

– р.231-234

HILDEBRANDT'S INDEX AS AN INTEGRAL INDICATOR OF PHYSIOLOGICAL CONSUMPTION AT SPORTSMEN IN THE COURSE OF INCRISING EXERCISE STRESS

N.A. FUDIN, K.V. SUDAKOV, A.A. KHADARTSEV, S.YA. KLASSINA, S.V. CHERNYSCHOV

The Research Institute of Normal Physiology after P.K. Anokhin, Moscow

The article highlights a systemic way to study the stages of sportsmen's dose physical tension regimes by bicycle ergometer. K.V. Sudakov's systemic behavior quantum conception can be used as a methodology for studying sportsmen's activity. In conformity with the systemic behavior quantum conception the athletic activity can be considered as a consequent series of systemic behavior units – "systemoquants", each of them may be considered as a functional system.

Key words: athletic activity, systemic behavior quantum conception, systemoquant of athletic activity, athletic activity result index and "physiological value" of athletic activity, Hildebrandt's index.

УДК 618.2:616.1-056

СОЧЕТАННАЯ СОМАТИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ РОДИТЕЛЕЙ И РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ИХ ДОЧЕРЕЙ

О.Г. ПАВЛОВ*

Статья посвящена выявлению сочетанного влияния наиболее распространенных мультифакториальных заболеваний родителей на особенности течения беременности и исход родов их дочерей. Выявлено, что сочетание гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей сопровождается высокой подверженностью их дочерей к хроническому тонзиллиту, хроническому бронхиту, хроническому аднекситу, нейроциркуляторной дистонии, варикозному расширению вен нижних конечностей. Сочетание гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки у родителей ассоциируется с более низкими антропометрическими показателями новорожденных их дочерей. При обоих вариантах сочетанной соматической патологии родителей повышается вероятность появления маловодия у их дочерей.

Ключевые слова: соматическая патология, наследственная предрасположенность, репродуктивная функция женщины.

Сочетаемость заболеваний у современного пациента увеличивается с возрастом в среднем от 1,8 до 2,4 раз [3]. Часто наблюдаемая в клинике тенденция одновременного развития у человека нескольких болезней объясняется наличием определенного эволюционно-генетического предрасположения к их совместному формированию. Это может встречаться как у одного и того же индивидуума, так и у нескольких членов одной семьи. Полипатии подразделяются на синтропии и дистропии. Синтропия – это такой вид полипатий, когда болезни при их формировании стремятся объединиться или готовят почву одна для другой. В основе синтропии или закономерно частых сочетаний определенных болезней удается выявить общность или близость этиологических или патогенетических факторов (артериальная гипертензия и хронические неспецифические заболевания легких, ишемическая болезнь сердца и артериальная гипертензия). В противоположность этому под дистропией понимают закономерно редкое сочетание или даже невозможность сочетания определенных болезней (туберкулез легких и митральный стеноз, серповидно-клеточная анемия и тропическая малярия) [4,9,14].

Исследованиями последних лет предполагается сочетание соматических заболеваний и нарушений репродуктивной функции человека за счет полиморфных аллелей неспецифических «генов предрасположенности». В отличие от мутаций, приводящих к патологическим изменениям и снижающих жизнеспособность, генетические полиморфизмы проявляются в фенотипе менее отчетливо. Однако они не всегда нейтральны и значительно чаще приводят к появлению белковых продуктов с несколько измененными физико-химическими свойствами и, соответственно, параметрами функциональной активности, что при неблагоприятных условиях способствуют развитию того или иного заболевания [1,2].

Различным аспектам своевременной диагностики и профилактики нарушений репродуктивной функции женщин уделяется большое внимание как в нашей стране, так и за рубежом. Однако

в научной литературе еще мало работ по изучению ассоциаций между соматическими заболеваниями у родителей и особенностями течения беременности у дочерей. В ряде предшествующих публикаций нами разносторонне доказано влияние наследственной предрасположенности к соматопатологии на реализацию репродуктивной функции женщин [6-8]. Вместе с тем в доступной нам литературе фактически отсутствуют работы о сочетанном влиянии соматических заболеваний родителей на течение беременности и исход родов у их дочерей.

Цель исследования – изучение сочетанного влияния некоторых наиболее распространенных мультифакториальных заболеваний родителей на особенности течения беременности и исход родов их дочерей.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования послужили 1584 женщины, рожавшие в Курской областной акушерско-гинекологической больнице в течение 1999-2001 годов и их родители. Выборка обследуемых производилась сплошным методом. С целью исследования ассоциаций возможного кумулятивного эффекта (эффекта накопления) соматических заболеваний родителей женщин с течением беременности, родов и их исхода их дочерей нами было выполнено изучение перекрестного сочетания результативных мультифакториальных заболеваний: гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки. В качестве возможных неблагоприятных сочетаний заболеваний родителей женщин выбрано три основных варианта и, соответственно, сформировано три опытные группы родильниц:

1 группа: при сочетании заболеваний сердечно-сосудистой системы родителей женщин (гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей) – 57 случаев,

2 группа: при сочетании патологии желудочно-кишечного тракта родителей женщин (хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки) – 32 случая,

3 группа: при максимально возможном в настоящем исследовании сочетании всех вышеприведенных заболеваний родителей женщин (трех заболеваний из четырех, – гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки) – 33 случая.

Контрольные группы отбирались по признаку отсутствия заболеваний из изучаемых сочетаний у обоих родителей женщин.

Оценка количества околоплодных вод производилась путем сравнения нормограмм соответствующих сроков беременности с суммой измерений высоты в четырех квадрантах амниотической полости. К пограничному маловодию относили случаи, когда полученные значения высоты столба амниотической жидкости не выходили за пределы соответствующих границе мало- и нормоводия. Соответственно, к выраженному маловодию соотносили состояния низкой высоты столба околоплодных вод, выходящие за пределы достоверных интервалов нормограмм.

Статистическая обработка результатов исследования включала: вычисление абсолютных, относительных и средних величин, их ошибок; оценку достоверности различий по критерию Стьюдента с использованием пакетов прикладных статистических программ «Statgraphics 3.0» и «Statistica 5.5».

Результаты и их обсуждение. При сочетании гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей (первая опытная группа) возраст обследуемых женщин значительно превышал таковой при отсутствии сочетания заболеваний (26,9±0,6 лет и 23,8±0,2 лет соответственно, P<0,001). Аналогичное соотношение прослеживалось в возрасте начала половой жизни (19,2±0,4 лет, P<0,01) и длительности проживания с супругом до рождения ребенка (4,4±0,2 лет, P<0,001) в опытной группе против 18,2±0,1 лет и 3,4±0,1 лет соответственно при отсутствии сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей обследуемых (контрольная группа). Женщины, родители которых страдали гипертонической болезнью и варикозным расширением вен нижних конечностей, имели большую репродуктивную активность по сравнению с контрольной группой. Так, среднее число беременностей по счету у женщин с пораженными родителями соответствовало 2,8±0,3, а в группе контроля – 2,1±0,1 (P<0,05). Более высокий образовательный ценз характерен для обследуемых опытной группы: высокий удельный вес высшего (40,6±6,0%, P<0,01) и низкий – среднего образования

* Медицинский институт ТулГУ, 300600, Тула, ул. Болдина, 128

($8,7 \pm 3,4\%$, $P < 0,05$). При отсутствии сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей удельный вес высшего образования среди обследуемых женщин соответствовал $21,6 \pm 1,4\%$, а среднего – $16,6 \pm 1,3\%$.

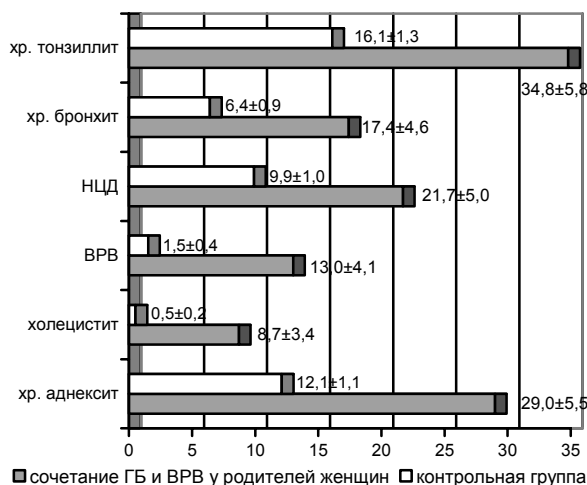


Рис. 1. Особенности анамнеза обследуемых при наличии сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у их родителей ($P \pm m_p$, %).

Исследование анамнеза, предшествующего настоящей беременности, выявило более высокую подверженность женщин к хроническому тонзиллиту ($P < 0,01$), хроническому бронхиту ($P < 0,05$), нейроциркуляторной дистонии – НЦД ($P < 0,05$), варикозному расширению вен нижних конечностей – ВРВ ($P < 0,01$), острому и хроническому холециститу ($P < 0,05$), хроническому аднекситу ($P < 0,01$) при наличии сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у их родителей по сравнению с отсутствием такового (рис. 1).

Тенденция к маловодию (при ультразвуковой регистрации пограничного и выраженного маловодия) у беременных, родители которых страдали гипертонической болезнью и варикозным расширением вен нижних конечностей (рис. 2), встречалась в два раза чаще по сравнению с группой контроля ($P < 0,05$).

Исследование сочетания хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки у родителей не выявило достоверных статистических различий в течении беременности и исходе родов их дочерей относительно группы сравнения.

При сочетании у родителей гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки обследуемые характеризовались более старшим возрастом ($25,7 \pm 0,8$ лет, $P < 0,05$) и более поздним началом половой жизни ($19,3 \pm 0,5$ лет, $P < 0,05$). Указанные выше показатели при отсутствии сочетания данных заболеваний у родителей женщин составили $23,8 \pm 0,2$ лет и $18,2 \pm 0,1$ лет соответственно.

Наличие среди родителей обследуемых женщин сочетания гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки ассоциировалось с достоверно более высоким удельным весом беременных, имеющих в анамнезе варикозное расширение вен нижних конечностей ($15,5 \pm 6,3\%$, $P < 0,05$). При полном отсутствии четырех данных мультифакторных заболеваний у родителей варикозное расширение вен нижних конечностей регистрировалось в анамнезе у $1,7 \pm 0,5\%$ беременных.

Сочетание гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки среди родителей обследуемых соответствовало высокому удельному весу пограничного и выраженного маловодия у их дочерей в 3 раза превышавшего контрольное значение признака ($P < 0,05$), что наглядно представлено на рис. 2.

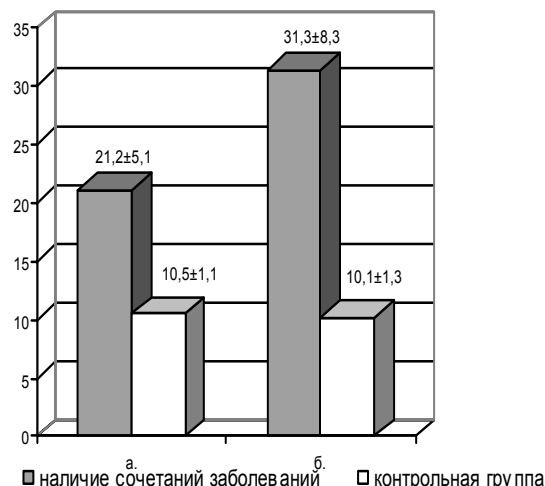


Рис. 2. Ультразвуковая регистрация пограничного и выраженного маловодия при различных сочетаниях заболеваний у родителей беременных женщин: а. – при сочетании гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей, б. – при сочетании гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки ($P \pm m_p$, %).

Распределение новорожденных по структуре массы тела и окружности головы свидетельствует об уменьшении их антропометрических параметров при сочетании приведенных выше мультифакторных заболеваний родителей женщин (табл.), что подтверждается средними значениями массы тела ($3027,6 \pm 107,8$ г) и окружности головы новорожденных ($34,3 \pm 0,3$ см) в опытной группе, которые существенно уступали таковым в контроле ($3320,2 \pm 21,5$ г, $P < 0,01$ и $35,0 \pm 0,1$ см, $P < 0,05$ соответственно).

Таблица

Структура массы тела и окружности головы при сочетании гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки у родителей женщин ($P \pm m_p$, %).

Параметры новорожденного	Наличие сочетания ГБ, ВРВ, ХГ, ЯБ у родителей женщин, n=33	Отсутствие ГБ, ВРВ, ХГ, ЯБ у родителей женщин, n=584
Масса тела, г		
1000 и менее	$0 \pm 2,9$	$0,4 \pm 0,3$
1000-2000	$9,1 \pm 5,1$	$1,6 \pm 0,5$
2000-3000	$30,3 \pm 8,1$	$21,2 \pm 1,7$
3000-4000	$60,6 \pm 8,6$	$70,0 \pm 1,9$
4000-5000	$0 \pm 2,9^*$	$6,8 \pm 1,0$
Окружность головы новорожденного, см		
32 и менее	$9,1 \pm 5,1$	$7,0 \pm 1,1$
33	$6,1 \pm 4,2$	$5,5 \pm 0,9$
34	$30,3 \pm 8,1$	$15,8 \pm 1,5$
35	$39,4 \pm 8,6$	$31,6 \pm 1,9$
36	$12,1 \pm 5,8^*$	$24,2 \pm 1,8$
37 более	$3,0 \pm 3,0^{**}$	$15,9 \pm 1,5$

Примечание: * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,001$

Таким образом, выявлены достоверные различия в группах обследуемых женщин при наличии сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей, а также трех из четырех результативных мультифакторных заболеваний у их родителей. Сочетание гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей сопровождается высокой подверженностью их дочерей к хроническому тонзиллиту, хроническому бронхиту, хроническому аднекситу, нейроциркуляторной дистонии, варикозному расширению вен нижних конечностей при более высоком удельном весе пограничного и выраженного маловодия. Сочетание гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита и язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки у родителей ассоциируется, прежде всего, с более низкими антропометрическими показателями новорожденных их дочерей, а также с высокой вероятностью появления ма-

ловодия.

Заключение. Выявлен кумулятивный эффект неблагоприятного сочетания гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей, а также всех результативных мультифакториальных заболеваний родителей женщин на состояние здоровья, течение беременности и некоторые антропометрические показатели новорожденных их дочерей. Сочетание гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей отражается на подверженности их дочерей хроническому тонзиллиту, хроническому бронхиту, хроническому аднекситу, нейроциркуляторной дистонии, варикозному расширению вен нижних конечностей. Пограничное и выраженное маловодие при сочетании гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей наблюдалось у каждой пятой беременной ($21,2 \pm 5,1\%$, $P < 0,05$). Сочетание гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или 12-перстной кишки у родителей ассоциируется с более низкой массой тела (дефицит $292,6$ г, $P < 0,01$) и меньшей окружностью головы (дефицит $0,7$ см, $P < 0,05$) новорожденных их дочерей, а также с высоким удельным весом пограничного и выраженного маловодия ($31,3 \pm 8,3\%$, $P < 0,05$). Полученные негативные результаты кумулятивного эффекта рассматриваемых неблагоприятных сочетаний свидетельствуют о формировании сочетанной наследственной предрасположенности к указанным выше мультифакториальным заболеваниям, проявляющейся недостаточным или неэффективным функционированием амниона (маловодие) и фето-плацентарной системы (признаки пренатальной гипотрофии). К возможным патогенетическим механизмам развития указанных патологических изменений можно отнести фактор сниженной сосудистой перфузии и фактор нарушенного пищеварения. Причем, как маловодие, так и пренатальная гипотрофия могут реализоваться вторично вследствие сниженного иммунного статуса беременной, наличия внутриутробного инфицирования вирусной природы и фето-плацентарной недостаточности, что подтверждается данными [5,10-13].

Выводы.

1. Сочетание гипертонической болезни и варикозного расширения вен нижних конечностей у родителей сопровождается высокой подверженностью их дочерей к хроническому тонзиллиту, хроническому бронхиту, хроническому аднекситу, нейроциркуляторной дистонии, варикозному расширению вен нижних конечностей, а также с тенденцией к маловодию.

2. Сочетание гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и/или двенадцатиперстной кишки родителей ассоциируется с высокой вероятностью маловодия, а также с более низкой массой тела и меньшей окружностью головы новорожденных их дочерей.

В случае регистрации сочетания гипертонической болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей, хронического гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у родителей женщин беременным следует проводить:

1. целенаправленный ультразвуковой мониторинг количества околоплодных вод, сопутствующих маловодию патологических состояний плаценты и плода;

2. осуществлять плановую профилактику внутриутробного инфицирования, фето-плацентарной недостаточности, гипотрофии новорожденного.

Литература

1. Генетические аспекты невынашивания беременности / Ковалевская Т.С. [и др.] // Медицинская генетика. – 2003. – Т.2, №11. – С. 480–484.
2. Геном человека и гены «предрасположенности» (Введение в предиктивную медицину) / В.С. Баранов [и др.]. – СПб.: Интермедика, 2000. – 272 с.
3. Крылов, А.А. К проблеме сочетаемости заболеваний / А.А. Крылов // Клиническая медицина. – 2000. – Т.78, №1. – С. 56–59.
4. Ларина, Т.А. Состояние органов дыхания у больных гипертонической болезнью / Т.А. Ларина // Клиническая медицина. – 2002. – Т.80, №1. – С. 37–40.

5. Охапкин, М.Б. Фето-плацентарная недостаточность у беременных с экстрагенитальной патологией (патогенез, диагностика и лечение): Автореф. дис. ... доктора мед. наук / М.Б. Охапкин. – М., 1993. – 42 с.

6. Павлов, О.Г. Системное исследование медико-социальной детерминации гестоза (статья) / О.Г. Павлов // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI, №2. – С. 135–137.

7. Павлов, О.Г. Системный подход к анализу причин развития инфекций у новорожденных в раннем неонатальном периоде / О.Г. Павлов // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. XVII, №3. – С. 74–76.

8. Павлов, О.Г. Системо-образующие факторы развития ранних послеродовых инфекций / О.Г. Павлов // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т. XVIII, №1. – С. 23–25.

9. Пузырев, В.П. Генетика мультифакториальных заболеваний: между прошлым и будущим / В.П. Пузырев // Медицинская генетика. – 2003. – Т.2, №12. – С. 498–508.

10. Сидорова, И.С. Диагностика и лечение внутриутробной инфекции в различные периоды беременности / И.С. Сидорова, И.О. Макаров, С.М. Воеводин // Акушерство и гинекология. – 2004. – №2. – С. 40–45.

11. Тютюник, В.Л. Морфофункциональное состояние системы мать-плацента-плод при плацентарной недостаточности и инфекции / В.Л. Тютюник, В.А. Бурлев, З.С. Зайдиева // Акушерство и гинекология. – 2003. – №6. – С. 11–16.

12. Цхай, В.Б. Перинатальные аспекты хронической фето-плацентарной недостаточности при внутриутробном инфицировании: Автореф. дис. ... доктора мед. наук. – Красноярск, 2000. – 39 с.

13. Ширинкина Е.В. Влияние плацентита на фето-плацентарную гемодинамику и течение неонатального периода: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2003. – 23 с.

14. Шульга, О.А. Иммуногенетические факторы в патогенезе язвенной болезни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1995. – 21 с.

COMBINED PARENTS' SOMATIC PATHOLOGY AND THEIR DAUGHTERS' REPRODUCTIVE FUNCTION

O.G. PAVLOV

Tula State University, Medical Institute

The article highlights detecting combined pathologic effects of most prevalent multifactorial parents' diseases upon the features of pregnancy course and their daughters' outcome of labor. It is revealed that parents' hypertension combined with varicose lower extreme vein disease is associated with their daughters' high liability to chronic tonsillitis, chronic bronchitis, chronic adnexitis, neuro-circulatory dystonia, varicose veins of lower extremities. The combination of hypertension, varicose vein disease, chronic gastritis and stomach or duodenum peptic ulcer of females' parents results in lower foetus anthropometric indices. In the both variants of parents' somatic pathology combination the probability of oligohydramnios at their daughters increases.

Key words: somatic pathology, hereditary predisposition, female reproductive function.

УДК 615.033

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ КОЖИ ПРИ ТРАНСДЕРМАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ ГИПОКСЕНА

С.О. ЛОСЕНКОВА, В.Е. НОВИКОВ, Э.Ф. СТЕПАНОВА*

Статья представляет результаты изучения проницаемости кожи крыс *in vivo* и *in vitro* при использовании трансдермального пластыря с гипоксеном. Трансдермальный транспорт гипоксена фиксирован методом *in vitro* через слой кожи с удаленной гиподермой.

Ключевые слова: трансдермальный пластырь, гипоксен, кожа, метод диализа *in vitro* и *in vivo*.

В настоящее время трансдермальный путь введения лекар-

* Смоленская государственная медицинская академия; Пятигорская государственная фармацевтическая академия, E-mail: losenkova-so@mail.ru