

© Зайцева Л.Ю., Калуцкий П.В., 2011

Л.Ю. Зайцева, П.В. Калуцкий

## СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОТ ОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ, В РЕГИОНАХ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ НАПРЯЖЕННОСТИ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

ГБОУ ВПО «КГМУ Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», г. Курск, РФ

Проведено обследование 140 детей в возрасте до 1 года, родившихся в г. Курске, и 120 детей того же возраста из г. Железнодорожска, где напряженность геомагнитного поля (ГМП) в 4–5 раз превышает фоновые значения. Было установлено, что в г. Железнодорожске развитие осложнений беременности у матерей встречается достоверно чаще, чем в регионе с фоновыми значениями ГМП, приведена структура осложнений беременности в регионе магнитной аномалии. Проведен сравнительный анализ результатов оценки по шкале Апгар и массы тела детей при рождении в этих регионах. Показана более частая встречаемость перинатального поражения ЦНС у детей в г. Железнодорожске.

*Ключевые слова:* дети, курская магнитная аномалия, осложнения беременности.

Authors examined 140 infants aged <12 months, born in Kursk, and 120 infants at the same age born in Zheleznogorsk – zone, where magnetizing force was 4–5 more than background level. Examination showed that rate of complicated pregnancy in mothers of Zheleznogorsk was significantly more than in zone with background magnetizing force. Structure of pregnancy complications in zone of magnetic anomaly is presented and comparative analysis of Apgar score and birth weight data in these zones was performed. The study showed more high rate of perinatal CNS lesion in neonates of Zheleznogorsk.

*Key words:* children, Kursk magnetic anomaly, complicated pregnancy.

Известно, что здоровье человека закладывается еще в период его внутриутробного развития. Многие работы указывают на связь аллергопатологии у детей (в т.ч. нейродермита, бронхиальной астмы), хронического бронхита, болезней почек, патологии ЦНС с нарушениями течения беременности их матерей. В городах с крупными промышленными предприятиями уровни перинатальной смертности значительно превышают средние показатели по стране. На этом фоне продолжается стремительное сокращение категории здоровых детей, что имеет не только медицинское, социальное, демографическое, но и экономическое значение.

Состояние организма женщины, на фоне которого наступила беременность, имеет важное значение для реализации процессов, обеспечивающих ее нормальное течение. Также важно, в какой фазе адаптации к влиянию экологически неблагоприятных факторов протекала значительная часть гестационного периода. Под

воздействием комплекса экологических факторов окружающей среды происходят патологические изменения в различных органах и системах, функциональные, морфологические и генетические сдвиги в организме. А это значит, что у еще не родившегося организма есть множество экологических предпосылок для развития пороков, врожденных дефектов и патологий.

В России заболевания во время беременности остаются основными причинами осложнений в родах, что впоследствии негативно отражается на здоровье матери и младенца. Практически в 50% случаев беременность сопровождаются различными видами патологии: анемия, вагинальные инфекции (наиболее часты бактериальный вагиноз и кандидозный вульвовагинит), токсикоз, сердечно-сосудистые заболевания и др. При этом только за последнее десятилетие число беременностей и родов, осложненных указанными заболеваниями, возросло в 2–3 раза [1].

### *Контактная информация:*

*Зайцева Людмила Юрьевна* – к.м.н., асс. каф. педиатрии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»  
Адрес: 305004 г. Курск, ул. К. Маркса, 3  
Тел.: (4712) 58-81-39, E-mail: main@KgmU.Kursknet.ru  
Статья поступила 14.11.11, принята к печати 28.06.12.

Существуют статические данные [2], свидетельствующие о повышенном уровне заболеваемости заболеваниями органов дыхания, пищеварения и нервной системы среди детского населения г. Железнодорожской Курской области, который находится в самом центре курской магнитной аномалии (КМА). Регион аномалии расположен в области крупнейшего в мире месторождения железных руд, добываемых открытым способом. Несмотря на регулярно проводимые меры по повышению экологической безопасности на горнодобывающих предприятиях, г. Железнодорожск можно отнести к экологически напряженным территориям, сопоставимым с крупными промышленными городами. Однако в регионе аномалии постоянно действует дополнительный физико-географический фактор – геомагнитное поле (ГМП) повышенной напряженности.

Нами были обследованы 140 детей в возрасте от 3 мес до 1 года, проживающих в г. Курске (фоновые значения напряженности ГМП) и 120 детей того же возраста из г. Железнодорожска (регион с ГМП повышенной напряженности). Для комплексной оценки состояния здоровья и физического развития был проведен анализ анамнестических данных (течение беременности и родов, состояние ребенка при рождении), наличия хронической соматической и аллергопатологии. Для объективной оценки состояния детей использовали основные параметры физического развития (рост, масса тела, весоростовые индексы, соответствие возраста показателям нервно-психического развития).

Для оценки вклада влияния течения беременности на постнатальное развитие всех детей разделили на 3 группы: 1-я группа – дети, родившиеся от неосложненной беременности; 2-я группа – дети, матери которых имели одно осложнение в течение беременности; 3-я группа – дети, родившиеся от матерей с двумя и более осложнениями беременности. Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи вычисления средних значений и средней ошибки средней. Достоверность различий оценивали при помощи критерия Стьюдента.

Распределение по группам имело следующий характер: 1-ю группу составили 63 ребенка (из них 54 из г. Курска и 9 детей из г. Железнодорожска); 2-ю группу – 80 детей (62 ребенка из г. Курска и 18 – из г. Железнодорожска); 3-ю группу – 117 детей (24 ребенка из г. Курска и 93 ребенка из г. Железнодорожска). Большинство детей, родившихся в г. Курске, относятся к 1-й и 2-й группам, в то время как основное число детей из г. Железнодорожска – к 3-й группе.

У 61,4% матерей из г. Курска (86) беременность протекала с осложнениями, а в 17,1% (24) в течение беременности диагностировано два и более осложнений. В г. Железнодорожске беременность протекала без осложнений лишь в 7,5% случаев, осложнения регистрировались у 92,5% матерей, из них два и более – у 93 женщин – 77,5% среди общего числа обследованных.

Структура осложнений беременности у матерей в г. Железнодорожске и в г. Курске была различной (см. ри-



**Рисунок. Структура и частота осложнений беременности у матерей г. Курска и г. Железнодорожска.**

1 – угроза прерывания беременности, 2 – внутриутробные инфекции, 3 – гестозы, 4 – фетоплацентарная недостаточность, 5 – анемия; 1-й столбик – г. Курск, 2-й столбик – г. Железнодорожск.

сунк). В обоих регионах лидирующее положение занимала угроза прерывания беременности, которая встречалась у 32,8% в г. Курске и у 55% матерей в г. Железнодорожске. Распространенность внутриутробных инфекций (ВУИ) в обоих регионах была примерно одинаковой и составила 14,2% в г. Курске и 12,5% в г. Железнодорожске. Обращает на себя внимание высокая распространенность у матерей в г. Железнодорожске гестозов (в 3,7 раза), анемий (в 6,9 раз), фетоплацентарной недостаточности (ФПН) в 1,7 раза чаще в сравнении с женщинами, проживающими в г. Курске. Так же нами было отмечено 15 случаев обвития пуповины, встречавшихся во внутриутробном периоде у железндоржских детей.

Одним из основных интегральных показателей, свидетельствующих о состоянии новорожденного, являются результаты оценки по шкале Апгар при рождении и через 5 мин (табл. 1).

В г. Курске примерно одинаковое количество детей 1-й группы имели оценку 7–8 баллов и 8–9 баллов – 51,9 и 48,1% соответственно. В г. Железнодорожске 2/3 детей 1-й группы (66,7%) имели оценку 8–9 баллов. Большинство детей 2-й группы имели оценку по шкале Апгар 8–9 баллов в г. Курске – 67,7%, в г. Железнодорожске – 50%, оценку 7–8 баллов – 25,6% детей – в г. Курске и 33,3% – в Железнодорожске. Однако, 16,7% Железнодорожских детей имели низкую оценку по шкале Апгар – в пределах 6–7 баллов. В г. Курске 6,5% новорожденных 2-й группы имели оценку по шкале Апгар 5–6 баллов, что свидетельствует о выраженных проявлениях гипоксии при рождении. Показатели 3-й группы следующие: в г. Курске 75% детей имели 8–9 баллов, 25% – 7–8 баллов, в г. Железнодорожске только 41,9% новорожденных имели оценку 8–9 баллов и 58,1% – 7–8 баллов по шкале Апгар. Таким образом, во 2-й и 3-й группах в г. Курске большинство новорожденных имели относительно более высокую оценку по шкале Апгар при рождении в сравнении с детьми, родившимися в г. Железнодорожске.

При сопоставлении средних показателей массы тела при рождении детей в г. Курске и г. Железнодорожске,

Таблица 1

## Оценка по шкале Апгар при рождении и через 5 мин у детей в г. Курске и г. Железногорске

Оценка по шкале Апгар при рождении, баллы	1-я группа		2-я группа		3-я группа	
	г. Курск (n=54)	г. Железногорск (n=9)	г. Курск (n=62)	г. Железногорск (n=18)	г. Курск (n=24)	г. Железногорск (n=93)
5–6 (7)	0	0	4 (6,5%)	0	0	0
6–7 (8)	0	0	2 (3,2%)	3 (16,7%)	0	9 (9,7%)
7–7 (8)	28 (51,9%)	3 (33,3%)	14 (25,6%)	6 (33,3%)	6 (25%)	45 (48,4%)
8–9	26 (48,1%)	6 (66,7%)	42 (67,7%)	9 (50%)	18 (75%)	39 (41,9%)

Таблица 2

## Соотношение массы тела при рождении у детей различных групп г. Курска и г. Железногорска

Города	Масса тела при рождении, г		
	1-я группа	2-я группа	3-я группа
г. Курск	3456,7±465,6	3318,4±449,1	3579,7±474,3
г. Железногорск	3420,0±350,3	3478,3±750,8	3493,8±503,1

несмотря на отсутствие достоверных различий во всех группах, нами отмечено преобладание детей с очень низкой массой тела при рождении в г. Железногорске – 7,5% в сравнении с г. Курском – 4,35% среди общего числа обследованных (табл. 2).

Не вызывает сомнения, что наличие у матери экстрагенитальной и, особенно, акушерской патологии во время беременности способно привести к выраженным нарушениям состояния плода в послеродовом периоде и часто имеет отдаленные неблагоприятные последствия. Факторами высокого риска развития перинатальной патологии являются экстрагенитальные заболевания матери, нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения, возникающие в результате осложненного течения беременности [3–5]. По данным ряда авторов, более 60% всех заболеваний ЦНС детского возраста связаны с перинатальной гипоксией плода [6, 7].

Нами был проведен анализ частоты встречаемости перинатального поражения ЦНС (ППЦНС) у детей, родившихся в г. Курске и г. Железногорске.

Анализ показал, что среди детей, родившихся в г. Железногорске, относящихся к 1-й и 2-й группам, ППЦНС встречалось в 100% случаев. Распространенность ППЦНС у детей в г. Курске в этих группах была меньше, однако частота патологии ЦНС у детей 1-й группы была несколько больше, чем во 2-й группе – 77,8 и 68,4% соответственно. У детей, относящихся к 3-й группе из г. Курска и г. Железногорска, ППЦНС регистрировалось с одинаковой частотой.

Сравнительный анализ течения беременности у женщин в регионах с различными значениями ГМП показал, что дети, родившиеся в г. Железногорске, чаще рождались от осложненной беременности. Беременность, протекавшая с осложнениями, регистрировалась у 92,5% матерей детей, проживающих в регионе с аномальными значениями ГМП (г. Железногорск)

и у матерей 61,4% детей из г. Курска, где напряженность ГМП имеет фоновые значения.

В структуре осложнений беременности матерей детей, родившихся в г. Железногорске, высока распространенность гестозов и анемий. Угроза прерывания беременности является лидирующей причиной аномального течения беременности у матерей в обоих регионах, однако встречаемость ее в г. Железногорске выше по сравнению с г. Курском (55 и 32,8% соответственно).

Большинство детей, родившихся от осложненной беременности в г. Железногорске, имели более низкую оценку по шкале Апгар в сравнении с детьми, родившимися на территории с фоновыми значениями ГМП.

Нами не было получено достоверных различий в средних значениях массы тела при рождении детей во всех группах в г. Курске и г. Железногорске, однако рождение детей с низкой массой тела (менее 2500 г) чаще регистрировалось в г. Железногорске.

Частота встречаемости ППЦНС среди детей из г. Железногорска достоверно выше, чем в г. Курске и регистрировалось у 100% детей в 1-й и 2-й группах.

Таким образом, наибольшая частота осложненных беременностей, регистрируемая в г. Железногорске, приводит к высокому риску развития постнатальной патологии и особенно со стороны ЦНС, что в дальнейшем является неблагоприятным фоном для развития ребенка и существенно повышает заболеваемость.

Сопоставление факторов среды обитания человека в г. Курске и г. Железногорске, как свидетельствуют данные литературы и статистических отчетов, показывает, что основным дифференцирующим фактором этих регионов является аномальное ГМП. Поэтому можно сделать заключение, что аномальное ГМП региона КМА является фактором способным привести как к патологии беременности, так и к нарушениям в развитии детского организма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сохранение здоровья беременных женщин — самая актуальная проблема России 2007-10-23 <http://www.lvgrach.ru/news/4716336/> (дата обращения 25.05 2011).

2. *Заброда Н.Н., Артеменко Н.В., Елисеев Ю.Ю.* Влияние природных и антропогенных факторов на заболеваемость в регионе, системный анализ и моделирование. Курск: ООО ТПК «Радон», 2006.

3. *Чембарцева И.В.* Клинические аспекты течения беременности и родов у женщин с пороками сердца. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2004; 3 (2): 83–84.

4. *Чембарцева И.В.* Влияние перинатальной гипоксии на развитие плода и новорожденного у женщин с экстрагениталь-

ной патологией. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2004; 3 (2): 88–90.

5. *Коровин Е.Н., Летникова Л.И., Родионов О.В., Фролов М.В.* Сравнительный анализ влияния факторов риска на формирование гинекологической патологии. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2004; 3 (2): 91–93.

6. *Бадалян Л.О.* Детская неврология. М.: Медицина, 1984.

7. *Барашнев Ю.И.* Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных: вклад перинатальных факторов, патогенетическая характеристика и прогноз. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1996; 41 (2): 28–34.