). – P. 340. Doi: 10.1016/j.ajog.2010.11.013. Epub 2011 Jan 22.
27. Norgaard, M. Birth and Neonatal Outcomes Following Opioid Use in Pregnancy: A Danish Population-Based Study /Norgaard M., Nielsson M.S., Heide-Jurgensen U. //Subst. Abuse. – 2015. – V. 9(Suppl 2). – P. 5-11. Doi: 10.4137/SART.S23547. eCollection 2015.
28. Exposure to tobacco smoke in utero and the risk of stillbirth and death in the first year of life /Wisborg K., Kesmodel U., Henriksen T.B., Olsen S.F., Secher N.J. //Am. J. Epidemiol. – 2001. – V. 154(4). – P. 322-327.
29. Parental smoking during pregnancy and its association with low birth weight, small for gestational age, and preterm birth offspring: a birth cohort study /Ko T.J., Tsai L.Y., Chu L.C., Yeh S.J., Leung C., Chen C.Y., Chou H.C., Tsao P.N., Chen P.C., Hsieh W.S. //Pediatr. Neonatol. – 2014. – V. 55(1). – P. 20-27. Doi: 10.1016/j.pedneo.2013.05.005. Epub 2013 Jul 12.
30. Maternal Smokeless Tobacco Use in Pregnancy and Adverse Health Outcomes in Newborns: A Systematic Review /Inamdar A.S., Croucher R.E., Chokhandre M.K., Mashyakh M.H., Marinho V.C. //Nicotine Tob. Res. – 2015. – V. 17(9) / - P. 1058-1066. Doi: 10.1093/ntr/ntu255. Epub 2014 Dec 22.
31. Environmental tobacco smoke and fetal health: systematic review and meta-analysis /Leonardi-Bee J., Smyth A., Britton J., Coleman T. //Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Ed. – 2008. – V. 93(5). – P. F351-F361. Doi: 10.1136/adc.2007.133553. Epub 2008 Jan 24.
32. Ion, R.C. Environmental Tobacco Smoke Exposure in Pregnancy is Associated With Earlier Delivery and Reduced Birth Weight /Ion R.C., Wills A.K., Bernal A.L. //Reprod. Sci. – 2015. Oct 27. pii: 1933719115612135.
33. Prevalence, predictors and perinatal outcomes of peri-conceptional alcohol exposure – retrospective cohort study in an urban obstetric population in Ireland /Mullally A., Cleary B.J., Barry J., Fahey T.P., Murphy D.J. //BMC Pregnancy Childbirth. – 2011. – V. 11. – P. 27. Doi: 10.1186/1471-2393-11-27.
34. Impact of prenatal alcohol consumption on placenta-associated syndromes /Salihu H.M., Kornosky J.L., Lynch O., Alio A.P., August E.M., Marty P.J. //Alcohol. – 2011. – V. 45(1). – P. 73-79. Doi: 10.1016/j.alcohol.2010.05.010. Epub 2010 Jul 2.

