

Актуальные проблемы здоровья детей, рожденных матерями с бесплодием

П.Н. Веропотвелян, Н.П. Веропотвелян, Н.В. Воленко, Л.В. Газарова

«Республиканский центр медицинской генетики и пренатальной диагностики», г. Кривой Рог

Данные обзора литературы и собственных исследований свидетельствуют, что индукция овуляции различными препаратами, применяемыми в практике вспомогательных репродуктивных технологий, достоверно не приводит к повышению частоты врожденных пороков развития и нарушений психического здоровья по сравнению с исходами спонтанных беременностей.

Однако представленные данные исследований обзора литературы показывают, что беременность и роды после ЭКО сопровождаются высоким риском для плода в связи с большой частотой многоплодия и невынашивания, что объясняется возрастными параметрами женщин.

Ключевые слова: бесплодие, беременность, овуляция, ЭКО, ВРТ.

В последнее десятилетие одним из основных приоритетов здравоохранения является профилактическая медицина, важным направлением которой остается решение задач по улучшению состояния здоровья детей. В условиях демографического кризиса возникает необходимость охраны репродуктивного здоровья населения для сохранения репродуктивного потенциала подрастающего поколения, репродуктивного здоровья женщин в детородном возрасте и снижение репродуктивных потерь.

Состояние репродуктивного здоровья подростков в настоящее время является одной из немногих тем, наиболее обсуждаемых не только среди специалистов, но и широкой общественностью, что свидетельствует об особой остроте и актуальности проблемы. На фоне общего ухудшения здоровья детей и подростков все большее беспокойство вызывает состояние здоровья детей, рожденных матерями, у которых использовали препараты для лечения различных видов нарушения менструальной функции. С каждым годом таких детей становится все больше, а побочные эффекты препаратов, которые применяли десятилетиями и считали безопасными, могут проявиться неожиданным образом. Примером этого служит трагедия с Диэтилстильбэстролом [3].

Как указывают А. Venn и соавторы [1], накопленные факты свидетельствуют о том, что наблюдение за потомством женщин, получивших лечение для наступления беременности, необходимо не только в первые годы жизни ребенка, но и в более поздние возрастные периоды. J. Reefhuis отмечает, что в США в 1995 году зарегистрировано 2,8 млн женщин в возрасте от 15 до 44 лет, обратившихся к врачу с нарушенной менструальной функцией, сопровождающейся бесплодием. Стимуляцию овуляции проводили в 34,7% случаев, искусственную инсеминацию – в 12,7%, в 1,6% случаев использовали вспомогательные репродуктивные технологии [2].

Согласно данным литературы [3] и собственным наблюдениям, основными препаратами для стимуляции овуляции являются Кломифен, человеческий менопаузальный гонадотропин (ЧМГ) и человеческий хорионический гонадотропин (ЧХГ), в ряде случаев применяется комбинированная терапия для активности фолликулогенеза – профаза, Хорагон, Прегнил, Менопур, Гопал и др. По данным В. Mosgaard и соавторы, за последние 20 лет отмечено многократное увеличение числа случаев ис-

пользования препаратов для стимуляции овуляции (11-кратное для Кломифена и 30-кратное для ЧГ) [4].

Актуальность проблемы нарушения менструальной функции обусловлена еще и тем, что увеличивается обращаемость женщин со сниженной репродуктивной функцией. Необходимо отметить, что в лечении сниженной репродуктивной функции произошла революция в 1978 г., когда P.C. Steptoe и R.G. Edwards сообщили о рождении первого ребенка, зачатого с помощью экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) и переноса эмбриона (ПЭ). Во всем мире происходит увеличение числа детей, рожденных после ЭКО. Поэтому особый интерес представляет состояние детей после использования вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ): ЭКО, интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (ИКСИ) и др.

В настоящее время в мире живут около 1 млн детей, рожденных благодаря применению ВРТ. Как информирует S. Green Nancy [7], в некоторых странах такие дети составляют 1–2% от всех родившихся. Увеличение числа родов после ЭКО в Украине, по-видимому, связано с тем, что имеется возможность женщинам не старше 38–40 лет проводить искусственное оплодотворение бесплатно согласно государственной программе.

Чрезвычайно важно наблюдение за беременной в первые 3 мес и особенно между 18-м и 60-м днем (в период формирования органов), когда плод наиболее уязвим для лекарственных препаратов, которые могут вызывать врожденные дефекты развития. Хотя только 3% врожденных пороков развития (ВПР) определенно связаны с действием лекарственных средств, число препаратов, дающих тератогенный эффект, возрастает в последнее время.

Некоторые авторы [3] предполагают, что применение препаратов для стимуляции овуляции может быть ассоциировано с развитием определенных типов злокачественных опухолей у потомства, например, возникновение нейроэктодермальных опухолей, гепатобластомы, лимфом, ретикулоэндотелиальных опухолей у детей, родившихся после стимуляции овуляции.

В то же время L.A. Brinton и другие [11] сообщают, что результаты популяционного исследования, проведенного в Дании и основанного на информации о 51 063 детях, рожденных женщинами, обратившимися по поводу бесплодия в одну из государственных или частных детских клиник с начала 60-х годов XX века, позволяют заключить, что у детей, рожденных после применения препаратов для стимуляции овуляции, все же нет повышенного риска развития злокачественных опухолей.

Как отмечают В.Ф. Коколина и соавторы [3], особое беспокойство вызывает структурное сходство между Кломифеном и Диэтилстильбэстролом. Кломифен используют с 1962 года для лечения ановуляторного бесплодия. E. Kousta и соавторы считают, что механизм действия препарата основан на десенсбилизации аденогипофиза и снижении уровня лютеинизирующего гормона (ЛГ), нормализации отношения ЛГ/фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), что приводит к восстановлению овуляции [8].

В XX столетии в 70–90-х годах появились сообщения о возможном тератогенном влиянии взаимосвязи приема Кломифена и возникновения дефектов нервной трубки [9]. Ря-

дом авторов [10, 11] приводятся описания пренатального выявления анэнцефалии и *acardius acephalus* (*chorangiopagus parasiticus*) у плодов от индуцированной Кломифеном беременности.

Нами для индукции овуляции у 977 пациенток использовали препарат Клостельбегит в дозе 50–150 мг с 5-го дня менструального цикла на протяжении 5–7 дней. После проведенной заместительной гормональной терапии у 277 женщин спонтанно наступила беременность. Пренатально у 2 плодов были обнаружены врожденные аномалии, но мы считаем, что эти данные статистически не достоверны, так как случаи ВПР в этой выборке не превышают общепопуляционной частоты.

Проблема оценки состояния детей после ЭКО не простая, следует учитывать частоту многоплодия, досрочного прерывания беременности, и более высокую перинатальную смертность, рождение детей с малой массой тела. Проследить за состоянием и развитием детей очень сложно, особенно если ребенок хорошо развивается, здоров, то родители не хотят посещать отделение катамнеза и стараются забыть о происхождении ребенка. Как правило, удается проследить за теми, кто родился нездоровым и наблюдается в отделении катамнеза.

S. Koivurova и соавторы [12] привели результаты анализа, показавшие превышение перинатальной смертности у родившихся детей после ВРТ в 2 раза в сравнении с таковой в популяции или в группе родившихся после спонтанного наступления беременности. R. Klemetti и соавторы [13] в Финляндии провели мониторинг здоровья 4559 детей, рожденных после ЭКО. Авторы информируют, что в группе детей, родившихся при многоплодии, перинатальные исходы и показатели здоровья детей были хуже, чем у родившихся при одноплодной беременности, но, тем не менее, сопоставимы с таковыми при спонтанном многоплодии. Детская смертность в возрасте до 2 лет была в 2 раза выше в группе детей после ЭКО, при этом проводили исследование 44 клиник – 32 европейских, 5 – австралийских и 7 – американских, из 1540 детей, рожденных в результате ИКСИ, у 18 (1,2%) были выявлены выраженные аномалии развития и у 29 (1,9%) – незначительные. Согласно данных Великобритании, Швеции, Канады, Израиля число ВПР в результате ЭКО составляет 1,8%, что не превышает популяционного уровня [14].

Представляет интерес исследование R. Porta-Ribera и соавторов, которые, используя шкалу Bagley, изучали нервно-психическое развитие у детей, родившихся в результате применения ВРТ (17 – после ЭКО и 40 – после ИКСИ). Все дети в возрасте 2 лет по состоянию здоровья не отличались от показателей в общей популяции [15]. Это также подтверждает работа С. Carson и соавторов, которые отмечают, что когнитивное развитие детей в возрасте 3 лет свидетельствует об отсутствии негативного влияния ВРТ [16].

Г.М. Савельева и соавторы [17] изучали исходы 5386 родов после ВРТ в родильных домах Москвы (за период 2004–2008 гг.), из них 1726 прошедших ЭКО в Центре планирования семьи и репродукции (ЦПСИР); 157 родов после контролируемой стимуляции овуляции. Проанализировано состояние 517 детей, родившихся в ЦПСИР в 2008 г. Оценено здоровье 63 детей в возрасте 1 года, которые после рождения находились в отделении реанимации и интенсивной терапии. Подтверждены данные литературы о более высокой перинатальной смертности и перинатальной заболеваемости детей после ЭКО, что в большей мере определяется повышением частоты многоплодия в 15 раз, преждевременных родов более чем в 3 раза по сравнению с таковой при спонтанно наступившей беременности. Заболеваемость недоношенных детей составляет 926,6% и 474,1% соответственно.

Эмоциональное развитие детей, рожденных в результате ЭКО и ИКСИ, а также взаимосвязь поведения ребенка и семейных особенностей в настоящее время является предметом активного изучения. При сравнении 440 детей, рожденных после ЭКО, с 542 детьми от спонтанных беременностей в исследуемых 3 группах (ИКСИ, ЭКО, контроль) с помощью одномерного анализа выявлено, что дети, родившиеся в результате применения ВРТ, не отличаются от детей от спонтанной беременности характером поведенческих реакций. Семейные проблемы также были одинаковы в 3 группах. По мнению A.G. Sutcliffe и соавторов [21], тем не менее, матери детей, родившихся в результате применения ВРТ, были более доброжелательны к своим детям. Дети, рожденные в результате ИКСИ, были более позитивно настроены по отношению к своим отцам.

В другом исследовании U.B. Wennerholm и соавторов проводили сравнение психического здоровья матерей 137 детей после процедуры ИКСИ и матерей 137 детей, рожденных от спонтанной беременности. Выявлено, что показатели материнской тревоги одинаковы у матерей обеих групп [18].

K. Wagenaar и соавторы [19] провели обзор всей английской литературы, включенной в базу данных PubMed и PsycINFO за период с 2006 г., посвященной исследованию когнитивных функций и психосоциальной адаптации детей, рожденных в результате ЭКО. Авторы отмечают, что после проведенного литературного анализа установлено, что интеллектуальное и психомоторное развитие детей, рожденных после ЭКО, на первом году жизни и в дошкольном возрасте, а также когнитивное их развитие в течение 5 лет жизни не имеют каких-либо отклонений и различий с контрольной группой.

Не обнаружено психоэмоциональной адаптации у детей и в 8-летнем возрасте по сравнению со сверстниками.

Многоплодие, включая двойни, тройни, четверни после ЭКО, встречается в половине всех беременностей. При сравнении сопоставимых по основным характеристикам 157 родителей двоен дошкольного возраста, рожденных после спонтанной беременности, индукции овуляции или ЭКО, было обнаружено, что родители, имеющие детей после ЭКО, не столь успешно осуществляют социальную интеграцию, как остальные родители. Навыки социализации имеют решающее значение для успешной интеграции в обществе, а наличие родителей, которые в меньшей степени способны привить и передать эти навыки, может стать значительной проблемой для ребенка, у которого, к тому же, скорее всего нет и не будет братьев и сестер. Это значит, что постоянная поддержка и консультирование могут быть необходимы таким семьям [3].

Ряд авторов связывают повышение частоты врожденных пороков и хромосомных заболеваний новорожденных после ВРТ. При этом результаты исследований не однозначны.

M. Hausen и соавторы [20] отмечали высокую частоту ВПР после ВРТ: 8,6% после ИКСИ, 9% после ЭКО (у детей после спонтанных родов – 4,2%). Результаты исследования S. Koivurova и соавторов свидетельствовали, что пороки сердца у детей после ЭКО наблюдались в 4 раза чаще, чем в группе контроля [12]. Группа других авторов A.G. Sutcliffe [21] отмечают частоту малых форм аномалий развития (невус, гемангиома). По мнению M. Hansen и соавторов [20], частота врожденных аномалий после ИКСИ и ЭКО более чем в 2 раза превышает таковую в популяции. По данным Klemetti и соавторов [13], в структуре причин смерти детей после ЭКО малые аномалии составили 2,4%, в контрольной группе – 1,4%.

S. Bowdin и соавторы [22] провели наблюдение 2492 детей после ВРТ, которые пытались определить степень возникновения синдромов Беквита–Видемана и Ангельмана. По мнению авторов, риск первой патологии невысок, со-

ставляет менее 1%, а второй синдром не был обнаружен. А исследования М. Neelanjana [23], наоборот, показывают повышенную ассоциацию синдромов Беквита–Видемана и Ангельмана у детей после ВРТ. Согласно данным Г.М. Савельевой и соавторов [17], действительно, если после родов при обычном зачатии (38667) врожденная патология была у 2037 (5,27%) детей, хромосомная патология – у 110 (0,28%), то после ЭКО из 1726 родившихся врожденная патология была у 114 (6,6%), хромосомная патология – у 4 (0,23%). Таким образом, возникает интересное соотношение – после ЭКО несколько чаще наблюдаются врожденные пороки развития, а в частоте хромосомной патологии различий нет.

Весьма частыми причинами патологической гиперпролактинемии являются: пролактин – секретирующийся аденомой гипофиза и идиопатическая гиперпролактинемия. Связь гиперпролактинемии с нарушением репродуктивной функции – проблема, неизменно привлекающая внимание исследователей, занимает одно из ведущих мест у женщин, страдающих снижением репродуктивной функции. Среди всех форм аменореи гиперпролактинемия составляет 15–30% и почти у 70% женщин, обращающихся по поводу бесплодия [24].

По мнению М.Е. Molileh до 25–49% всех случаев нарушения менструальной функции пациенток, страдающих бесплодием, обусловлено хронической гиперпролактинемией [5]. Из множества причин гиперпролактинемии В.М. Biller и соавторы выделяют 3 основные: физиологическую, фармакологическую, патологическую [6].

Появление агониста Дофамина Бромкриптина стало началом новой эры в лечении гиперпролактинемии. Проводили исследования W. de Wit и соавторы (1984 г.) у 10 женщин с микропролактиномами, которые получали профилактическое лечение Бромкриптином во II и III триместрах беременности. Родились 13 здоровых детей, аномалии развития не выявлены. Физическое и психомоторное развитие периода наблюдения (от 7 мес до 5 лет) было нормальным [3].

В отношении перинатальной энцефалопатии и гипертензионного синдрома данные литературы противоречивы. Российские авторы указывают на преобладание гипертензионно-гидроцефального синдрома у потомства женщин с первичной гиперпролактинемией, у которых беременность наступила на фоне приема Бромкриптина [25]. Ряд других авторов в своих работах отмечают не только отрицательные преобладания нервно-психических нарушений в этой группе, но и подчеркивается снижение нервно-психического развития детей, индуцированных Бромкриптином беременности.

О.Д. Сидакова [25] выявила врожденные аномалии и заболевания у 9,7% обследованных пациенток (двухсторонний вывих тазобедренных суставов, преходящий парез правой руки, гемофилия А), у которых беременность наступила от приема Бромкриптина. В исследованиях Z. Raymond и соавторов (1985 г.) собрана информация о 2587 беременностях у 2437 женщин, получавших лечение Бромкриптином до разных сроков беременности, наблюдение велось за 988 детьми. Полученные этими авторами результаты свидетельствуют, что лечение Бромкриптином не связано с повышенным риском спонтанных аборт, многоплодной беременности или ВПР у потомства. Более того, воздействие препарата *in utero* не оказывает отрицательного влияния на постнатальное развитие ребенка (до 9 лет) [3].

Нами проводилось лечение пациенток, страдающих гиперпролактинемией и нарушением менструальной функции у 297 женщин. Для выявления причин гиперпролактинемии и бесплодия женщины подвергались стандартному клинико-лабораторному обследованию (общее – клиническое и гинекологическое исследование, эхография органов малого таза,

гормональные и эндоскопические методы при наличии показаний). Индукцию овуляции во всех лечебных циклах осуществляли с использованием препарата Бромкриптин. Беременность после лечения наступила спонтанно у 39 пациенток. В результате у них родились здоровые дети, аномалий развития не выявлено. В течение периода наблюдения от 5 мес до 5 лет психомоторное и физическое развитие было нормальным.

L. Tarlatzis и соавторы [26] сообщают лишь о единичных случаях хромосомных аномалий у детей, родившихся на фоне лечения матери Бромкриптином. В частности, в 1987 году опубликован случай рождения мальчика с трисомией в 13-й хромосоме (47,XY,+13) у 27-летней матери, леченной Бромкриптином в дозе 5 мг/сут.

В настоящее время практически врачи широко применяют Достинекс, Алактин (Каберголин), но современный поиск, включая интернет, патологического влияния их на плод не обнаружил. Выявлено только то, что следует избегать наступления беременности в течение не менее 1 мес после прекращения лечения Достинексом, поскольку он характеризуется длительным периодом полувыведения, а кроме того, имеются лишь ограниченные данные о воздействии препарата на плод, хотя применение Достинекса по 0,5–2 мг/нед при заболеваниях, связанных с гиперпролактинемией, не сопровождается повышенным риском выкидыша, преждевременных родов, различных аномалий беременности и ВПР плода [27].

Алактин (Каберголин) можно применять при гиперпролактинемии. Если в течение лечения произойдет оплодотворение, после тщательной оценки соотношения польза/риск для матери и плода может быть необходима отмена препарата. Поскольку клинический опыт применения препарата ограничен и он имеет продолжительный $T_{1/2}$ после восстановления регулярного менструального цикла рекомендуется прекратить прием препарата за 1 мес до предполагаемой беременности с целью предотвращения вероятного влияния препарата на плод, хотя применение Алактина в дозе 0,5–2 мг/нед у пациенток с гиперпролактинемией также не продемонстрировало повышения риска аборта, преждевременных родов, патологии беременности или ВПР [28].

Данные обзора литературы и собственных исследований показали, что индукция овуляции различными препаратами, применяемые в практике ВРТ, достоверно не приводит к повышению частоты ВПР и нарушений психического здоровья по сравнению с исходами спонтанных беременностей. Однако беременность и роды после ЭКО сопровождаются высоким риском для плода в связи с высокой частотой многоплодия и невынашивания. Безусловно, это связано с тем, что возраст пациенток после ЭКО значительно отличается от пациенток, у которых наступила спонтанная беременность.

Таким образом, следует считать безусловно оправданным поиск путей осуществления ЭКО без стимуляции овуляции или проведения «мягкого» воздействия на зреющий фолликул с целью сокращения случаев многоплодия [17].

Актуальні проблеми здоров'я дітей, народжених матерями з безпліддям
П.М. Веропотвелян, М.П. Веропотвелян,
Н.В. Воленко, Л.В. Газарова

Дані огляду літератури і власних досліджень свідчать, що індуція овуляції різними препаратами, які застосовують у практиці допоміжні репродуктивні технології, вірогідно не призводить до підвищення вроджених вад розвитку і порушень психічного здоров'я в порівнянні з результатами спонтанних вагітностей.

Однак представлені дані досліджень огляду літератури свідчать, що вагітність і пологи після ЕКЗ супроводжуються високим ризиком для плода через велику частоту багатопліддя і невиношування, що пояснюється віковими параметрами жінок.

Ключові слова: безпліддя, вагітність, овуляція, ЕКЗ, ДРТ.

Actual health problems of the children born by mothers who suffer from sterility
P.N. Veropotvelyan, P.N. Veropotvelyan,
N.V. Volenko, L.V. Gazarova

Data of literature overview and own investigations have shown that ovulation induction with the help of various preparations used in ART practice does not reliably lead to the increase of CD frequency and disturbances of mental health in comparison with the outcome of spontaneous pregnancies.

However, the given results of the investigations of literature overview show that pregnancy and delivery after IVF are connected with a high risk for a fetus caused by a high frequency of multiplicity and miscarriages which are explained by age parameters of the women.

Key words: infertility, gestation, ovulation, IVF, ART.

ЛИТЕРАТУРА

1. Venn A., Lumley J. Aust NZ J Obstet Gynecol 1994; 34; 1; 56–66.
2. Reefhuis J., Honein M., Shaw G., Romitti P. Pediatrics 2003; 111; 5; 1163–1166.
3. Коколина В.Ф., Романцова Т.И., Рашидова Е.Ю. Состояние здоровья детей, рожденных матерями, лечившимися от бесплодия //Рос.вестник акуш.-гинеколог. 2007, № 1 (том 7). – С. 23–27.
4. Mosgaard B., Lidegaard O., Andersen A.N. Acta Obstet Gynecol Scand 1995; 74; 614–618.
5. Molilch M.E. Seminars in Perinatology, 1998; 22; 6; 457–470.
6. Biller B.M., Luciana A., Crosignani P.G. et al. J Reprod Med 1999; 44; 12 Suppl; 1075–1084.
7. Green Nansy S. Pediatrics 2004; 114; 1; 256–259.
8. Kousta E., White D.M. Franks Hum Reprod Up date 1997; 3; 359–365.
9. Greenland S., Aekerman D.L. Steril 1995; 64; 5; 936–941.
10. Bhambhani V., George S. Indian Pediat. 2004; 41; 5; 517.
11. Brinton L.A., Kru S., Thomas B.L. et al. Fertil Steril 2004; 31; 4; 1083–1091.
12. Koivurova S., Hartikainen A., Gissler M. Neonatal outcome and congenital malformations in children born

- after in-vitro fertilization //Hum. Reprod. – 2002. – Vol. 17, № 5. – P. 244–252.
13. Klemetti R., Sevon T., Gissler M. Health of children born as a result of in vitro fertilization //Pediatrics – 2006. – Vol. 118, № 5. – P. 1819–1827.
14. Practical guide to reproductive medicine Ed. by P.A. Rainsbury and D.A. Viniker. London: The Parthenon Publishing Group 1997; 650.
15. Porta-Ribera R., Tremols V., Munar-Mut C.J. et al. Monitoring neurodevelopment in children born as a result of using assisted reproduction techniques //Rev. Neurol. – 2009. – Vol. 49, № 9. – P. 463–466.
16. Carson C., Kurinczuk J.J., Sacker A. Cognitive development following ART: effect of choice of comparison group, confounding and mediating factors //Hum. Reprod. – 2010. – Vol. 25, № 1. – P. 244–252.
17. Савельева Г.М., Курцер Е.М., Карагунская Е.М., Младова М.Е., Дронова М.А., Буслаева Г.Н. Здоровье детей, рожденных после ЭКО //Акуш. и гинеколог. 2010, 5. – С. 49–54.
18. Wennerholm U.B., Bergh C., Borres M. et al. Int J Gynecol Obstet 2003; 83; 3 Suppl; 14.
19. Wagenaar K., Huisman J. Cohen-Kettenis P.T. An overview of studies on early development cognition and psychosocial well-being in children born after in vitro fertilization //J Dev.Behav.Pediatr. 2008. – Vol. 29, № 3. – P. 219–230.
20. Hansen M., Kurinczuk J., Bawer G., Webb S. The risk of major birth defects after fertilization //N Engl J Med – 2002. – Vol. 346, № 10. – P. 725–730.
21. Suteliff A.G., D'Souza S.W., Cadman J. et al. Minor congenital anomalies major congenital malformations and development in children conceived from cryopreserved embryos //Hum. Reprod. – 1995. – Vol. 10, № 12. – P. 3332–3337.
22. Bowdin S., Alen C., Kirby G. et al. Assure of assisted reproductive technology births and imprinting disorders //Hum Reprod. – 2007. – Vol. 22, № 12. – P. 3337–3240.
23. Neclanjana M., Sabaratnam A. Malignant conditions in children born after assisted reproductive technology //Obstet. Gynecol. Sury – 2008. – Vol. 63, № 10. – P. 669–676.
24. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология. – М., 2005. – С. 2007.
25. Судякова О.Д. Соматические эндокринные и психологические особенности потомства пациенток с первичной гиперпролактинемией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1997, 33.
26. Taplatzis I., Torlatzis B.S., Diakogiannis I., Bontis J Hum Reprod 1993; 8; 396–401.
27. <http://www.mosmed.ru/doc/vidal-docs/drug-info-8585.asp>.
28. <http://www.Compenolium.com.ua>.

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

СНИЖЕНИЕ АДЕПОНЕКТИНА В КРОВИ ПРЕДСКАЗЫВАЕТ АСТМУ У КУРЯЩИХ ЖЕНЩИН

Низкий уровень адипонектина в крови женщин среднего возраста повышает риск развития астмы в два раза.

Предыдущие исследования обнаружили связь между низким уровнем сыровоточного адипонектина и приступами астмы у женщин. Теперь ученые решили определить влияние гормона на риск развития респираторного заболевания. Ученые проанализировали

уровни адипонектина в крови 1450 женщин (1011 из которых были в возрасте пременопаузы).

Исследователи обнаружили, что низкий уровень адипонектина указывал на высокую вероятность развития астмы на протяжении пяти лет, особенно у курящих женщин. Уровни адипонектина сильнее индекса массы тела предопределяли риск астмы.

Ученые говорят, что профилактические мероприятия, которые влияют на поддержание концентрации адипонектина, могут помочь предотвратить развитие астмы у курящих.

Адипонектин - гормон, который вырабатывается жировыми клетками под влиянием инсулина. Он регулирует энергетический баланс организма, снимает воспаление.

medstream.ru