

<https://doi.org/10.34883/PI.2022.13.4.010>



Бохан Т.Г.¹, Силаева А.В.^{1,2} ✉, Терехина О.В.¹, Шабаловская М.В.^{1,2}, Лещинская С.Б.¹,
Гайфулина Ж.Ф.²

¹ Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

² Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Влияние здоровья матери на психическое развитие и здоровье детей, рожденных с помощью экстракорпорального оплодотворения, в лонгитуде

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Бохан Т.Г. – существенный вклад в замысел и дизайн исследования, критический пересмотр статьи в части значимого интеллектуального содержания, окончательное одобрение варианта статьи для опубликования. Силаева А.В. – сбор данных, анализ и интерпретация данных, подготовка статьи. Терехина О.В., Лещинская С.Б. – анализ и интерпретация данных. Шабаловская М.В. – сбор данных. Гайфулина Ж.Ф. – критический пересмотр статьи в части значимого интеллектуального содержания.

Финансирование: исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Подана: 20.06.2022

Принята: 12.09.2022

Контакты: silaevaav@yandex.ru

Резюме

В статье представлены результаты лонгитюдного исследования детского развития, целью которого являлось изучение влияния состояния здоровья матери на показатели психического развития и здоровья детей, рожденных посредством экстракорпорального оплодотворения, на ранних этапах детства. В исследовании приняли участие 174 женщины группы с ЭКО, 100 детей от индуцированной беременности, 334 женщины с естественным зачатием, 186 детей от естественного зачатия. Были использованы лонгитюдный, сравнительный, клинический, психодиагностический, статистический методы. В состоянии здоровья женщин-матерей группы ЭКО выявлены факторы, выступающие в различных функциях влияния на показатели психического развития и здоровья детей. В период новорожденности отсутствие нарушений репродуктивного, физического и психологического компонентов материнского здоровья – предиктор нормативных срока гестации, веса и длины тела ребенка; раздражительность матери в период беременности – опосредующий фактор влияния нарушений репродуктивного здоровья на неонатальные показатели. В период младенчества недостаток или снижение родительской самоэффективности – негативный предиктор трудного детского темперамента; высокий уровень взаимодействия с ребенком и низкий уровень гиперопеки – позитивный предиктор моторного развития; вклад родительских навыков матери в формирование «скучного» и «сложного» трудного детского темперамента косвенно определялся уровнем проявляемой враждебности с ее стороны по отношению к супругу/партнеру. В период раннего детства недостаток или снижение родительской самоэффективности – негативный предиктор формирования черт трудного детского темперамента; наличие симптомов депрессии у матери – фактор формирования эмоциональных нарушений

у ребенка. Выявленные прямые и косвенные факторы со стороны здоровья матери, влияющие на благополучие ребенка в динамике, указывают на необходимость психологического сопровождения женщин – участниц программ ЭКО не только в период беременности, но и после родов.

Ключевые слова: здоровье матери, здоровье и психическое развитие ребенка, лонгитудное исследование, опосредующие факторы, экстракорпоральное оплодотворение

Tatiana G. Bokhan¹, Anna V. Silaeva^{1,2} ✉, Olga V. Terekhina¹, Marina V. Shabalovskaya^{1,2}, Svetlana B. Leshchinskaia¹, Janna F. Gaifulina²

¹ National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

² Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Influence of Maternal Health on Mental Development and Health of Children Born Through In Vitro Fertilization, in Longitudinal Study

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Tatiana G. Bokhan – significant contribution to study concept and design, critical review in terms of significant intellectual content, final approval of the version of for publication. Anna V. Silaeva – data collection, data analysis and interpretation, article processing. Olga V. Terekhina, Svetlana B. Leshchinskaia – data analysis and interpretation. Marina V. Shabalovskaya – data collection. Janna F. Gaifulina – critical revision in terms of significant intellectual content.

Submitted: 20.06.2022

Accepted: 12.09.2022

Contacts: silaevaav@yandex.ru

Abstract

The article presents the results of a longitudinal study of child development, aimed at investigating the influence of mother's health status on mental development and health of children born through in vitro fertilization, during the early stages of childhood. The participants were 174 women with induced pregnancies and their 100 children, and 334 women with natural conception and their 186 children. Longitudinal, comparative, clinical, psychodiagnostic, and statistical methods were used. Characteristics of IVF women's health status were found to be related to children's mental development and health, performing as predictors, mediators and moderators. During the neonatal period, the absence of the problems in maternal reproductive, physical and psychological health was predictor of normative gestational age, and weight and body length of the children. Mother's irritability during the pregnancy significantly mediated the relationship between reproductive health disorders and children's neonatal characteristics. During the infancy, a deficiency of parental self-efficacy appeared to be a negative predictor of children's difficult temperament; a high level of interaction with the child and a low level of overprotection were positive predictors of motor development; the relationship between the mother's parental skills and a "boring" and "difficult" children's temperament was moderated by the level of mother's hostility towards her spouse/partner. During the early childhood, a lack of parental self-efficacy was a negative predictor of child's

difficult temperament; maternal depressive symptoms significantly predicted children's emotional disorders. The identified direct and indirect factors of maternal health affecting child's wellbeing in dynamics pointed to the need for psychological support in women participating in IVF programs both during pregnancy and after childbirth.

Keywords: maternal health, child development, mental development, longitudinal study, mediating factors, in vitro fertilization

■ ВВЕДЕНИЕ

Во всем мире отмечается увеличение численности детей (около 8 млн) [1], появившихся на свет с помощью применения экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). В то же время анализ существующих исследований показывает противоречивость результатов зарубежных и отечественных данных в отношении состояния здоровья и психического развития детей [2]. Одни исследователи отмечают отсутствие существенных различий с естественно зачатыми детьми [2–4], другие констатируют специфические проблемы внутриутробного развития, перинатальных исходов, физического и психического развития, психического и соматического здоровья [5–7]. Также в литературе указывается на методологические проблемы исследований, связанные с отсутствием лонгитюдных данных и дифференцированного подхода к изучению развития детей с учетом системы биопсихосоциальных факторов [8]. Существование противоречивых данных вызывает исследовательский интерес к поиску факторов, определяющих различия в психическом развитии и состоянии здоровья детей от разного типа зачатия на протяжении возрастных периодов детства. Уточнение этих факторов может найти практическое применение в системе комплексного сопровождения и наблюдения за детьми на возрастных этапах развития, направленной на создание условий охраны здоровья детей как одной из ключевых стратегических задач развития любого государства.

Среди факторов, влияющих на развитие и здоровье детей, рожденных с помощью ЭКО, выделяют определенные аспекты репродуктивного [9], соматического [10, 11], психического [12] здоровья матери; социально-экономический статус, интеллектуальный уровень матери [13], отношение к воспитанию ребенка [14, 15], особенности и становление материнской привязанности [16], что указывает на междисциплинарный характер проблемы и требует изучения здоровья матери как системного феномена, включающего репродуктивный, физический, психический и психологический компоненты, в его влиянии на физическое и психическое развитие ребенка. В связи с этим гипотеза исследования определена допущением, что состояние здоровья матери, представленное взаимосвязями физического, репродуктивного, психического, психологического компонентов, может определять особенности психического развития и здоровья ребенка, рожденного с помощью ЭКО, на возрастных этапах детства.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление характера влияния состояния здоровья матерей на показатели психического развития и здоровья детей, рожденных с помощью ЭКО, в динамике возрастных периодов: новорожденности, младенчества, раннего детства, дошкольного возраста.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу настоящего исследования вошли данные продолжающегося проспективного лонгитюдного исследования детского развития, начатого в 2015 г. Всего в исследовании приняли участие 794 человека. Из них 508 женщин-матерей: в основную группу вошли 174 женщины-матери, прошедшие через программу ЭКО (средний возраст $32 \pm 4,8$ года), в контрольную группу – 334 женщины с естественным зачатием (средний возраст $28 \pm 4,2$ года) и 286 детей, из которых в основную группу вошли 100 детей от беременности посредством ЭКО, в контрольную – 186 детей от естественного зачатия. Значимых различий по половой представленности детей между группами не обнаружено ($\chi^2=0,3251$ при $p=0,8499$).

Состояние здоровья матери как системного феномена изучалось через показатели репродуктивного, физического, психического и психологического компонентов здоровья на этапе беременности (третий триместр), а также в периоды развития ее ребенка: младенчество, раннее детство и ранний дошкольный возраст. Системное взаимодействие компонентов здоровья матери было выявлено с помощью корреляционного и факторного анализа [17, 18]. В качестве методов изучения репродуктивного и физического здоровья женщин обеих исследуемых групп были использованы: сбор данных из диспансерных карт, анкетирование по вопросам о хронических заболеваниях, состояниях и заболеваниях до беременности, состояниях и заболеваниях в период беременности. Психическое здоровье оценивалось с помощью методик: «Клиническая шкала для самооценки раздражительности, депрессии и тревоги» [19], предназначенная для выявления симптомов раздражительности, направленной вовне и на себя, депрессии, тревожности; «12-пунктовая версия шкалы депрессии Центра эпидемиологических исследований» [20] для диагностики депрессии после родов; опросника «Ваше отношение к жизни и людям» [21], выявляющего признаки агрессивного и навязчивого поведения, нарушений правил поведения и адаптивного функционирования; опросника «Ваше самочувствие» для выявления тревожно-фобических и обсессивно-компульсивных симптомов [22]. Психологическое здоровье изучалось с помощью следующих методик: опросник «Самооценка состояния здоровья» [23] – оценка индивидом собственного физического и психического состояния посредством ощущений, оценка стрессового состояния [24] – субъективное восприятие степени эмоционального комфорта; «Шкала привязанности матери к плоду» [25], предназначенная для оценки формирующейся связи и взаимодействия женщины с внутриутробным ребенком в период беременности; «Шкала родительского восприятия и отношения к ребенку» [26], направленная на изучение материнских чувств и соответствующего отношения к ребенку; оценка счастья семейных отношений [27], направленная на субъективную оценку семейного благополучия, «Шкала супружеских отношений» [28] для оценки проявляемой теплоты/враждебности женщины по отношению к супругу/партнеру в контексте их взаимодействия. Взаимодействие компонентов материнского здоровья как системного феномена, рассмотренное на каждом исследовательском этапе [17, 18], послужило основанием для изучения и определения факторов физического и психического развития детей, рожденных с помощью ЭКО, в возрастной динамике.

Изучение состояния здоровья и психического развития детей осуществлялось на этапах новорожденности (неонатальные данные), младенчества (9 месяцев), раннего детства (18 и 29 месяцев), раннего дошкольного возраста (4 года) с использованием:

данных из истории развития новорожденного и выписки домой, медицинской карты ребенка, центильных таблиц; опросника о темпераменте ребенка [29], опросников о речевом, когнитивном, сенсорном и моторном развитии [30–33], опросника «Поведение Вашего ребенка» [34], выявляющего симптомы тревожности, депрессии, сепарационной тревоги, признаки агрессивного поведения, гиперактивности и дефицита внимания. Выявление факторов со стороны здоровья матери, влияющих на состояние здоровья и психического развития ребенка, осуществлялось с помощью регрессионного анализа, анализа медиации и модерации с использованием макроса PROCESS на каждом возрастном этапе его развития.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

В отношении особенностей физического и психического развития детей группы ЭКО на ранних этапах детства выявлено, что новорожденные от ЭКО-беременности по сравнению с детьми контрольной группы характеризовались значимо более меньшим весом ($U=10\,817$ при $p=0,000$) и длиной тела ($U=12\,101$ при $p=0,001$) при рождении и значимо меньшим сроком гестации ($U=6720$ при $p=0,000$), оценки по шкале Апгар в обеих группах новорожденных значимо не различались. В младенческий период дети от беременности посредством ЭКО по сравнению с детьми от естественного зачатия характеризовались более низким ростом ($U=5681,5$ при $p\leq 0,05$), более низким уровнем моторного развития ($U=5437,5$ при $p=0,002$), меньшим количеством травм ($\chi^2=7,184$ при $p=0,028$), менее выраженными паттернами поведения, соответствующими «непредсказуемому» трудному детскому темпераменту ($U=6290$ при $p=0,014$). В остальных исследуемых показателях: вес, социальное развитие (у большинства в норме), «скучный», «неприспосабливаемый», «сложный» трудный детский темперамент (у большинства детей в норме), трудности кормления и нарушения сна – значимых различий не обнаружено. В период раннего развития ребенка установлено, что физическое развитие большей части детей группы ЭКО характеризовалось соответствием нормативным возрастным показателям роста и веса, но, по сравнению с детьми контрольной группы, значимо более высоким ростом ($F=0,887$; $p=0,049$), меньшей частотой инфекционных заболеваний: желудочно-кишечных ($\chi^2=10,058$ при $p=0,002$) и ушных ($\chi^2=8,355$ при $p=0,005$). В отношении особенностей психического развития установлено, что дети группы ЭКО в отличие от детей группы сравнения имели значимо большую выраженность способности к конструкторской деятельности ($U=6686$ при $p=0,045$), значимо меньшую выраженность признаков «сложного» трудного детского темперамента ($U=4696$ при $p=0,037$). Значимо большее количество детей группы ЭКО, в отличие от детей от спонтанной беременности, характеризовалось медленным развитием речи (по мнению матерей) ($\chi^2=4,099$ при $p=0,032$), низким уровнем моторного развития ($\chi^2=7,645$ при $p=0,005$). По остальным изучаемым показателям: «непредсказуемый» трудный детский темперамент (у большинства в норме), моторное, коммуникативное развитие (у большинства в норме), выраженность психоэмоциональных проблем (низкий уровень у большинства) – между группами статистически значимых различий не обнаружено. В периоде дошкольного возраста было установлено, что дети группы ЭКО значимо хуже выполняли задания на соответствие ($U=2434$ при $p=0,005$) и демонстрировали тенденцию к агрессивному поведению ($U=2596$ при $p=0,032$). При этом у 9% детей группы ЭКО уровень агрессивного поведения был выше среднего. По уровню

логического мышления и общей осведомленности значимых различий не обнаружено, у большинства детей эти показатели были в пределах средней нормы.

Задача выявления факторов со стороны здоровья матери, влияющих на показатели физического и психического развития детей на возрастных этапах детства, осуществлялась с помощью регрессионного анализа и его вариантов в анализе медиаций и модераций. По результатам регрессионного анализа (табл. 1) выявлено, что в группе ЭКО позитивными предикторами нормативного срока гестации могут являться отсутствие нарушений репродуктивного и физического здоровья, а также высокий уровень стремления женщины менять свой образ жизни в соответствии с потребностями состояния беременности и выполнять предписания врача, необходимые для создания оптимальных условий для развития и здоровья внутриутробного ребенка (объясненная дисперсия – 40,6%). Показатели репродуктивного здоровья и выраженность формирования телесно-чувственной и смысловой границы между плодом и матерью [35] являются позитивными предикторами веса новорожденного (объясненная дисперсия – 33,4%) и длины его тела (объясненная дисперсия – 39,1%).

С опорой на данные литературы [36] было рассмотрено предположение о косвенном влиянии показателей психического и психологического компонентов здоровья на выявленные связи. Так, анализ медиации показал, что раздражительность матери, направленная вовне, является опосредующим фактором влияния нарушений репродуктивного здоровья на срок гестации (рис. 1), длину тела (рис. 2) и вес новорожденного (рис. 3).

В группе сравнения выявлена одна регрессионная модель (объясненная дисперсия – 19,9%), в которой позитивными предикторами срока гестации являются высокая самооценка здоровья ($\beta=0,191$ при $p=0,041$), отсутствие нарушений

Таблица 1

Результаты регрессионного анализа связи показателей компонентов здоровья матери и неонатальных характеристик новорожденного в группе женщин с беременностью посредством ЭКО

Table 1

Results of regression analysis of relationships between indicators of maternal health components and neonatal characteristics of the newborn in the group of women with IVF pregnancies

Предиктор (независимая переменная)	Зависимая переменная		
	Срок гестации	Вес новорожденного	Длина тела
Интегральный показатель репродуктивного здоровья	$\beta=-0,463$ $p=0,001$	$\beta=-0,316$ $p=0,025$	$\beta=-0,340$ $p=0,012$
Интегральный показатель физического здоровья	$\beta=-0,269$ $p=0,037$	$\beta=-0,149$ $p=0,189$	$\beta=-0,321$ $p=0,220$
Интегральный показатель психического здоровья	$\beta=-0,134$ $p=0,109$	$\beta=-0,206$ $p=0,082$	$\beta=-0,241$ $p=0,089$
Самооценка состояния здоровья	$\beta=0,332$ $p=0,087$	$\beta=0,116$ $p=0,074$	$\beta=0,234$ $p=0,101$
Самопожертвование	$\beta=0,397$ $p=0,036$	$\beta=0,220$ $p=0,058$	$\beta=0,117$ $p=0,171$
Дифференциация себя от плода	$\beta=0,125$ $p=0,067$	$\beta=0,329$ $p=0,036$	$\beta=0,491$ $p=0,001$
R-квадрат	0,406	0,334	0,391
Значимость модели	0,007	0,049	0,011

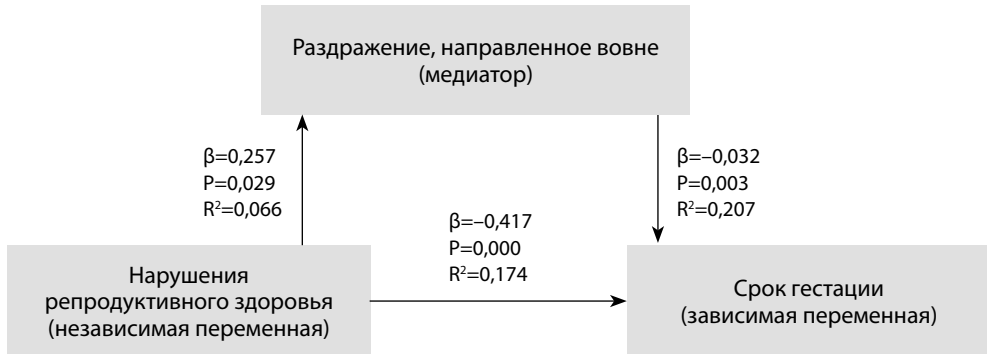


Рис. 1. Медиаторная модель детерминации срока гестации
Fig. 1. Mediator model for gestational age determination

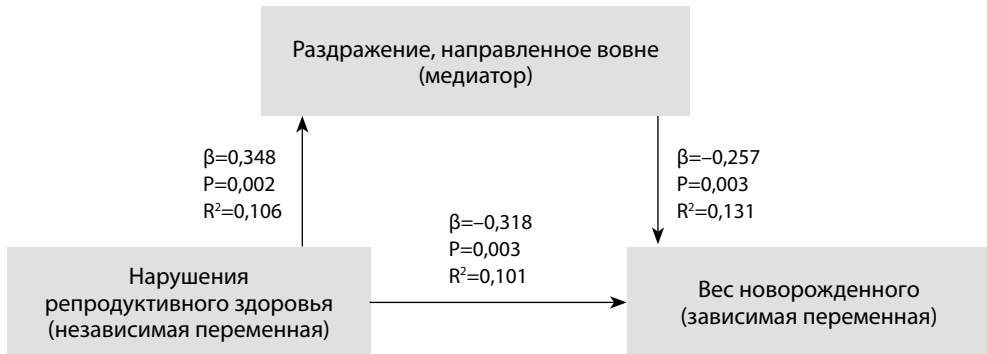


Рис. 2. Медиаторная модель детерминации веса новорожденного
Fig. 2. Mediator model for newborn body weight determination

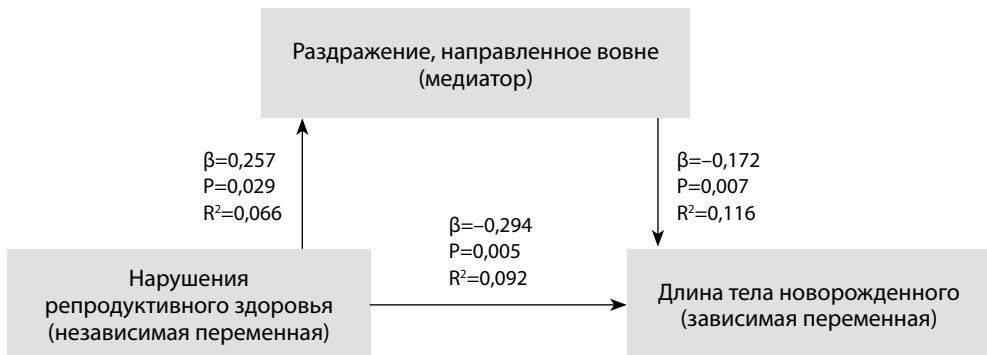


Рис. 3. Медиаторная модель детерминации длины тела новорожденного
Fig. 3. Mediator model for newborn body length determination

репродуктивного здоровья ($\beta=-0,307$ при $p=0,001$) и низкий уровень враждебности по отношению к супругу ($\beta=-0,267$ при $p=0,038$). Медиаторные связи между переменными не выявлены.

В период младенчества обнаружено, что в группе ЭКО значимым предиктором психического развития ребенка является психологический фактор здоровья матери, представленный «родительской самооффективностью» (воспринимаемой способностью выполнять задачи, связанные с ролью родителя: успокоить, развлечь, привлечь внимание ребенка, осуществить хороший уход за ним) – ее снижение связано с выраженностью у детей черт «сложного», «непредсказуемого», «скучного» трудного детского темперамента, а высокий уровень взаимодействия с ребенком, включающий активные игры и общение с ним при менее выраженной чрезмерной заботе о безопасности и защите ребенка (гиперопеки) со стороны матери, выступал значимым предиктором моторного развития ребенка (табл. 2).

С опорой на данные литературы о влиянии факторов семейной среды [36] и с помощью анализа модерации установлено, что в период младенчества ребенка вклад родительских навыков матери в формирование «скучного» (рис. 4) и «сложного» (рис. 5, 6) трудного детского темперамента определяется уровнем проявляемой враждебности со стороны матери по отношению к супругу/партнеру, высокий или средний уровень которой усиливает выявленную связь.

В группе естественного зачатия были получены четыре значимые регрессионные модели, представленные в табл. 3, в которых очевидно влияние родительского отношения на проявление в поведении ребенка признаков трудного детского темперамента.

В период раннего детства значимым предиктором формирования черт «сложного» трудного детского темперамента у детей группы ЭКО являлась низкая способность матери проявлять отзывчивость, чувствительность и своевременно

Таблица 2
Результаты регрессионного анализа в группе зачатия посредством ЭКО в младенческий период развития (9 месяцев) ребенка

Table 2
Results of regression analysis in the group of IVF conception during child's infancy (9 months)

Предиктор (независимая переменная)	Зависимая переменная			
	Сложный темперамент	Скучный темперамент	Непредсказуемый темперамент	Моторное развитие
Интегральный показатель физического здоровья	$\beta=-0,138$ $p=0,079$	$\beta=-0,257$ $p=0,108$	$\beta=-0,118$ $p=0,081$	$\beta=-0,314$ $p=0,110$
Интегральный показатель психического здоровья	$\beta=-0,403$ $p=0,112$	$\beta=-0,348$ $p=0,098$	$\beta=-0,246$ $p=0,092$	$\beta=-0,138$ $p=0,104$
Родительская самооффективность	$\beta=-0,412$ $p=0,002$	$\beta=-0,449$ $p=0,000$	$\beta=-0,434$ $p=0,001$	$\beta=0,193$ $p=0,102$
Взаимодействие с ребенком	$\beta=0,131$ $p=0,331$	$\beta=-0,278$ $p=0,151$	$\beta=-0,145$ $p=0,068$	$\beta=0,395$ $p=0,003$
Гиперопека	$\beta=-0,103$ $p=0,351$	$\beta=0,202$ $p=0,098$	$\beta=-0,104$ $p=0,142$	$\beta=-0,294$ $p=0,011$
R-квадрат	0,269	0,234	0,267	0,126
Значимость модели	0,005	0,004	0,006	0,049
F	3,082	3,520	3,137	2,193

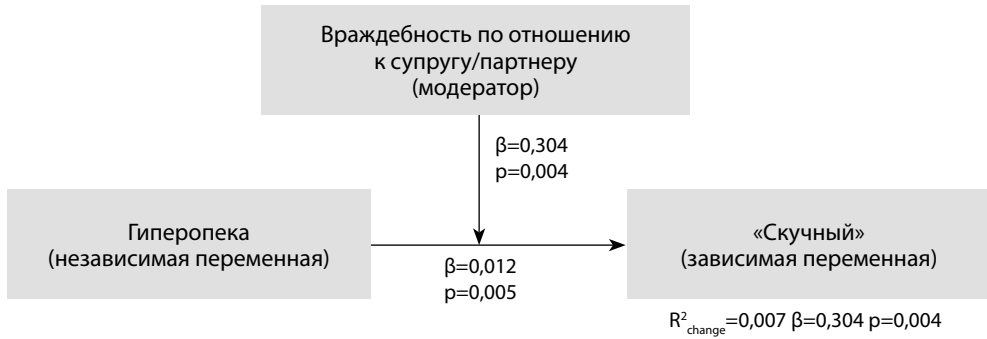


Рис. 4. Модель модерации связи гиперопеки и восприятия матерью ребенка как «скучного»
Fig. 4. Model for moderating the relationship between overprotection and mother's perception of her child as "boring"

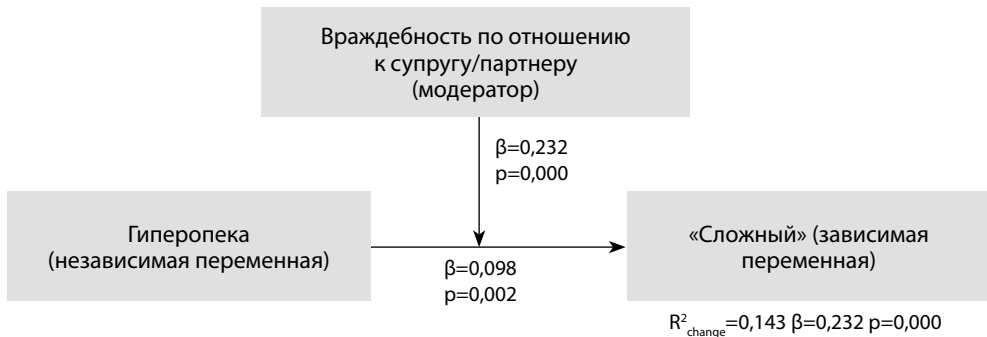


Рис. 5. Модель модерации связи гиперопеки и восприятия матерью ребенка как «сложного»
Fig. 5. Model for moderating the relationship between overprotection and mother's perception of her child as "difficult"

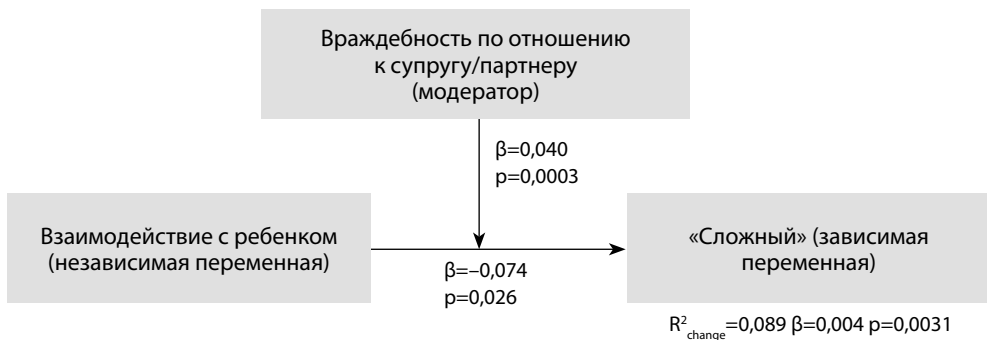


Рис. 6. Модель модерации связи взаимодействия с ребенком и восприятия матерью ребенка как «сложного»
Fig. 6. Model for moderating the relationship between interaction with the child and the mother's perception of the child as "difficult"

Таблица 3

Результаты регрессионного анализа в группе естественного зачатия в младенческий период развития (9 месяцев) ребенка

Table 3

Results of regression analysis in the group of natural conception during child's infancy (9 months)

Предикторы (независимые переменные)	Зависимые переменные			
	Сложный темперамент	Неприспосабливаемый темперамент	Скучный темперамент	Непредсказуемый темперамент
Родительская самооффективность	$\beta=-0,231$ $p=0,012$	$\beta=-0,302$ $p=0,001$	$\beta=-0,169$ $p=0,092$	$\beta=-0,182$ $p=0,001$
Родительское враждебно-реактивное поведение	$\beta=0,169$ $p=0,029$	$\beta=0,456$ $p=0,084$	$\beta=0,203$ $p=0,101$	$\beta=0,124$ $p=0,045$
Гиперопека	$\beta=0,339$ $p=0,113$	$\beta=0,231$ $p=0,002$	$\beta=0,194$ $p=0,015$	$\beta=0,199$ $p=0,087$
R-квадрат	0,174	0,213	0,111	0,166
Значимость модели	0,000	0,000	0,040	0,001
F	4,565	5,410	2,735	3,526

Примечание: в таблице указаны данные только по значимым предикторам и моделям.

удовлетворять потребности ребенка (родительская самооффективность) ($\beta=-0,434$ при $p=0,046$, объясненная дисперсия – 37,3%); предиктором эмоциональных нарушений у ребенка являлись симптомы нарушений психического здоровья матери (симптомы депрессии) ($\beta=0,287$ при $p=0,012$, объясненная дисперсия – 7,6%). В группе детей с естественным зачатием были обнаружены две значимые регрессионные модели. Проявление враждебно-реактивного поведения со стороны матери (объясненная дисперсия – 8,9%) в ответ на трудное поведение ребенка являлось прямым предиктором формирования эмоциональных нарушений у ребенка в период раннего детства ($\beta=0,217$ при $p=0,035$). Совокупность нарушений психического здоровья (объясненная дисперсия – 7,1) является негативным предиктором когнитивного развития ($\beta=-0,231$ при $p=0,020$). Анализ медиаций и модераций для обеих групп не выявил факторы, опосредствующие влияние компонентов здоровья матери на особенности психического развития и здоровья ребенка в период раннего детства.

Что касается предикторов изучаемых показателей физического и психического развития детей дошкольного возраста со стороны показателей здоровья матери, то в группе ЭКО таких факторов не обнаружено. Однако в группе сравнения выявлено, что уровень удовлетворенности качеством семейных отношений, воспринимаемый матерью, является предиктором логических способностей ребенка ($\beta=-0,220$ при $p=0,023$).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Сопоставление результатов нашего лонгитюдного исследования о связи состояния здоровья женщин, ставших матерями с помощью ЭКО, и состояния здоровья и психического развития их детей с данными мировой литературы выявило недостаток сведений о физическом, психическом и психологическом благополучии женщин исследуемой группы после родов. При этом, как отмечают исследователи [37], наблюдение за состоянием их здоровья не только в период вынашивания внутриутробного ребенка, но и в послеродовой период имеет важное значение в теоретическом

и прикладном плане для дальнейшего сопровождения диады «мать – ребенок» и оказания им комплексной поддержки. Также существует недостаток комплексных лонгитюдных исследований особенностей здоровья и психического развития детей от индуцированной беременности в отечественной литературе. Важно отметить, что результаты нашего исследования совпали с данными отдельных исследований по ряду изучаемых показателей здоровья [3, 38–40] и психического развития детей на ранних этапах детства [41, 42].

Результаты математической обработки эмпирического материала подтвердили идею о совместном влиянии репродуктивного, физического, психического и психологического компонентов материнского здоровья как системного феномена, показатели которых выступают в качестве факторов психического развития и здоровья детей, зачатых с помощью ЭКО [17]. При этом в возрастной динамике четко прослеживались особенности влияния тех или иных компонентов здоровья матери на показатели развития и здоровья детей. Нами обнаружено, что помимо негативного влияния нарушений состояния физического и репродуктивного компонентов здоровья матери во время вынашивания беременности на низкие неонатальные показатели новорожденного также воздействует психологическое здоровье женщины в виде показателя пренатальной привязанности, низкий уровень которой во взаимосвязи с нарушениями репродуктивного и физического здоровья также может выступать предиктором веса, длины тела и гестационного возраста ребенка, что совпадает с результатами исследований [43, 44]. Роль психического компонента здоровья в виде показателя раздражительности, проявляемой вовне, также требует внимания, так как оно опосредует влияние репродуктивного здоровья матери на неонатальные показатели новорожденного [45]. Важно заметить, что раздражительность может быть проявлением психического истощения, предвестником депрессии или ее симптомом [46], что требует обязательного мониторинга психического здоровья матери в дальнейшем, поскольку нагрузка на женщину возрастает, а период материнства сопровождается целым спектром эмоций [47], что в совокупности может привести к состоянию дезадаптации, негативно влияющей на благополучие ребенка.

В младенческий период развития психологический компонент здоровья матери (показатель родительского отношения к ребенку) продолжает играть заметную роль. Низкий уровень отзывчивости и чувствительности матери к потребностям ребенка в группе ЭКО является значимым предиктором проявления у детей черт «сложного», «непредсказуемого», «скучного» трудного детского темперамента, что согласуется с результатами исследования [48]. Это означает, что неспособность матери чутко реагировать на потребности ребенка и удовлетворить их должным образом может быть причиной проявления в его поведении паттернов трудного детского темперамента, проявляющегося в избегании самостоятельной активности, взаимодействия с людьми, в том числе игрового, и сложности быстро успокоить ребенка, что характерно и в период раннего детства. При этом высокий уровень взаимодействия с ребенком, т. е. совместные игры и общение с ним и предоставление ему автономии в соответствии с возрастом, способствует моторному развитию ребенка, что имеет подтверждение в исследовании [49]. Важно учитывать также и особенности взаимоотношений между родителями ребенка – враждебность матери по отношению к супругу усиливает влияние материнской гиперопеки на проявление черт трудного детского темперамента у ребенка, что указывает на необходимость учета особенностей триады «мать –

ребенок – отец», что на сегодняшний день все еще недостаточно отражается в научных исследованиях.

Необходимо отметить, что в период раннего детства помимо психологического компонента здоровья, о котором упоминалось выше, в группе матерей с ЭКО значимое влияние имеет психический компонент материнского здоровья, представленный показателем симптомов депрессии, что может указывать на усугубившееся состояние женщин и возникшую дезадаптацию в период материнства, которая может являться предиктором совокупных эмоциональных нарушений у ребенка в виде тревожности, гиперактивности, стеснительности, агрессивного поведения в периоде раннего детства.

Выявленный фактор-модератор «враждебность матери по отношению к супругу» послужил основанием для новой гипотезы о важности учета семейного контекста наряду с учетом влияния множества факторов психического развития и благополучия ребенка. Так, по данным литературы [36, 50], разногласия между родителями вносят вклад в развитие детской психопатологии, а гармоничные отношения снижают риск возникновения тревоги и депрессии у ребенка.

Данные, полученные в группе естественного зачатия, указывают на сходство и специфические различия между выборками. Так, в период беременности общим фактором-предиктором нормативного срока гестации является отсутствие нарушений репродуктивного здоровья, при этом отмечается влияние разных показателей психологического компонента здоровья: в группе ЭКО оно связано с пренатальной привязанностью к будущему ребенку, в группе сравнения – с качеством взаимоотношений с мужем и оценкой воспринимаемого состояния собственного здоровья, что может быть объяснено влиянием опыта бесплодия и категорией ведущей ценности для женщин в каждой группе в период беременности. В период младенчества и раннего детства только в контрольной группе было обнаружено статистически значимое влияние враждебного, карательного поведения матери в ответ на трудное поведение ребенка, на формирование паттернов трудного детского темперамента, эмоциональных нарушений у детей, что не отмечалось в группе ЭКО. При этом общей для обеих групп женщин тенденцией в периоде раннего детства оказалось отрицательное влияние симптомов депрессии на проявление эмоциональных нарушений и задержки когнитивного развития у ребенка. Проблемы психического здоровья матерей в группе естественного зачатия оказывают также и негативное влияние на снижение показателей когнитивного развития, что не выявлено в группе ЭКО. Можно заметить, что более многочисленные и тесные связи состояния здоровья матерей с показателями физического и психического развития детей проявляются на этапах новорожденности и младенчества. В периоде раннего детства таких тесных связей у матерей и детей группы ЭКО не обнаружено, в группе естественного зачатия таким фактором начинает выступать удовлетворенность матери качеством семейных отношений, что, на наш взгляд, дает основание для выдвижения гипотезы о качественной трансформации системы биопсихосоциальных факторов развития детей с периода дошкольного детства, связанного с появлением смыслового сознания у ребенка. Проверка данной гипотезы будет продолжена в лонгитудном исследовании семей, принимающих участие в исследовательском проекте.

Таким образом, по итогам обсуждения результатов исследования поставленная гипотеза подтвердилась. Анализ результатов показал, что особое внимание

следует обратить на психический и психологический компоненты материнского здоровья, влияющие как прямо, так и косвенно на благополучие ребенка. Данный факт является дополнительным обоснованием необходимости психологического сопровождения женщины, ставшей матерью с помощью применения технологий ЭКО, и ее ребенка не только в период беременности, но и после родов. Потому как в большинстве исследований, посвященных поиску факторов детского развития и здоровья, уделяется основное внимание роли физического и репродуктивного здоровья матери, а оценка показателей здоровья ребенка затрагивает преимущественно возраст до 1 года.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты лонгитюдного исследования влияния состояния здоровья матери на показатели психического развития и здоровья детей, рожденных посредством ЭКО, на протяжении периодов внутриутробного развития, новорожденности, младенчества, раннего детства, дошкольного возраста позволили раскрыть функции компонентов здоровья матери, оказывающие прямое (предикторы) и косвенное (медиаторы, модераторы) влияние на психическое развитие и здоровье детей и в дальнейшем учитывать степень влияния социальной ситуации развития ребенка. Приведенные в обсуждении факты о выявленных факторах со стороны здоровья матери, влияющих на показатели состояния здоровья и психического развития детей в динамике, указывают на необходимость психологического сопровождения женщин – участниц программы ЭКО не только в период вынашивания внутриутробного ребенка, но и после родов, особенно до достижения им возраста 3 лет, когда диадическое взаимодействие «мать – ребенок» имеет важное значение для благополучия ребенка.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Chmel R.Jr., Cekal M. Assisted reproductive methods – current status and perspectives. *Ceska Gynekol.* 2020;85(4):244–253.
2. Evsyukova I., Maslyanyuk N. The state of newborns and their further development in multiple pregnancy after IVF. *Reproduction problems.* 2005;2:52–54. (in Russian)
3. Kiseleva M. Health of children born full-term as a result of the use of assisted reproductive technologies. *Human and his health: Kursk Scientific and Practical Bulletin.* 2016;1:32–36. (in Russian)
4. Lehti V., Brown A.S., Gissler M. Autism spectrum disorders in IVF children: a national case-control study in Finland. *Hum Reprod.* 2013;28:812–818.
5. Plaksina A., Kovtun O., Blohina S. Assessment of quality of life indicators of children born with the help of assisted reproductive technologies. *System integration in healthcare.* 2011;1:83–89. Available at: <https://sys-int.ru/ru/journals/2011/1-11/ocenka-pokazateley-kachestva-zhizni-detey-rozhdennykh-pri-pomoshchi-vozmogatelnykh> (accessed 12 March 2022). (in Russian)
6. Solov'eva E. Children conceived through IVF: features of mental development. *Psychological Science and Education.* 2014;6(1):261–272. (in Russian)
7. Bergh C., Wennerholm U.-B. Long-term health of children conceived after assisted reproductive technology. *Uppsala Journal of Medical Sciences.* 2020;125(2):152–157. doi: 10.1080/03009734.2020.1729904
8. Silaeva A. Limitations of multidisciplinary research on the health and mental development of children born through in vitro fertilization. *Polyakov Readings.* 2018:298–300. (in Russian)
9. Chernenkov YU., Nechaev V., Stasova YU. Assessment of health indicators of children born through the use of reproductive technologies. *Saratov Scientific Medical Journal.* 2014;10(4):683–688. (in Russian)
10. Deretsov V., Deretsova S. Health and adaptive-spare capacity in the children of mothers with anemia first year of life. *Fundamental Research.* 2011;5:43–50.
11. Pettersson M.L., Nedstrand E., Bladh M. Mothers who have given birth at an advanced age – health status before and after childbirth. *Scientific Reports.* 2020;10. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-66774-4> (accessed 10 February 2021).
12. Eastwood J., Ogbo F.A., Hendry A. The impact of antenatal depression on perinatal outcomes in Australian women. *PLoS ONE.* 2017;12(1). Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169907> (accessed 5 April 2020).
13. Squires J., Kaplan P. Developmental outcomes of children born after assisted reproductive technologies. *Infants and Young Children.* 2007;20(1):2–10.
14. Imrie S., Jadva V., Fishel S., Golombok S. Families Created by Egg Donation: Parent-Child Relationship Quality in Infancy. *Child Development.* 2019;90(4):1333–1349.
15. Dokuhaki S., Heidary M., Akbarzadeh M. The investigation of the effect of training attachment behaviors to pregnant mothers on some physical indicators of their infants from birth to three months based on the separation of male and female infant. *Pediatrics & Neonatology.* 2019;60(3):324–331.

16. Hammarberg K., Fisher J.R., Wynter K.H. Psychological and social aspects of pregnancy, childbirth and early parenting after assisted conception: a systematic review. *Human Reproduction Update*. 2008;14:395–414.
17. Bokhan T., Silaeva A., Terekhina O. Diagnosed Health Problems, Perceived Health and Attachment to the Fetus in Pregnant Women after Natural vs. Assisted Conception. *Siberian journal of psychology*. 2021;82:120–136. doi: 10.17223/17267080/82/7
18. Silaeva A. *Mother's health as a factor in the mental development and health of children born through in vitro fertilization* (PhD Thesis), Tomsk, 2021, 213 p. (in Russian)
19. Snaith R.P., Constantopoulos A.A., Jardine M.Y., McGuffin P. A clinical scale for the self-assessment of irritability. *British Journal of Psychiatry*. 1978;132:164–171.
20. Poulin C., Hand D., Boudreau B. Validity of a 12-item version of the CES-D used in the National Longitudinal Study of Children and Youth. *Chronic Diseases in Canada*. 2005;26(2–3):65–72.
21. Achenbach T.M., Rescorla L.A. *Manual for ASEBA adult forms and Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, and Families; 2003. 361 p.
22. Hay D.F., Waters C.S., Perra O. Precursors to aggression are evident by 6 months of age. *Developmental Science*. 2014;17(3):471–480.
23. *World Health Survey 2002: B Individual Questionnaire*. Geneva: World Health Organization; 2002. 61 p. Available at: <https://www.who.int/responsiveness/surveys/individual.pdf> (accessed 26 May 2020).
24. Rice F., Harold G.T., Boivin J., van den Bree M., Hay D.F., Thapar A. The links between prenatal stress and offspring development and psychopathology: disentangling environmental and inherited influences. *Psychological medicine*. 2010;40(2):335–345. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0033291709005911>
25. Cranley M.S. Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy. *Nursing Research*. 1981;30(5):281–284.
26. Boivin M., Perusse D., Dionne G. The genetic-environmental etiology of parents' perceptions and self-assessed behaviors toward their 5-month-old infants in a large twin and singleton sample. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2005;46:612–630.
27. Locke H.J., Wallace K.M. Short marital-adjustment and prediction tests: Their reliability and validity. *Marriage & Family Living*. 1959;21:251–255. Available at: <https://doi.org/10.2307/348022>
28. Melby J.N., Conger R.D. The Iowa Family Interaction Rating Scales: Instrument summary. *Family observational coding systems: Resources for systematic research*. Mahwah, NJ. 2001:33–58.
29. Bates J.E., Freeland C.A.B., Lounsbury M.L. Measurement of infant difficulty. *Child Development*. 1979;50(3):794–803.
30. *Québec longitudinal study of child development (QLSCD 1998–2002). From birth to 29 months. Socioeconomic conditions and health*. Québec, Canada: l'Institut de la statistique du Québec; 2003. 98 p. Available at: <https://www.iamillbe.stat.gouv.qc.ca/publications/BabyV2No3.pdf> (accessed 14 September 2020).
31. *Longitudinal study of child development in québec (ÉLDEQ 1998–2002) 5-month-old infants motor, social and cognitive development*. Québec, Canada: l'Institut de la statistique du Québec; 2000. 88 p.
32. *Québec longitudinal study of child development (QLSCD 1998–2002). From birth to 29 months. Cognitive Development in Children Aged 17 to 29 Months*. Québec, Canada: l'Institut de la statistique du Québec; 2002. 45 p.
33. TEDS Measures. 2 Year Booklets [Electronic resource]. *TEDS Data Dictionary*. Available at: https://www.teds.ac.uk/datadictionary/studies/measures/2yr_measures.htm (accessed 06.03.2021).
34. Thibault J. Concepts, Definitions and Operational Aspects, Part I – QLSCD: Overview of the Study and the Survey Instruments for the 1999 and 2000 Rounds. *Québec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD 1998–2002) – From Birth to 29 Months*. 2003;2(12):60–61.
35. Shmurak Yu. B. Prenatal psychological community. *Man*. 1994;6:24–37.
36. Brock R.L., Kochanska G., Boldt L.J. Interplay between children's biobehavioral plasticity and interparental relationship in the origins of internalizing problems. *Journal of family psychology: JFP: journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*. 2017;31(8):1040–1050. Available at: <https://doi.org/10.1037/fam0000335>
37. Komissarova L., Yavorovskaya K., Anchokova M. Pregnancy, childbirth and the postpartum period in women after IVF. *AG-info*. 2006;1:33–35. (in Russian)
38. Nikitina I. *Pathological conditions in newborns born as a result of the use of assisted reproductive technologies* (PhD Thesis), Moscow. 2005, 27 p. (in Russian)
39. Malyskina A., Matveeva E., Fil'kina O., Ermakova I. The state of health of children of the first year of life born after in vitro fertilization. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2019;64(1):39–45. (in Russian)
40. Wennerholm U.B., Albertsson-Wikland K., Bergh C. Postnatal growth and health in children born after cryopreservation as embryos. *Lancet*. 1998;351:1085–1090.
41. Beydoun H.A., Scignano N., Beydoun M.A. A crosssectional evaluation of the first cohort of young adults conceived by in vitro fertilization in the United States. *Fertil Steril*. 2010;94(6):2043–2049.
42. Camberis A.L., McMahon C.A., Gibson F.L. Maternal Age, Psychological Maturity, Parenting Cognitions, and Mother-Infant Interaction. *Infancy*. 2016;21(4):39–422. doi: 10.1111/inf.12116 //
43. Alhusen J.L., Gross D., Hayat M.J. The influence of maternal-fetal attachment and health practices on neonatal outcomes in low income, urban women. *Research in Nursing & Health*. 2012;35(2):112–120. doi: 10.1002/nur.21464
44. Lindgren K. Relationships among maternal-fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. *Research in Nursing & Health*. 2001;24(3):203–217. doi: 10.1002/nur.1023
45. Brandão T., Brites R., Pires M. Anxiety, depression, dyadic adjustment, and attachment to the fetus in pregnancy: Actor-partner interdependence mediation analysis. *Journal of Family Psychology*. 2019;33(3):294–303. doi: 10.1037/fam0000513
46. Benazzi F. Irritability in depression can be a symptom of mixed depression. *Acta Psychiatr Scand*. 2010;121(1):80. doi: 10.1111/j.1600-0447.2009.01450.x
47. Pajnz D. *Woman's unconscious use of her body*. Saint Petersburg: East European Institute of Psychoanalysis. 1997. 198 p. (in Russian)
48. Gibson F., McMahon C. Parenting and child psychosocial development after infertility management. *International Congress Series*. 2004;1266:351–358.
49. Yakupova V. *Features of the formation of the internal position of the mother when using assisted reproductive technology IVF* (PhD Thesis), Moscow. 2015, 196 p. (in Russian)
50. Cummings E.M., Davies P.T. Effects of marital conflict on children: recent advances and emerging themes in process-oriented research. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002;43(1):31–63. doi: 10.1111/1469-7610.00003