

УДК 618.2-073.7-072.8+618.431+618.48

© Л. Г. Назаренко, И. А. Семеринская, С. Г. Беляев, 2012.

РОЖДЕНИЕ РЕБѐНКА С ОБВИТИЕМ ПУПОВИНОЙ: ВЗГЛЯД С ПОЗИЦИЙ ГЕЛИОБИОЛОГИИ

Л. Г. Назаренко, И. А. Семеринская, С. Г. Беляев

Кафедра генетики и медицины плода (зав. – профессор Л. Г. Назаренко), Харьковская медицинская академия последипломного образования; КУОЗ «Городской клинический родильный дом №6»; городской центр «Медицины плода», г. Харьков.

THE BIRTH OF A CHILD WITH UMBILICAL CORD TWIST: THE VIEW FROM THE POSITION OF HELIOBIOLOGY

L. G. Nazarenko, I. A. Semerinskaya, S. G. Belyaev

SUMMARY

Studied interrelation of the cyclic variations of solar activity and geomagnetic field of the Earth with a frequency of birth of children with umbilical cord twist. It is established, that time of the year of birth of the child has no relation with the probability of the umbilical cord twist.

НАРОДЖЕННЯ ДИТИНИ З ОБВИТТЯМ ПУПОВИНОЮ: ПОГЛЯД З ПОЗИЦІЙ ГЕЛІОБІОЛОГІЇ

Л. Г. Назаренко, І. О. Семерінська, С. Г. Біляєв

РЕЗЮМЕ

Вивчено взаємозв'язок циклічних змін сонячної активності та геомагнітного поля Землі з частотою народження дітей з обвиттям пуповиною. Встановлено, що сезон народження дитини не має зв'язку з імовірністю обвиття пуповиною.

Ключевые слова: пуповина, обвитие, солнечная активность, масса плода, плодово-плацентарный коэффициент, актография.

Современные тенденции изучения причин стремительного роста количества соматических и психических расстройств во всех возрастных группах человеческой популяции характеризуются привлечением внимания к ранним периодам онтогенеза. Обнаружение «перинатальных истоков» ухудшения качества здоровья детей и подростков побуждает к идентификации новых и уточнению роли известных ранее факторов риска патологии внутриутробного периода, интерпретации механизмов их реализации до манифестации клинических проявлений.

Наиболее уязвимой фазой внутриутробного периода является интранатальная, события которой, в случае негативных воздействий, отличаются остротой наступления и тяжестью клинических последствий для здоровья человека. Основными патофизиологическими моментами, воздействующими на плод в этот период, являются острая гипоксия и родовая травма, нередко объединяемые понятием «дистресс». В свою очередь, общим причинным фактором гипоксических и травматических поражений внутриутробного ребенка может служить нарушение плацентарно-плодового кровотока вследствие обвития или скручивания пуповины [2]. Частота неблагоприятных перинатальных исходов в результате нарушения пуповинного кровообращения

достигает 10,0%. При этом чаще всего испытывают повреждения и даже погибают функционально зрелые доношенные дети с хорошим потенциалом жизнеспособности [8, 9].

Клиническая интерпретация аномального расположения пуповины противоречива. С одной стороны, при благоприятном исходе родов изолированный факт обвития или скручивания пуповины не воспринимается акушерами как патология перинатального периода. С другой стороны, случаи острого нарушения пуповинного кровообращения в результате уменьшения диаметра или полной окклюзии сосудов признаются непредсказуемыми некорректируемыми причинами перинатальных осложнений и потерь.

Традиционно обвитие или запутывание пуповиной считается следствием патологической ее длины и/или повышенной двигательной активности плода. Эти факторы, как принято считать, не поддаются медицинскому контролю и воздействию. Двигательная активность плода – достаточно сложный феномен, отражающий не только сам факт, но и качество его жизнедеятельности, являющийся необходимым условием нормального роста органов. Не случайно двигательная активность плода относится к важнейшим элементам биофизического профиля

и даже положена в основу оценки так называемого поведенческого статуса плода [3].

При проведении эпидемиологических исследований патологии пуповины вектор интереса направлен на сосудистые аномалии и случаи врождённых пороков развития. Масштабные исследования, которые раскрывали бы природу и факторы риска рождения с обвитием пуповины нормальных детей, пока отсутствуют. Тем не менее, наш собственный эмпирический опыт внушает уверенность в то, что данное явление – это гораздо большее, чем просто случайность, и вероятность его повышается под влиянием психоэмоционального стресса, который испытывает беременная женщина [7].

Вопрос о стрессовых факторах в современной клинической медицине тесно переплетается с научными положениями гелиобиологии – науки, интенсивно развивающейся в последние полвека. Сегодня не вызывает сомнений, что основные заболевания человека (церебро- и кардиоваскулярные, онкологические) являются стресс-ассоциированными, а их количество и тяжесть находятся в зависимости от многих факторов внешней среды (атмосферное давление, осадки, облачность, температура и др.), при этом достоверная устойчивая связь выявляется только с хромосферными вспышками и геомагнитными бурями [5, 6]. То обстоятельство, что ядерные вспышки и магнитные бури воздействуют на психику человека, нервную систему, вызывая ряд эмоциональных расстройств, в акушерской практике находит отражение, в частности, в увеличении частоты преждевременных и стремительных родов в периоды аномальной солнечной активности [1]. Степень солнечной активности связывают с рядом общеземных явлений, урожайностью сельскохозяйственных культур, массовыми размножениями вредных организмов и пр. [1, 4].

Весьма вероятно, что кроме опосредованного влияния на двигательную активность плода, стрессовый фактор в целом и отдельные механизмы, его порождающие, могут непосредственно приводить к изменениям «поведения» внутриутробного ребёнка. Двигательные реакции плода, ощущаемые матерью, могут изменяться, если вокруг неё меняются факторы внешней среды, например, уменьшается или увеличивается громкость звуков [3]. Поэтому вопросы о том, отражаются ли на поведенческих реакциях внутриутробного ребёнка, на частоте формирования обвития пуповиной, различные факторы окружающей среды, характеризующие состояние биосферы Земли, являются закономерными и актуальными.

Целью настоящего сообщения стало уточнение частоты рождения детей с обвитием пуповиной, определение взаимосвязи этого феномена с некоторыми явлениями гелиобиологии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ архивного материала за 2000-2010 гг. Харьковского городского клинического родильного дома №6 для определения относительного числа случаев обвития пуповиной в динамике. Выборочно проанализированы 4074 истории родов, отобранные с соблюдением требования «сплошной поток родов за один полный месяц каждого сезона» (зима, весна, лето, осень). Это позволило составить представление не только о динамике частоты случаев рождения детей с обвитием пуповиной, но и ответить на вопрос: имеются ли изменения встречаемости этого явления в различные времена года, отличающиеся длиной светового дня, активностью солнца, влажностью.

Одиннадцатилетний период (2000-2010 гг.) взят для исследования, чтобы ответить на вопрос: имеется ли связь динамики частоты рождений с обвитием пуповиной, с одной стороны, с циклическими изменениями солнечной и геомагнитной активности, с другой.

Эмпирически установлено и достоверно подтверждено существование 11-летних циклов (циклы Шваба), которые представляют собой периодические изменения активности Солнца. Следовательно, комплекс явлений и процессов, связанных с образованием и распадом в солнечной атмосфере сильных магнитных полей, имеет свойство циклически меняться, достигая минимума с периодом в 11 лет [6]. Последний пик солнечной активности пришёлся на окончание 2010 г. – начало 2011 г., ознаменовался повышенным выбросом солнечной радиации.

Количественной характеристикой степени активности Солнца служит «Число Вольфа» (синонимы: международное/относительное число солнечных пятен, цюрихское число), представляющее собой число солнечных пятен и их групп, выраженное в форме условного показателя, который вычисляется по специальной формуле. В настоящее время сводка всех наблюдений солнечных пятен, определяемых среднемесячных и среднегодовых значений числа Вольфа, производится в Центре анализа данных по влиянию Солнца (Бельгия), а также сохраняется на сервере National Geophysical Data Center (США).

В Харьковском регионе уровень солнечной активности исследуется, контролируется и фиксируется НИИ астрономии Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина, откуда и были предоставлены данные, использованные в настоящей работе.

Нами исследованы корреляционные зависимости между относительным числом рождений детей с обвитием пуповиной за каждый год в целом, за каждым из четырёх сезонов (зима, весна, лето, осень) в каждом году, с одной стороны, и числом Вольфа, с другой.

При обработке материала применялись математические методы статистической обработки данных клинических исследований – вариационный, t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 , коэффициент корреляции Пирсона, метод угловой трансформации с ε -преобразованием Фишера и поправкой Бонферрони.

Использовались лицензированные программы для IBM PC Intel Celeron.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нами установлено повышение относительного числа обвития пуповиной плода (средняя частота за год) на протяжении исследуемого 11-летнего цикла, подтверждённое наличием сильной отрицательной корреляционной связи между числом Вольфа и показателем частоты рождения за год детей с обвитием пуповиной ($r=-0,866$, $p<0,001$). Эту закономерность иллюстрирует рисунок 1, на котором представлена динамика обвития пуповины вокруг шеи плода за

2000-2010 гг. и изменения числа Вольфа за этот же период.

Из приведенных данных видно, что минимальная частота рождения детей с обвитием пуповины имела место в 2000-2002 гг. (7,8-10,4%), и это совпало с пиком солнечной активности в регионе. В дальнейшем за исследуемый период число детей с обвитием пуповиной прогрессивно возрастало более чем в три раза, до 29,3% в 2010 г., что совпало с крайним снижением солнечной активности. Следовательно, полученные нами результаты подтверждают общее положение о том, что солнечная активность влияет на внутриутробное развитие. Наши данные дополняют представления о перинатальных последствиях изменений магнитного поля Земли, позволяют считать геомагнитные явления клинически значимыми экологическими факторами риска для плода и новорожденного, в частности, в отношении обвития пуповиной и возможных специфических для таких ситуаций осложнений.

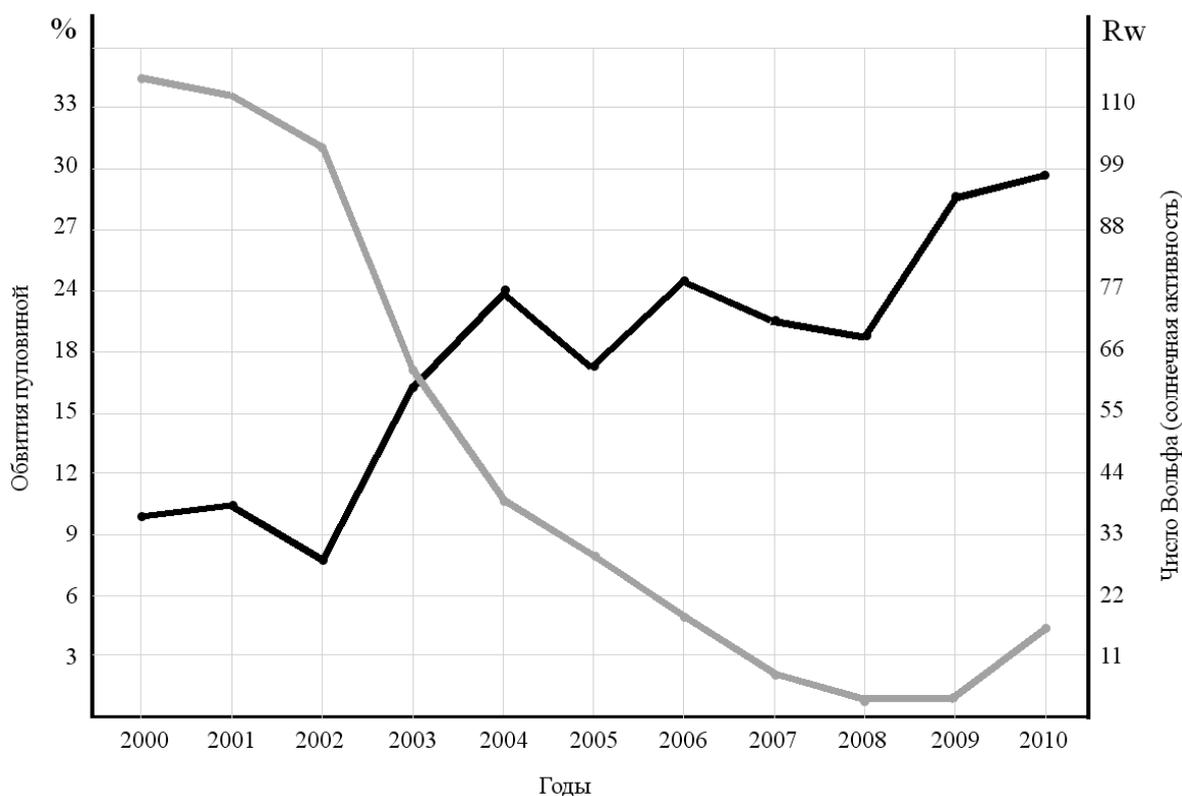


Рис. 1. График изменений частоты рождения детей с обвитием пуповиной за 2000-2010 гг. и динамики числа Вольфа в Харьковском регионе.

Примечание: ■ – обвитие пуповиной; ■ – число Вольфа.

Для оценки степени влияния фактора сезонности на формирование обвития пуповиной плода все наблюдения были разделены по временам года. Из рождённых весной 990 детей 231 ребенок был с

патологическим расположением пуповины (23,3%). Из 966 детей, рожденных летом, было 199 случаев обвития пуповиной (20,6%). В числе 1118 детей, рождённых осенью, были 192 (17,2%) – с обвитием пупо-

виной. Из 1000 родившихся зимой в 207 наблюдениях (20,7%) констатировано обвитие пуповиной.

Анализ цифровых данных с помощью метода угловой трансформации с вычислением χ^2 -преобразования Фишера и поправкой Бонферрони позволил установить, что достоверная связь между частотой рождения детей с обвитием пуповины и каким-либо временем года отсутствует ($p > 0,05$). Иными словами, количество детей, рождённых с патологическим расположением пуповины, примерно одинаково в любое время года и не зависит от фактора сезонности.

ВЫВОДЫ

1. На частоту рождения детей с обвитием пуповиной влияют циклические изменения солнечной активности и геомагнитного поля Земли, что следует учитывать в перечне экологических факторов, значимых в перинатальном аспекте. Время года рождения ребёнка не имеет связи с вероятностью обвития пуповиной.

2. Возможность прогнозирования «циклического» повышения частоты нарушений пуповинного кровообращения в регионе требует целенаправленной работы по дородовому выявлению обвития пуповиной плода и формированию особого подхода к родоразрешению такого контингента.

3. Перспектива дальнейших исследований по этой проблематике состоит в изучении возможностей «управления» поведением плода за счёт эффективного диалога с ним, делающего реальностью коррекцию аномального расположения пуповины, таящего угрозу его жизни и здоровью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александер П. Ядерное излучение и жизнь / П. Александер; [пер. с англ.]. – М. : Атомиздат, 1959. – 256 с.

2. Барашнев Ю. И. Клинико-морфологическая характеристика и исходы церебральных расстройств при гипоксически-ишемических энцефалопатиях / Ю. И. Барашнев // Акуш. и гинекол. – 2000. – № 5. – С. 39–42.

3. Володин Н. Н. Ранняя диагностика неблагоприятных последствий перинатальных гипоксически-ишемических поражений головного мозга у недоношенных детей и оптимизация их лечения / Н. Н. Володин, М. И. Медведев, М. Г. Дегтярёва // Педиатрия. – 2010. – № 2. – С. 101–106.

4. Гродзенский Д. Э. Радиобиология / Д. Э. Гродзенский. – М. : Атомиздат, 1966. – 232 с.

5. Зюзина И. В. Отдалённые последствия хронического облучения людей электромагнитными полями сверхвысоких частот судовых радиолокационных станций : дис. ... кандидата биол. наук : 03.00.16 / Зюзина Ирина Владимировна ; ГОУ ВПО «Филиал Дальневост. гос. технич. ун-та им. Куйбышева». – Находка, 2009. – 105 с.

6. Мизун Ю. Г. Биопатогенные зоны – угроза заболевания / Ю. Г. Мизун. – М. : Экология и здоровье, 1993. – 192 с.

7. Назаренко Л. Г. Перинатальные потери: взгляд через призму психологических проблем семьи (клинические наблюдения) / Л. Г. Назаренко, И. А. Семеринская // Здоровье женщины. – 2010. – № 7. – С. 126–129.

8. Чагаев Ч. Д. Патология пуповины / Ч. Д. Чагаев; под ред. В. Е. Радзинского. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 196 с.

9. Cord coiling, umbilical cord insertion and placental shape in an unselected cohort delivering at term: relationship with common obstetric outcomes / S. Pathak, E. Hook, G. Hackett [et al.] // Placenta. – 2010. – Vol. 31, № 11. – P. 963–968.