

М.Л. Лазарев<sup>1</sup>, Л.С. Намазова-Баранова<sup>2, 3</sup>, А.А. Баранов<sup>2, 4</sup><sup>1</sup> Московский педагогический государственный университет, Москва, Российская Федерация<sup>2</sup> НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация<sup>3</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация<sup>4</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

# Феномен пренатального детства (методология построения программы медико-психолого-педагогического сопровождения развития ребенка в диаде «мать – пренатальный ребенок»)

**Автор, ответственный за переписку:**Лазарев Михаил Львович, кандидат психологических наук, ведущий специалист Московского педагогического государственного университета  
Адрес: 119571, Москва, пр-т Вернадского, д. 88, e-mail: mlazarev@mail.ru

**Обоснование.** В работе приведены доказательства психической жизни ребенка в пренатальном периоде онтогенеза. Авторы хорошо понимают, что для включения пренатального детства в медико-психолого-педагогическую практику требуются дальнейшие научные исследования, а также широкая научная дискуссия по данной тематике с необходимостью закрепления юридического статуса пренатального ребенка. **Методы.** Проведен анализ научной литературы. **Результаты.** Собрана база данных, подтверждающая наличие разнообразных психических и двигательных реакций пренатального ребенка. **Заключение.** Представленные в работе данные дают основания для выделения пренатального периода онтогенеза в качестве полноценного периода детства, позволяя рассматривать его как самый ранний при организации процессов медико-психолого-педагогического сопровождения развития детей, с возможностью осуществления пренатального программирования здоровья ребенка.

**Ключевые слова:** пренатальный ребенок, пренатальное детство, пренатальная коммуникация, пренатальный программирование здоровья

**Для цитирования:** Лазарев М.Л., Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А. Феномен пренатального детства (методология построения программы медико-психолого-педагогического сопровождения развития ребенка в диаде «мать – пренатальный ребенок»). *Педиатрическая фармакология.* 2025;22(3):355–364. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v22i3.2902>

## ВВЕДЕНИЕ

Уже более полувека в мире активно обсуждаются и даже развиваются различные направления перинатальной психологии и перинатальной медицины. Накапливается все больше научных доказательств того, что ребенок в пренатальном периоде онтогенеза обладает всеми признаками зарождающейся психической жизни (П.К. Анохин, Томас Верни, Дэвид Чемберлен, Мишель Оден, Григорий Брехман и многие другие). С учетом возрастающих проблем в области детского здоровья, с одной стороны, и удивительных ресурсов пренатального периода, которые сегодня уже смело можно назвать «пренатальным ресурсом эволюции», — с другой, пришла пора мировому сообществу на самом высоком уровне обсудить вопрос о статусе пренатального ребенка: в философском, этическом, юридическом, религиозном, культурном, психологическом, медицинском и педагогическом аспектах. Пробил час для широкой научной и общественной дискуссии по поводу необходимости признания ребенка в пренатальном возрасте полноценным ребенком, а пренатальный период онтогенеза — самым первым и полноценным периодом детства. Эти идеи широко обсуждаются

уже в течение 7 лет на Гиппократовском форуме, организуемом комиссией по биоэтике РПЦ и проходящем в дни работы Конгресса педиатров в Москве. Настало время провести ревизию знаний человечества по вопросам пренатального детства.

## ФОРМИРОВАНИЕ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ НАЛИЧИЯ ПРИЗНАКОВ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПРЕНАТАЛЬНОГО РЕБЕНКА

*История человека на девять месяцев  
предшествует его рождению.*  
Сэмюэл Тейлор Кольридж

Проблема пренатального развития интересовала философов с глубокой древности. Так, автор теории «трех лепестков» древний философ Отоманза-Ардуш Ганиш писал еще более 6 тыс. лет назад в «Френологической диагностике темперамента», что каждый индивидуум имеет темперамент, соответствующий базе, заложенной на 28-й день после зачатия и связанной с внешним (дыхательная функция), внутренним (питательная функция, почка) и средним (генетические органы) лепестком [1].

В современной литературе описано достаточно много фактов, свидетельствующих о наличии в пренатальном периоде психофизиологических процессов, позволяющих говорить о возрастных особенностях этого периода.

### Роль сенсорной стимуляции в пренатальном системогенезе

При изучении процессов становления центральной нервной системы (ЦНС) в ходе пренатального онтогенеза авторы [2, 3] указывают на адаптивность и пластичность мозга. Среди работ, изучающих данную особенность пренатального нейрогенеза, следует прежде всего выделить предложенную в конце 1970-х гг. нобелевским лауреатом Джеральдом Эдельманом теорию нейродарвинизма, предполагающую действие механизма селекции на уровне нейрогрупп, состоящих из 50 – 10 000 нейронов. Данные группы сначала через первичный нейрорецептор, затем через вторичный — с отобранными нейрорецепторами — на основе обратных связей обеспечивают пространственную и временную корреляцию событий [4].

Много научных работ посвящено исследованиям возможностей сенсорного развития пренатального ребенка, в частности вкусового анализатора и акта глотания [5], зрительного анализатора [6], слухового анализатора [7] и других органов чувств [8]. Активно разрабатываются методы тестирования зрелости внутриутробного ребенка и новорожденного [9]. Авторы подчеркивают, что для нормального развития пренатального ребенка необходимо определенное сенсорное воздействие («сенсорный приток» — по определению Т.Н. Маляренко), обеспечивающее нормальное развитие той или иной функциональной сферы [10].

Именно сенсорный приток обуславливает начало формирования психических процессов, наличие которых подтверждается способностью внутриутробного ребенка к восприятию и коммуникации, с возможностью формирования пренатальных поведенческих моделей в рам-

ках процессов пренатального системогенеза. Данное направление описано в исследованиях академика П.К. Анохина и представителей его школы (К.В. Судаков, Е.Л. Голубева, Н.Н. Конкин, Т.И. Белова, К.В. Шулейкина, С.А. Надирашвили, С.Н. Хаютин, К.В. Анохин и др.), а также в работах других отечественных и зарубежных ученых: Н.А. Бернштейна, И.А. Аршавского, Г.В. Яцык, Г.Н. Голубевой, Х. Лагеркранца, Д. Чемберлена, группы ученых Института психологии РАН (Н.Н. Авдеева, О.С. Адрианов, А.И. Боровова, О.В. Борисенко, В.С. Кесарев, С.Ю. Мещерякова, Г.М. Никитина, И.Н. Посикера, Т.А. Строганова).

Здесь следует оговориться, что термин «пренатальный (или «внутриутробный») ребенок» широко используется отечественными педиатрами последние полтора десятка лет. Если вдуматься, то «плод» (обозначающий фрукт на дереве) и «плод» как живое существо до своего выхода из материнского организма обозначаются одним и тем же словом только в славянской группе языков! В остальных случаях для обозначения этих таких разных категорий используются совершенно разные слова. Поэтому напрашивается вывод о необходимости замены непригодного для обозначения живого ребенка термина. Здесь возникает ряд юридических коллизий, которые будут обсуждены отдельно. Однако для данной статьи авторы позволили себе использовать термин «внутриутробный/пренатальный ребенок».

Исследования различных авторов демонстрируют значительное влияние ранней сенсорной стимуляции на опережающее становление целого ряда функций развивающегося организма, что подтверждает разработанные в школе П.К. Анохина представления о консолидации функций в организме [11], согласно которым в эмбриогенезе не только созревают те или иные функциональные системы, но и возникает состояние готовности к их реализации. Особенно активно это отмечается во второй половине беременности, когда у пренаталь-

Mikhail L. Lazarev<sup>1</sup>, Leyla S. Namazova-Baranova<sup>2, 3</sup>, Alexander A. Baranov<sup>2, 4</sup>

<sup>1</sup> Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Pediatrics and Child Health Research Institute in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> Sechenov Moscow Medical Academy, Moscow, Russian Federation

## The Phenomenon of Prenatal Childhood (Methodology for Building a Program of Medical, Psychological and Pedagogical Support for Child Development in the Dyad “Mother – Prenatal Child”)

**Background.** The article reviews the evidence of a child's mental life in the prenatal period of ontogenesis. The authors are well aware that in order to include prenatal childhood in medical, psychological and pedagogical practice, further scientific research is required, as well as a broad scientific discussion on this topic with the need to consolidate the legal status of a prenatal child.

**Methods.** The analysis of scientific literature is carried out. **Results.** A database has been compiled confirming the presence of various mental and motor reactions of a prenatal child. **Conclusion.** The data presented in this article provide grounds for distinguishing the prenatal period of ontogenesis as a full-fledged period of childhood, allowing it to be considered as the earliest in organizing the processes of medical, psychological and pedagogical support for children's development, with the possibility of implementing prenatal programming of child health.

**Keywords:** prenatal child, prenatal childhood, prenatal communication, prenatal health programming

**For citation:** Lazarev Mikhail L., Namazova-Baranova Leyla S., Baranov Alexander A. The Phenomenon of Prenatal Childhood (Methodology for Building a Program of Medical, Psychological and Pedagogical Support for Child Development in the Dyad “Mother – Prenatal Child”). *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2025;22(3):355–364. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v22i3.2902>

ного ребенка происходит бурный рост ассоциативных систем мозга [12].

Если учесть, что повышение организации человека (ароморфоз) привело к большим изменениям структуры ЦНС, а закладка корковой пластинки происходит на ранних стадиях развития ЦНС, можно полагать, что филогенез эмбрионального развития осуществляется по типу архаллаксиса [13] и что эволюция, идущая путем изменения ранних стадий онтогенеза, по мнению В. Гарстенга (1922), является неогенезом [14].

Говоря в целом о значении системогенеза в общем онтогенезе человека и животных, целесообразно в рамках нашей работы привести высказывания антрополога Ю.Г. Шевченко о том, что системогенез — это не только механизм, подготавливающий организм к определенной экологии новорожденных, но и фактор, определяющий направление и темпы эволюции [15]. Эти и другие полученные данные свидетельствуют о функционировании внутриутробного ребенка как единого целого организма еще до окончательного оформления функциональных систем для послеродовой жизни со всей спецификой ее экологических условий [13].

#### **Возможности формирования биоритмов жизнедеятельности внутриутробного ребенка**

Значительное количество работ посвящено изучению процессов формирования биоритмов в пренатальном онтогенезе. Ряд исследователей указывают на наличие у внутриутробного ребенка самостоятельных биоритмов, независимых от биоритмов матери [16]. Другие полагают, что «биологические часы» внутриутробного ребенка отражают влияние внешней среды. Было высказано предположение, что «ритмы функционирования коры надпочечников матери оказывают синхронизирующее действие на ритмы надпочечников ее ребенка по механизму отрицательной обратной связи в системе «гипофиз – надпочечники». И далее: «Можно предположить, что именно ритмические изменения материнских гормонов являются водителем (или синхронизатором) циркадианного ритма у плода» [17], в том числе синхронизатором срока и процесса родов [18].

В исследованиях были установлены первичные, чередующиеся между собой 22-минутные биоритмы жизнедеятельности пренатального ребенка с повышением его активности в период от 21:00 до 24:00 [19].

#### **Двигательные реакции пренатального ребенка**

Говоря о причинах двигательной (поведенческой) реакции внутриутробного ребенка человека и плодов животных, исследователи описывают целый ряд факторов. Так, данные экспериментов над животными показывают, что поведенческая активность плодов морских свинок может возникать спонтанно, независимо от внутренних и внешних афферентаций в виде первичных ритмов возбуждения, обнаруженных ранее на плодах крыс, куриных эмбрионах [20]. Другой род движений возникает под влиянием поступающих в ЦНС внутренних и внешних стимулов, одним из которых является изменение газового состава крови (гипоксия, асфиксия), которое выступает как источник внутренней мотивации, влияя на поведенческую активность ребенка. Более того, высказывалось предположение, что кратковременная внутриутробная гипоксия является необходимым условием для развития ребенка, выступая в качестве тренирующего фактора [21].

Некоторые авторы, говоря о влиянии гипоксии на движения внутриутробного ребенка, указали на нали-

чие у плода морской свинки в конце пренатального периода дыхательной мотивации. Кроме того, было также показано, что хроническая асфиксия плода морской свинки, сопровождающаяся ухудшением показателей крови, вызывает угнетение двигательной активности. Было выявлено значение двигательной активности плода внешних афферентаций. В частности, способность реагировать на внешнюю экспозицию на воздухе дыхательными движениями в случае наличия мотивационного возбуждения появляется у плода морской свинки с конца 8-й нед беременности [13].

Изучая мышечную деятельность, исследователи отмечают, что она является физиологическим методом стимуляции всех систем организма [22]. При этом формируется физиологическое состояние, при котором нарушается «гомеостаз покоя» и возникает «гомеостаз действия», осуществляющий энергетическое обеспечение мышечной деятельности, что, в свою очередь, восстанавливает «гомеостаз покоя» [23]. Эта биологическая сущность движения, когда особенности функционирования скелетных мышц на каждом периоде онтогенеза определяют особенности функционирования всех систем организма, была названа И.А. Аршавским [24] энергетическим правилом скелетных мышц, в котором декларируется, что каждое движение является фактором функциональной индукции избыточного анаболизма, с одной стороны, проявляющегося в накоплении массы и избыточной энергии, с другой — увеличивающего свободную энергию. Иными словами, состояние и развитие организма на каждом этапе онтогенеза детерминируется функционированием двигательного анализатора, индуцирующего избыточный анаболизм и восстановление клеточных структур и потраченной энергии, что приводит к росту организма и его развитию [25].

По мнению И.А. Аршавского, актино- и миозиноподобные нити (сократительные белки) присутствуют уже в зиготе, и их сокращение регистрируется как двигательная активность. Физиологические отправления зиготы осуществляются с затратой энергии, сопровождаемой обеднением цитоплазмы пластическими веществами и энергетическими ресурсами. Это и является эндогенным стимулом двигательной активности, с одной стороны, обогащающей среду, окружающую зиготу, улучшающей диффузию и получение из среды питательных веществ и кислорода (энергии), с другой стороны, индуцирующей избыточный анаболизм для роста и развития. В результате происходит активация синтеза РНК и цитоплазматических белков. Отсюда вытекает, что *движение по причине эндогенных метаболических процессов возникает одновременно с зарождением организма.*

В этом же ключе описывал движение Н.А. Бернштейн, считая, что активность организма — это борьба за негэнтропию (энергетическую устойчивость организма) [26].

Данную позицию занимает и Г.Н. Голубева, полагая эндогенную причину главной причиной двигательной активности внутриутробного ребенка (изменения гомеостаза в связи с обеднением внутренней среды), тогда как в постнатальном периоде источником двигательной активности уже родившегося ребенка все больше становятся внешние факторы [27]. Полученные данные позволили автору утверждать, что об адаптационных резервах организма пренатального ребенка можно судить по его собственной двигательной активности, которая, в свою очередь, зависит от двигательной активности беременной женщины [28]. При этом, как отмечают другие авторы, между нервной и мышечной системами в процессе пренатального развития имеется взаимозависимая

индукция, проявляющаяся в повышении уровня двигательной зрелости с каждым этапом развития отделов ЦНС [29].

Несмотря на то, что пренатальный ребенок двигается около 1 раза в минуту, как показано в работе J.A. DiPietro и соавт. [30], беременная может почувствовать не более 16% его движений [31].

С другой стороны, для ранних двигательных реакций достаточно рано созревают соответствующие отделы мозга: большие полушария, ствол, желудочки, спинной мозг — к 3-му мес беременности, борозды больших полушарий — к 5-му мес, доминирование высших отделов ЦНС — к 6 мес [32]. При этом вестибулярный аппарат, являясь наиболее генетически ранним рецептором, достигает степени зрелости взрослого человека уже к 6–7-му мес внутриутробной жизни.

Выявленная готовность мозговых структур позволяет пренатальному ребенку начать двигаться уже с 7–8-й нед беременности. Постепенно (16–18-я нед) движения замечает сама мама. К 20-й нед ребенок совершает до 200 движений, а к 32-й нед — около 600 движений за одни сутки [19].

Помимо количественных характеристик движений, исследователи также интересовали их качественные показатели. Наблюдения над животными показали, что у плода выявляется целый ряд двигательных шаблонов, таких как локомоторные реакции, напоминающие ходьбу, плавательные движения, циклы дыхательных ритмов, вдохи, мышечные потягивания [13]. При изучении отдельных движений в процессе пренатального онтогенеза в экспериментах над животными был также описан феномен «выпрямления плода» в процессе его роста и развития. Данный феномен исследователями был описан как «система выпрямления плода», которая играет важную роль в процессе родов, а сами роды, в свою очередь, также могут рассматриваться как особая функциональная система — «система рождения плода» [13].

Анализ качества движений у пренатальных детей показал, что сначала движения носят хаотичный характер, но на поздних сроках они приобретают все большую упорядоченность. Было сделано предположение, что степень выраженности двигательной активности пренатального ребенка имеет прогностическую ценность для постнатального развития детской моторики [33]. Подтверждением данного вывода может являться факт того, что спинной мозг к рождению — онтогенетически зрелый отдел ЦНС [34].

Следует также упомянуть о выявленной в ходе исследований зависимости двигательной активности пренатального ребенка от режима приема пищи беременной женщины. При регулярном питании отмечено не более 3–4 шевелений в час, тогда как при большом перерыве — до 8–10 ч — двигательная активность возрастает до 50–90 шевелений [35].

### **Эмоциональные реакции внутриутробного ребенка и формирование пренатальных квантов поведения**

В последние десятилетия с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) установлено наличие у пренатального ребенка первичных эмоций, проявляющихся в виде гримас, вдохов, открытия и закрытия глаз, мимики, похожей на плач. Выявлены такие эмоциональные реакции, как активное пробуждение, спокойное пробуждение, бодрствование и спокойный сон. При этом высказывается предположение, что в этом состоянии внутриутробный ребенок даже может видеть сны, принимая во внима-

ние, что были сделаны записи быстрого движения глаз, типичного для сновидений. «Надутые губы, хмурый вид, напряжение мышц вокруг глаз, ассоциируемые с плачем ребенка, зафиксированы уже на шестом месяце беременности» [36].

Полученные данные объясняют выдвинутое значительно ранее академиком П.К. Анохиным предположение о том, что в организме внутриутробного ребенка заготавливаются «впрок» формы деятельности, которые потребуются ему после рождения [37]. Именно эмоциональные реакции могут быть функциональной основой, обеспечивающей полноценную адаптацию пренатального ребенка к условиям материнского организма и внешним сенсорным стимулам.

В развитие идей П.К. Анохина академик К.В. Судаков сформулировал представления о формировании в ходе системогенеза квантов поведения [38], закладка которых может происходить с первых месяцев гестации через особый пренатальный механизм, формирующий акцептор результата действия и имеющий импринтинговую основу. Данное положение подтверждает высказывание И.А. Аршавского (1985) о закладке «врожденных задатков» в образующихся мозговых структурах внутриутробного ребенка, а не в его геноме. При этом, как показали эксперименты на животных, «у плода в пренатальных условиях поведенческая активность возникает как без участия стимулов внешней и внутренней среды, так и под их влиянием» [13].

### **Феномен пренатальной памяти внутриутробного ребенка**

Одной из наиболее дискуссионных проблем является проблема памяти внутриутробного и новорожденного ребенка. Американский исследователь Т. Верни, считая, что «ребенок помнит и сознает еще до рождения», приводит ставший уже хрестоматийным пример такой памяти, когда ребенок после рождения сразу успокаивался после того, как мама Хелен начинала петь ему колыбельную песню, которую она пела ему еще до рождения [39, с. 11, 15].

В специальной литературе приводится большое количество примеров, демонстрирующих в той или иной мере наличие признаков пренатальной памяти у еще не рожденного ребенка. Одним из наиболее часто приводимых примеров, демонстрирующих наличие пренатальной памяти, является улучшение поведения новорожденного ребенка при прослушивании им записи звуков сердца матери, которые были сделаны во время беременности [40].

Изучение феномена пренатальной памяти, в частности импринтинговое влияние звукового пренатального опыта на последующие модели поведения после рождения, проводится не только у человека, но также и у животных. Так, например, известно, что «если наседка, относящаяся к непевчим птицам, высидит яйца певчей, то вылупившиеся птенцы сильно рискуют остаться безголосыми. <...> Когда наседка певчей птицы высидит яйца певчей птицы другой породы, то птенцы могут петь так, как поет птица, что их высаживала» [41]. Ряд авторов приводят также примеры фиксации пренатальным ребенком телесных (в том числе отрицательных) реакций, происходивших в теле матери, которые хотя и с трудом укладываются в рамки доказательной медицины и психологии, однако вызывают живой интерес исследователей. Так, Майкл Либерман описывает наблюдение, когда внутриутробный ребенок проявляет признаки беспокойства, зарегистрированные в виде учащения частоты сердечных сокращений (ЧСС), даже

при мысли мамы о том, что она собирается закурить [42]. Не менее спорным можно считать ставший достаточно известным в последние десятилетия метод воспоминаний взрослых людей о своем пренатальном детстве и периоде родов, возникающих под воздействием наркотического вещества ЛСД [43, 44]. Подчеркнем, что данный метод, несмотря на интересные наблюдения, в связи с приемом ЛСД не может не вызывать вопросов в области деонтологии и общечеловеческой этики.

### **Слуховой анализатор и реакции пренатального ребенка на музыкальное воздействие**

Наиболее зрелой зоной коры больших полушарий новорожденного является слуховая — 41-е цитоархитектоническое поле по Бродману [45]. С одной стороны, это может быть результатом того, что сенсорно-акустическая стимуляция в эмбриональном периоде контролирует и ускоряет метаболические процессы развивающегося организма [13]. С другой стороны, это подчеркивает важнейшую роль органа слуха в формировании психических процессов у пренатального ребенка, подтверждая вывод В.М. Бехтерева о том, что ребенок с врожденной слепотой развивается лучше ребенка, который родился глухим [46].

Ученые, отмечая различные реакции пренатального ребенка на звуковую стимуляцию (неврологическую, вегетативную, ауриопальпебральную и др.) [47], описывают целый ряд признаков эмбрионального слухового обучения и памяти: привыкание и снятие эффекта привыкания, условный рефлекс, функциональное (оперантное) обучение. Подчеркивается, что если предъявить внутриутробному ребенку звук, он будет возбужден, но если этот звук предъявлять часто, реакция будет снижаться (привыкание). Если далее изменять качество звука (звуковысотность), будет вновь появляться реакция. Учеными приводятся уже ставшие классическими данные о том, что период сосания удлиняется, если дети прослушают записи знакомой по пренатальному периоду музыки [48, 49].

В многочисленных исследованиях, посвященных изучению реакций пренатального ребенка на музыкальное воздействие, отмечается, что звуки, которые регулярно воспринимаются ребенком в утробе матери, запоминаются после рождения и оказывают влияние на дальнейшее развитие слуховых и языковых способностей [50, 51].

Было показано, что повышение двигательной активности и частоты сердечных сокращений в ответ на звуковые стимулы, особенно высокочастотные, способствует усилению обмена жидкостью между плодом и плацентой, обеспечивая поступление большего количества крови, насыщенной кислородом. При этом отмечалось, что реакция пренатальных детей на музыкальные звуки зависела от размещения наушников на животе матери или внутривагинально, от ритма и громкости (от 60 до 98 дБ) выбранной музыкальной композиции [52].

Анализ проведенных исследований показал, что музыка, предназначенная для достижения состояния расслабления, должна иметь медленный и стабильный ритм, имитирующий материнское сердцебиение (менее 80 ударов в минуту), а также быть мелодичной, мягкой и плавной, с использованием таких инструментов, как флейта и фортепиано [52, 53].

Среди научных работ, посвященных изучению процессов воздействия музыки на пренатального ребенка, следует выделить исследование, проведенное в Финляндии в 2011 г. Данное исследование было направлено

на соединение музыкального образования, включая пренатальное, с коммуникацией матери и ребенка. Музыкально-эмоциональное общение в группах матерей и новорожденных сравнивали, разделив участников на три группы: 1) для пред- и послеродовой музыкальных сессий; 2) только для послеродовых музыкальных сессий; 3) дородовая и послеродовая группы без музыкального общения. Были найдены сильные множественные связи между пренатальным музыкальным воздействием и ранним взаимодействием матери и ребенка, а также развитием ребенка. Основываясь на вокальных, визуальных, телесных и эмоциональных доказательствах, дородовый музыкальный опыт был признан значительным для формирования связи («бондинга») матери и младенца. Также было показано, что педагогические методы раннего взаимодействия могут поддерживаться музыкальными методами [54].

В целом ученые среди прочих факторов выделяют важность музыкального фактора в воспитании ребенка, подчеркивая при этом, что все человеческие существа наделены музыкальным потенциалом [55], а следовательно, именно социальные факторы ведут к его реализации или подавлению [56].

### **Психологическая и физиологическая связь беременной женщины с пренатальным ребенком (пренатальный «бондинг»)**

Немало работ посвящено целенаправленному изучению психологической и физиологической связи в диаде «мать – пренатальный ребенок» [57]. Исследователи отмечают, что не только специальные программы (как представленная выше музыкальная программа), но даже медицинские процедуры могут способствовать усилению этой связи. В частности, выделяется роль УЗИ внутриутробного ребенка не только в получении информации о его развитии, но в меньшей степени — в укреплении «бондинга» будущей матери со своим ребенком [58]. При изучении вопроса коммуникации ведутся научные споры о том, как поступает информация от беременной женщины к ее ребенку [59], рассматриваются в том числе теории многоуровневого информационного воздействия [60]. В рамках изучения темы взаимосвязи матери и пренатального ребенка исследователи также уделяют внимание изучению проблемы насилия, которое может возникать уже во внутриутробном периоде, в частности в случае возникновения феномена «нежеланного ребенка» [61]. Кроме того, исследуется проблема влияния боли на развитие ребенка в пренатальном и неонатальном периодах жизни [62], а также влияния онтогенетического, в частности пренатального, фактора на процессы формирования стрессовых реакций у ребенка после рождения [63].

### **Влияние физического и психического состояния беременной женщины на развитие пренатального ребенка**

Значительное место в исследованиях проблемы взаимодействия и взаимовлияния в диаде «мать – внутриутробный ребенок» занимает изучение психического и физического состояния самой беременной женщины. Прежде всего исследователи указывают на отрицательное влияние избыточной массы тела, которая значительно осложняет процессы протекания беременности и представляет в ряде стран большую проблему [64].

Психологический статус беременной женщины является в этот период чрезвычайно неустойчивым и во многом определяет успешность протекания беременности.

Так, одной из значимых проблем пренатального материнства является психологическая готовность как самой женщины, так и ее мужа к факту начала беременности. Ряд авторов отмечают, что лишь небольшая часть женщин планирует беременность [65].

В научной литературе имеются достаточно противоречивые данные о влиянии пренатального стресса беременной женщины на последующее развитие ребенка после рождения. Авторы выявляют взаимозависимости между пренатальным стрессом беременной женщиной и когнитивным и языковым развитием ребенка после рождения [66], при этом находят парадоксальные закономерности, показывающие, что небольшой стресс может быть необходимым условием для оптимального развития. В одном из исследований на 112 парах «мать – внутриутробный ребенок» было показано, что 2-недельные новорожденные, матери которых испытывали больший стресс в течение беременности, демонстрировали более высокие показатели зрелости нервной системы [67].

Совсем другие представления сформировались о влиянии вредных привычек беременных на развитие пренатальных детей, в частности о том, что алкоголь может быть причиной смерти клеток растущего мозга пренатального ребенка, в последующем приводящей к когнитивному дефициту. Исследования показывают, что 71% детей от страдающих алкоголизмом беременных женщин имели фетальный алкогольный синдром [68]. Вызывает тревогу у специалистов чрезмерное потребление (часто без достаточных оснований) беременными женщинами лекарственных средств. По некоторым данным, три четверти беременных женщин по крайней мере один раз во время беременности принимают лекарства [69].

Стоит сказать и о роли отца, которая также изучается в рамках проблемы пренатального периода. Хотя данный аспект занимает значительно меньшее место в научных исследованиях, чем изучение диады «мать – внутриутробный ребенок», большинство ученых, изучавших роль отца будущего ребенка, обнаружили, что отец играет важнейшую роль в обеспечении благополучного исхода беременности, и его поддержка — главное для беременной женщины и, следовательно, для благополучия еще не родившегося ребенка (father bonding) [70].

Анализируя психические и физические реакции пренатального ребенка, нельзя не упомянуть о том, что XXI в. принес революционную концепцию в медицине, получившую название «фетальное программирование». Эта концепция означает, что здоровье потомства в значительной степени может быть обусловлено условиями пренатального периода развития. Один из основателей данной концепции — профессор Д. Баркер [71] — исследовал истории болезни более 20 тыс. человек, рожденных между 1911 и 1930 г. в нескольких районах Великобритании (Гертфордшире, Престоне и Шеффилде). Он показал, что лица с малой массой тела при рождении или малой массой в возрасте 1 года были более предрасположены к развитию метаболического синдрома (комплекса изменений в организме, связанных с нарушением обмена веществ). Широкую известность концепция фетального программирования получила на XXIII Европейском Конгрессе по перинатальной медицине (Париж, июль 2012 г.), где Д. Баркер выступил с темой «Фетальное программирование — ключ к здоровью потомков». За три прошедших десятилетия гипотеза фетального программирования Д. Баркера получила подтверждение — научные данные, представленные в многочисленных работах независимых авто-

ров, свидетельствуют о том, что недостаток питания внутриутробного ребенка приводит к изменению обмена веществ, которое превращается в предрасположенность к сердечно-сосудистым, метаболическим и эндокринным заболеваниям. И что корни сердечно-сосудистых и других хронических заболеваний уходят во внутриутробный период развития ребенка.

### Анализ подходов и возможностей пренатального обучения

Следует сказать, что первые теории и методы пренатального обучения возникли на основе многолетнего опыта работы «материнских школ», направленных на подготовку беременных к родам. Одним из наиболее распространенных методов работы таких школ был и остается на сегодня метод, разработанный в 1950-х гг. французским акушером Фернандом Ламазом [72].

Основу «метода Ламаза» составили разработки отечественных ученых (Вельвовский И.З., Николаев А.П., 1954), к которым Ламаз добавил принцип партнерства в родах и релаксацию, разработав собственную систему дородовой подготовки женщин и семейных пар, направленную на обезболивание родового процесса без применения лекарственных средств, повышение уверенности беременной в способности родить, облегчение родового процесса и создание психологически комфортного настроения. Данная цель достигается путем интеграции психического, телесного и дыхательного процессов в триединый процесс «разум – тело – дыхание», включающий информирование женщины обо всех процессах, происходящих в ее теле, медитации, поддержку мужа, специальные нервно-мышечные упражнения, дыхательные методики, основы массажа, ароматерапию, горячие и холодные компрессы, использование «родильного мяча» — фитбола. В ходе применения данного метода, а также методов других авторов возникло большое количество наблюдений за поведением самого внутриутробного ребенка.

В частности, установив, что реакции детей в утробе матери слабеют по мере накопления повторений сеансов стимуляции, ряд исследователей начали рассматривать это явление с точки зрения возможного обучения внутриутробного ребенка *in utero*. Например, оказалось, что у матерей, проживающих в зоне аэропорта с 7 мес беременности, около 100% детей рождаются пугливыми, а у проживающих там с 1-го мес беременности — только 12% и еще меньше — у тех, кто жил постоянно, — до 6% [73]. Примерно с этого времени начались разработки теорий и методов пренатального обучения. Одной из наиболее известных в мире теорий стала теория пре- и перинатальных матриц, разработанная американским ученым Станиславом Грофом, представителем трансперсональной психологии [74]. Перинатальная область была условно разделена Грофом на 4 матрицы в соответствии со стадиями внутриутробного пребывания и прохождения родового процесса: первая матрица (Амниотическая Вселенная) соответствует этапу внутриутробного существования; вторая (Космическая поглощенность и отсутствие выхода) — начальному этапу родов, когда присутствуют маточные сокращения, но родовые пути еще не открыты; третья (Борьба смерти и возрождения) соответствует этапу продвижения по родовым путям; четвертая (Переживание смерти — нового рождения) — этапу рождения. Гроф на большом клиническом материале показал их связь с послеродовой жизнью, что позволило говорить о том, что психологическое пространство новорожденного представляет собой не «чистый лист»

и что особенности процесса рождения определяют впоследствии способ нашего существования в мире и отношения к нему.

Вслед за теорией перинатальных матриц появился целый ряд методов пренатального обучения и воспитания. Одним из первых среди них стал метод гаптономии, разработанный голландским физиотерапевтом Францем Вельдманом и впервые внедренный им во Франции в 1978 г. (от др.-греч. ἅψις — прикосновение; ἄλτω — касаюсь + νόμος — закон; букв. «закон прикосновений») — методика пренатального общения родителей с внутриутробным ребенком через прикосновение, входение в психотактильный контакт супругов с их будущим младенцем. Реальное развитие метод получил благодаря работе французского врача-гаптопсихотерапевта Катрин Дольто [75]. Сеансы по методу гаптономии проводились в 1-й мес беременности, в 4-й и 5-й мес беременности, далее каждый месяц до конца беременности.

Годом позже после публикации метода гаптономии, в 1979 г. был опубликован метод пренатального общения Рене ван де Карра (США) [76]. Метод включал в себя тактильное общение с пренатальным ребенком («игры в толкание» — начиная с 5-го мес беременности), общение с отцом («Привет, это папа»), похлопывание, трение, надавливание с соответствующей осязательной стимуляцией, музыкальное сопровождение с произнесением некоторых букв алфавита и включением-выключением света, прикосновением теплым и холодным. Оценка «выпускников» показала, что они меньше плакали при родах, их глаза сразу после родов чаще были открыты, они были более настороженными, но легче успокаивались при похлопывании, поглаживании или включении музыки, находясь на более высоких уровнях физического развития. Оказалось, что такие малыши после рождения поворачиваются быстрее, раньше начинают говорить, действуют более независимо, могут дольше концентрировать свое внимание. Занятия проводились ежедневно по 2 пятиминутки. Пренатальная стимуляция способствовала укреплению семейного «склеивания» (бондинга) матери/ребенка и отца/ребенка. Автор рассматривал пренатальную стимуляцию как ассоциативный процесс обучения, который влияет на развитие внутриутробного ребенка через слуховые, тактильные и пространственные чувства. Стимуляция начиналась с 20 нед беременности; более сложные музыкальные тона и вербальная стимуляция вводились в 32 нед. Последующие исследования продемонстрировали улучшение здоровья и школьной успеваемости детей.

В 1987 г. американский психолог Брент Логан, один из основателей пренатального обучения в США, опубликовал свой метод «Прелонинг» («сердечный метод»), осуществляемый с помощью технического устройства PreLoning (в дальнейшем — Baby Plus) [77]. Его родовая система развития использовала цифровую обработку сердечных тонов беременной женщины, которые ускоряются и изменяются в тоне на протяжении 16 последовательных аудиороликов. Устройство прикреплялось в передней брюшной стенке беременной женщины и в течение определенного времени (до 45 мин в день) производило звуки, напоминающие удары материнского сердца. Действие звуковой программы для внутриутробного ребенка базировалась на нескольких принципах: импринтинге и профилактике избыточного апоптоза нейронов, атрофирующихся к рождению вследствие того, что они не были востре-

бованы организмом. Концепция Брента Логана предполагает, что благодаря природному звуку материнского сердца интенсивность мозговых волн будет увеличиваться, стимулируя таким образом память и синаптические функции пренатального младенца, в результате чего при рождении ребенок будет иметь более развитую познавательную структуру. Концепция была подкреплена данными, полученными в ходе поискового исследования в 1987 г., использовавшего 36 аудиороликов, ускоряющихся от 1 до 3 циклов в секунду [78]. Со временем родовая система обучения Baby Plus заменила версию с использованием аудиокассет на технологию с микрочипом, обеспечивающую ускоренный **темп звуковых ударов до 6,5 циклов в секунду.**

Анализ методов пренатального воспитания был бы неполным без упоминания имени Мишеля Одена, впервые предложившего беременным женщинам в условиях роддома петь хоровые песни. Данный метод песнопения [79] не был строго выстроен по времени, дозе и т.д. Еженедельно для беременных и членов их семей устраивались певческие собрания. Автор предполагал, что у внутриутробного ребенка развивается способность воспринимать диффузную вибрацию задолго до того, как у него разовьется способность **воспринимать звук с помощью органа слуха. Кроме этого, предполагалось, что пение дает** беременным женщинам возможность тренировать мышцы диафрагмы и научиться концентрировать внимание на выдохе, что может помочь расслабиться во время родов, вызывает чувство комфорта, уверенность в себе, возможность переживать и выражать широкий спектр эмоций. Обычно эти занятия заканчивались танцами, способствующими развитию кинестетической чувствительности внутриутробного ребенка, которая в дальнейшем становится основой чувства равновесия.

Наиболее комплексный подход к изучению развития ребенка до рождения и возможности воздействия на него был описан и осуществлен на практике французским отоларингологом А. Томатисом [1]. В частности, ученый постулирует, что у будущего ребенка появляется способность к познанию окружающего мира при помощи слуха, формируется своя психология [1, с. 5]. Описывая сам процесс формирования слуха и голоса, ученый отмечает, что «голос может произвести лишь те звуки, которые улавливаются ухом» [1, с. 13]. Данный эффект, названный самим автором «эффектом Томатиса», подчеркивает приоритет слуха над голосом и предопределяет важность развития слухового анализатора при создании программ по оптимизации вокально-речевой сферы ребенка, выделяя в человеческом организме три интегратора: вестибулярный или соматический интегратор (главный), визуальный интегратор, улиточный интегратор. Говоря о соподчиненности в развитии органа слуха, А. Томатис считает, что «ухо требует подчинения вестибулярной части командам улитки, которая является высшим органом формирования устной речи человека...», подчеркивая при этом, что из всех сенсорных систем только ухо заканчивает свое развитие до рождения [1, с. 4, 64, 66–67, 69, 70].

Завершая анализ научных работ, посвященных изучению процессов психического во взаимосвязи с физическим развитием детей в пренатальном онтогенезе, нельзя не согласиться с мнением А.С. Батуева о том, что в мозгу пренатального ребенка запрограммировано опережающее отражение действительности, демонстрирующее наличие психических процессов до рождения [80].

Все вышесказанное подтверждает точку зрения Д. Чемберлена о том, что новорожденные дети с учетом их пренатального опыта оказались более информированными и подготовленными, чем это считалось ранее [36, с. 13].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные в работе данные отечественных и зарубежных исследователей убедительно доказывают наличие у пренатального ребенка целого спектра психических и физиологических реакций и процессов, таких как движения, эмоции, память, биоритмы жизнедеятельности, реакции на музыкальные воздействия и многое другое.

Это дает веские основания для рассмотрения пренатального периода онтогенеза в качестве полноценного периода детства, позволяя расценивать его как самый ранний при организации процессов медико-психолого-педагогического и социокультурного сопровождения психического и физического развития детей с необходимостью юридической защиты прав еще не рожденного ребенка.

Кроме того, обобщенный анализ результатов исследования позволяет говорить не только о наличии функциональных резервов пренатального организма, но и о возможности в случае управления этими резервами с помощью методов пренатальной педагогики осуществления пренатального программирования здоровья ребенка.

Все это указывает на то, что пренатальный ребенок, обладающий всеми признаками первичной психической деятельности, а также богатым арсеналом биоритмических и двигательных возможностей, может и должен быть рассмотрен и в качестве первого пациента врача, и в качестве первого ученика педагога.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Томатис А. *Девять месяцев в раю* / пер. с фр. В.Д. Пятковского. — Киев: Манускрипт; 1995. — 172 с. [Tomatis A. *Devyat' mesyatsev v rayu*. Pyatkovskii VD, transl. from French. Kiev: Manuskript; 1995. 172 p. (In Russ).]
2. Bystron I, Blakemore C, Rakic P. Development of the human cerebral cortex: Boulder Committee revisited. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9(2):110–122. doi: <https://doi.org/10.1038/nrn2252>
3. Kostović I, Sedmak G, Judaš M. Neural histology and neurogenesis of the human fetal and infant brain. *Neuroim age*. 2019;188:743–773. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.12.043>
4. Эдельман Дж., Маунткасл В. *Разумный мозг*. — М.: Мир; 1981. — 135 с. [Edelman G, Mountcastle V. *The mindful brain*. Moscow: Mir; 1981. 135 p. (In Russ).]
5. Mistretta CM, Bradley RM. Taste and swallowing in utero. *Br Med Bull*. 1975;31(1):80–84. doi: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a071247>
6. Dubowitz LM, Dubowitz V, Palmer P, Verghote M. A new approach to the neurological assessment of the preterm and full-term newborn infant. *Brain Dev*. 1980;2(1):3–14. doi: [https://doi.org/10.1016/s0387-7604\(80\)80003-9](https://doi.org/10.1016/s0387-7604(80)80003-9).
7. Birnholz JC, Benacerraf BR. The development of human fetal hearing. *Science*. 1983;222(4623):516–518. doi: <https://doi.org/10.1126/science.6623091>
8. Cowart BJ. Development of taste perception in humans: sensitivity and preference throughout the life span. *Psychol Bull*. 1981;90(1):43–73.
9. Проценко Е.И. *Диагностика зрелости плодов и новорожденных с экстремально низкой массой тела в зависимости от характера течения беременности*: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Иваново; 1997. — 16 с. [Protchenko EI. *Diagnostika zrelosti plodov i novorozhdennykh s ekstremal'no nizkoi massoi tela v zavisimosti ot kharaktera techeniya beremennosti*. [abstract of dissertation]. Ivanovo; 1997. 16 p. (In Russ).]

### ВКЛАД АВТОРОВ

М.Л. Лазарев — сбор данных, написание текста рукописи.

Л.С. Намазова-Баранова — научное руководство, разработка дизайна исследования, проведение критического анализа материалов и формирование выводов.

А.А. Баранов — проведение критического анализа материалов и формирование выводов.

### AUTHORS' CONTRIBUTION

Mikhail L. Lazarev — data collection, writing.

Leyla S. Namazova-Baranova — scientific guidance, development of research design, conducting critical analysis of materials and drawing conclusions.

Alexander A. Baranov — conducting a critical analysis of the materials and drawing conclusions.

### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

### FINANCING SOURCE

Not specified.

### РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

### DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

### ORCID

М.Л. Лазарев

<https://orcid.org/0009-0003-0352-6243>

Л.С. Намазова-Баранова

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

А.А. Баранов

<https://orcid.org/0000-0003-3987-8112>

10. Маляренко Т.Н., Хватова М.В. *Развитие функций мозга ребенка сенсорными притоками*. — Тамбов: Изд-во ТГУ; 1998. — 96 с. [Malyarenko TN, Khvatova MV. *Razvitie funktsii mozga rebenka sensornymi pritokami*. Tambov: Tambov State University Publishing House; 1998. 96 p. (In Russ).]

11. Анохин П.К. *Биология и нейрофизиология условного рефлекса*. — М.: Медицина; 1968. — 548 с. [Anokhin PK. *Biologiya i neirofiziologiya uslovnogo refleksa*. Moscow: Medicine; 1968. 548 p. (In Russ).]

12. Авдеева Н.Н., Адрианов О.С., Боровова А.И. и др. *Мозг и поведение младенца*. — М.: ИПАН; 1993. — 229 с. [Avdeeva NN, Adrianov OS, Boravova AI, et al. *Mozg i povedenie mladentsa*. Moscow: Institute of Psychology; 1993. 229 p. (In Russ).]

13. *Системогенез* / под ред. К.В. Судакова. — М.: Медицина; 1980. [Sistemogenez. Sudakov KV, ed. Moscow: Meditsina; 1980. (In Russ).]

14. Тейяр де Шарден П. *Феномен человека*. — М.: Айрис-пресс; 2002. — 352 с. [Teilhard de Chardin P. *Le Phénomène humain*. Moscow: Airis-press; 2002. 352 p. (In Russ).]

15. Шевченко Ю.Г. *Развитие коры человека в свете онтофилогенетических соотношений*. — М.: Медицина; 1972. — 255 с. [Shevchenko YuG. *Razvitie kory cheloveka v svete ontofilogeneticheskikh sootnoshenii*. Moscow: Meditsina; 1972. 255 p. (In Russ).]

16. Kintraia PI, Zarnadze MG, Kintraia NP, Kashakashvili IG. Development of daily rhythmicity in heart rate and locomotor activity in the human fetus. *J Circadian Rhythms*. 2005;3(1):5. doi: <https://doi.org/10.1186/1740-3391-3-5>

17. Яцык Г.В., Сюткина Е.В. *Неонатальная хронобиология*. — М.: Информ-Знание; 1999. — С. 16. [Yatsyk GV, Syutkina EV. *Neonatal'naya khronobiologiya*. Moscow: Inform-Znanie; 1999. p. 16. (In Russ).]

18. Bates K, Herzog ED. Maternal-Fetal Circadian Communication During Pregnancy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:198. doi: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00198>

19. Фролова О.Г., Николаева Е.И. Гигиена беременной. — М.: Медицина; 1987. — 76 с. [Frolova OG, Nikolaeva EI. *Gigiena bere-mennoi*. Moscow: Meditsina; 1987. 76 p. (In Russ).]
20. Войно-Ясенецкий А.В. Первичные ритмы возбуждения в онтогенезе. — Л.: Наука; 1974. — 147 с. [Voino-Yasenetsky AV. *Pervichnye ritmy возбуждениya v ontogeneze*. Leningrad: Nauka; 1974. 147 p. (In Russ).]
21. Аршавский И.А. О физиологическом значении и механизме регуляции внутриутробных дыхательных движений // Физиологический журнал СССР. — 1946. — Т. 32. — № 4. [Arshavskii IA. O fiziologicheskom znachenii i mekhanizme regulyatsii vnutritrobnnykh dykhatel'nykh dvizhenii. *Fiziologicheskii zhurnal SSSR*. 1946;32(4). (In Russ).]
22. Киселев В.И., Куликов В.П. Потребность в двигательной активности: Физиология. Валеология. Реабилитология. — Новосибирск: Наука; 1998. — 144 с. [Kiselev VI, Kulikov VP. *The need for motor activity Physiology. Valeology. Rehabilitology*. Novosibirsk: Nauka; 1998. 144 p. (In Russ).]
23. Вирю А.А., Юримья Г.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения. — М.: Физкультура и спорт; 1988. — 142 с. [Viru AA, Yurimiyae GA, Smirnova TA. *Aerobnye uprazhneniya*. Moscow: Fizkul'tura i sport; 1988. 142 p. (In Russ).]
24. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. — М.: Наука; 1982. — 270 с. [Arshavskii IA. *Fiziologicheskie mekhanizmy i zakonovernosti individual'nogo razvitiya*. Moscow: Nauka; 1982. 270 p. (In Russ).]
25. Аршавский И.А. Проблемы физиологической незрелости и ее значение для периодизации // Актуальные проблемы периодизации. — Фрунзе; 1964. — С. 52–61. [Arshavskii IA. Problemy fiziologicheskoi nezrelosti i ee znachenie dlya periodizatsii. In:  *Aktual'nye problemy periodizatsii*. Frunze; 1964. pp. 52–61. (In Russ).]
26. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. О построении движений. — М.: Наука; 1990. — 495 с. [Bernshtein NA. *Fiziologiya dvizhenii i aktivnost'. O postroenii dvizhenii*. Moscow: Nauka; 1990. 495 p. (In Russ).]
27. Голубева Г.Н. Формирование двигательного режима ребенка (до 6 лет). — М.: Теория и практика физической культуры и спорта; 2006. — 120 с. [Golubeva GN. *Formirovanie dvigatel'nogo rezhima rebenka (do 6 let)*. Moscow: Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury i sporta; 2006. 120 p. (In Russ).]
28. Голубева Г.Н. Формирование активного двигательного режима ребенка (до 6-ти лет) средствами физического воспитания в основные периоды адаптации к условиям среды: дис. ... докт. пед. наук. — Набережные Челны; 2008. — 133 с. [Golubeva GN. *Formirovanie aktivnogo dvigatel'nogo rezhima rebenka (do 6-ti let) sredstvami fizicheskogo vospitaniya v osnovnye periody adaptatsii k usloviyam sredy*. [dissertation]. Naberezhnye Chelny; 2008. 133 p. (In Russ).]
29. Юрьев В.В., Симаходский А.С., Воронович Н.Н. Рост и развитие ребенка. — 2-е изд. — СПб.: Питер; 2003. — 272 с. [Yur'ev VV, Simakhodskii AS, Voronovich NN. *Rost i razvitiye rebenka*. 2nd edn. St. Petersburg: Piter; 2003. 272 p. (In Russ).]
30. Dipietro JA, Irizarry RA, Costigan KA, Gurewitsch ED. The Psychophysiology of the Maternal-Fetal Relationship. *Psychophysiology*. 2004;41(4):510–520. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2004.00187.x>
31. Johnson TR, Jordan ET, Paine LL. Doppler Recordings of Fetal Movement: II. Comparison with Maternal Perception. *Obstet Gynecol*. 1990;76(1):42–43.
32. Бадалян Л.А. Невропатология. — М.: Просвещение; 1987. — С. 27–28. [Badalyan LA. *Nevropatologiya*. Moscow: Prosveshchenie; 1987. pp. 27–28. (In Russ).]
33. Edwards DD, Edwards JS. Fetal movement: development and time course. *Science*. 1970;169(3940):95–97. doi: <https://doi.org/10.1126/science.169.3940.95>
34. Сковорцов И.А. Развитие нервной системы у детей (нейро-онтогенез и его нарушения). — М.: Тривола; 2000. — 200 с. [Skvortsov IA. *Razvitiye nervnoi sistemy u detei (neiroontogenez i ego narusheniya)*. Moscow: Trivola; 2000. 200 p. (In Russ).]
35. Аршавский И.А. Некоторые методологические и теоретические аспекты анализа закономерностей развития организмов // Вопросы философии. — 1986. — № 11. — С. 95–104. [Arshavskii IA. Nekotorye metodologicheskie i teoreticheskie aspekty analiza zakonovernostei razvitiya organizmov. *Voprosy filosofii*. 1986;(11):95–104. (In Russ).]
36. Чемберлен Д. Разум вашего новорожденного ребенка / пер. с англ. Г. Брехмана. — М.: Класс; 2003. — С. 29. [Chamberlain D. *The Mind of Your Newborn Baby*. Brekman G, transl. from English. Moscow: Klass; 2003. p. 29. (In Russ).]
37. Анохин П.К. Проблема павловского научного наследства и зарубежная неврология // Архив биологических наук. — 1940. — Т. 57. — Вып. 1. — С. 101. [Anokhin PK. Problema pavlovskogo nauchnogo nasledstva i zarubezhnaya nevrologiya. *Arkhir biologicheskikh nauk*. 1940;57(1):101. (In Russ).]
38. Судаков К.В. Кванты жизнедеятельности. — М.: MMA; 1993. — С. 36–154. [Sudakov KV. *Kvanty zhiznedeysel'nosti*. Moscow: MMA; 1993. pp. 36–154. (In Russ).]
39. Thomas V, Kelly J. *The Secret Life of the Unborn Child*. New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc.; 1988.
40. Salk L. The Effects of Normal Heartbeat Sound on the Behavior of the Newborn Infant; Implications for Mental Health. *World Mental Health*. 1960;12:168–175.
41. Negus VE. *The Mecanism of the Larynx*. London: Heneman; 1929.
42. Sontag LW. Perinatal Determinants of Postnatal Behavior. In: *Fetal Growth and Development*. Weisman HA, Kerr GR, eds. New York: McGraw-Hill; 1970. p. 265.
43. Chamberlain DB. *Babies Remember Birth*. Los Angeles: Jeremy P. Tarcher, Inc., Distributed by St. Martin's Press; 1988.
44. Mathison L. Does Your Child Remember. *Mothering*. 1981;(3):103–107.
45. Авдеева Н.Н., Андрианов О.С., Боровова А.И. и др. Мозг и поведение младенца. — М.: Институт психологии РАН; 1993. — С. 41. [Avdeeva NN, Andrianov OS, Boravova AI, et al. *Mozg i povedenie mladentsa*. Moscow: Institute of Psychology of the RAS; 1993. p. 41. (In Russ).]
46. Бехтерев В.М. Вопросы, связанные с лечением и гигиеническим значением музыки // Обзор психиатрической, неврологической экспериментальной психологии. — 1916. — № 1-4. — С. 124. [Bekhterev VM. Voprosy, svyazannye s lecheniem i gigienicheskim znacheniem muzyki. *Obzor psikhiatricheskoi, nevrologicheskoi eksperimetal'noi psikhologii*. 1916;(1-4):124. (In Russ).]
47. Draganova R, Eswaran H, Murphy P, et al. Sound frequency change detection in fetus and newborn, a magnetoencephalographic study. *Neuroimage*. 2005;28(2):354–361. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.06.011>
48. De Casper AJ, Fifer WP. Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science*. 1980;208(4448):1174–1176. doi: <https://doi.org/10.1126/science.7375928>
49. Gonzalez-Gonzalez NL, Suarez MN, Perez-Piñero B, et al. Persistence of fetal memory into neonatal life. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2006;85(10):1160–1164. doi: <https://doi.org/10.1080/00016340600855854>
50. Granier-Deferre C., Bassereau S, Ribeiro A, et al. A melodic contour repeatedly experienced by human near-term fetuses elicits a profound cardiac reaction one month after birth. *PLoS One*. 2011;6(2):e17304. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0017304>
51. Partanen E, Kujala T, Näätänen R, et al. Learning-induced neural plasticity of speech processing before birth. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013;110(37):15145–15150. doi: <https://doi.org/10.1073/pnas.1302159110>
52. López-Teijón M, García-Faura Á, Prats-Galino A. Fetal facial expression in response to intravaginal music emission. *Ultrasound*. 2015;23(4):216–223. doi: <https://doi.org/10.1177/1742271X15609367>
53. González JG, Miranda MV, García FM, et al. Effects of prenatal music stimulation on fetal cardiac state, newborn anthropometric measurements and vital signs of pregnant women: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2017;27:61–67. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.03.004>
54. Marjanen K. Pre- and Postnatal Music Education for Early Mother-Child Interaction. *Nordic Research in Music Education*. 2012;13:269–279.
55. Gardner H. *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, NY: BasicBooks; 1983. 484 p.
56. Blacking J. *How musical is man?* Seattle: University of Washington Press; 1973. 116 p.
57. Turner JRG, Turner-Groot TGN. Conception: Vital Link in Relationships in Prenatal Psychology. *Int J PPPM*. 1998;10(1):29–37.

58. Lumley J. Through a Glass Darkly: Ultrasound and Prenatal Bonding. *Birth*. 1990;17(4):214–217. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1523-536x.1990.tb00025.x>
59. Verny T, Weintraub P. The inner work of pregnancy. In: *Pre-perinatal psycho-medicine*. Klimek R, ed. Cracow: OWN DREAM; 1992. pp. 293–320.
60. Brekhan GI. Conception of the Wave Multiple-Level Interaction Between the Mother and Her Unborn Child. *J Prenat Perinat Psychol Health*. 2001;13(1/2):83–93.
61. Брехман Г.И. Эмоциональная жизнь плода: от смутных догадок к научным исследованиям // *Жіночий лікар*. — 2011. — № 2. — С. 10–15. [Brekhan GI. Emotsional'naya zhizn' fetoda: ot smutnykh dojdok k nauchnykh issledovaniyam = Emotional life of the fetus: from vague guesses to scientific research. *Zhinochii likar*. 2011;(2):10–15. (In Russ).]
62. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med*. 1987;317(21):1321–1329. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJM198711193172105>
63. Науменко Е.В., Вигаш М., Поленов А.Л. и др. Онтогенетические и генетико-эволюционные аспекты нейроэндокринной регуляции стресса. — Новосибирск: Наука; 1990. — С. 28–40. [Naumenko EV, Vigash M, Polenov AL, et al. *Ontogeneticheskie i genetiko-evolyutsionnye aspekty neuroendokrinnoi regulatsii stressa*. Novosibirsk: Nauka; 1990. pp. 28–40. (In Russ).]
64. Rasmussen KM, Catalano PM, Yaktine AL. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2009;21(6):521–526. doi: <https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e328332d24e>
65. Inskip HM, Crozier SR, Godfrey KM, et al. Women's Compliance with Nutrition and Lifestyle Recommendations Before Pregnancy: General Population Cohort Study. *BMJ*. 2009;338:b481. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.b481>
66. Laplante DP, Barr RG, Brunet A, et al. Stress during pregnancy affects general intellectual and language functioning in human toddlers. *Pediatr Res*. 2004;56(3):400–410. doi: <https://doi.org/10.1203/01.PDR.0000136281.34035.44>
67. DiPietro JA, Kivlighan KT, Costigan KA, et al. Prenatal Antecedents of Newborn Neurological Maturation. *Child Dev*. 2010;81(1):115–130. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01384.x>
68. Bingol N, Schuster C, Fuchs M, et al. The Influence of Socioeconomic Factors on the Occurrence of Fetal Alcohol Syndrome. *Adv Alcohol Subst Abuse*. 1987;6(4):105–118. doi: [https://doi.org/10.1300/J251v06n04\\_08](https://doi.org/10.1300/J251v06n04_08)
69. Refuerzo JS, Blackwell SC, Sokol RJ, et al. Use of Over-the-Counter Medications and Herbal Remedies in Pregnancy. *Am J Perinatol*. 2005;22(6):321–324. doi: <https://doi.org/10.1055/s-2005-873235>
70. Peterson GH, Mehl LE, Leiderman PH. The Role of Some Birth-Related Variables in Father Attachment. *Am J Orthopsychiatry*. 1979;49(2):330–338. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1979.tb02614.x>
71. Barker DJ, Osmond C, Golding J, et al. Growth in utero, Blood Pressure in Childhood and Adult Life, and Mortality from Cardiovascular Diseases. *BMJ*. 1989;298(6673):564–567. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.298.6673.564>
72. Lamaze F, Vellay P. L'Accouchement sans douleur par la méthode psychophysique [Painless childbirth using the psychoprophylactic method]. *Gazette médicale de France*. 1952;59(23):1445–1460.
73. Ando Y, Hattori H. Effects of intense noise during foetal life upon postnatal adaptability. *J Acoust Soc Am*. 1970;47(4):1128–1130. doi: <https://doi.org/10.1121/1.1912014>
74. Гроф С. За пределами мозга: рождение, смерть и трансценденция в психотерапии. — М.: АСТ; 2005. [Grof S. *Beyond the Brain. Birth, Death and Transcendence in Psychotherapy*. Moscow: AST; 2005. (In Russ).]
75. Дольто К. На путях рождения: о гаптомическом сопровождении человека: сборник статей и выступлений / пер. с фр. И.Б. Ворожцовой; науч. ред. С.Ф. Сироткин. — 3-е изд. — Ижевск: ERGO; 2008. — 188 с. [Dolto C. *Na putyakh rozhdeniya: o gaptonomicheskom soprovozhdenii cheloveka*: Collection of articles and speeches. Vorozhtsova IB, transl. from French; Sirotkin SF, sci. ed. 3rd edn. Izhevsk: ERGO; 2008. 188 p. (In Russ).]
76. Van De Carr R, Lehrer M. *While You Are Expecting... Your Own Prenatal Classroom*. Green Dragon Books; 1996. 136 p.
77. Logan B. Teaching the unborn: precept and practice. *Pre-Perinat Psychol J*. 1987;2(1):14–17.
78. Logan B. The ultimate preventive: prenatal stimulation. In: *Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine*. Fedor-Freyberh P, Vogel MLV, eds. Carnforth, Lancs., U.K, Park Ridge, N.J., U.S.A; 1988. pp. 559–562.
79. Оден М. Возрожденные роды / пер. с фр. Е. Хотлубей; под ред. И. Ивановой. — М.: АКВА; 1994. — 136 с. [Oden M. *Vozrozhdennyye rody*. Khotlubei E, transl. from French; Ivanova I, ed. Moscow: AKVA; 1994. 136 p. (In Russ).]
80. Батуев А.С. Дородовая психология // *Через интеграцию наук — к сохранению репродуктивного здоровья семьи: материалы V Всероссийского конгресса по пренатальной и перинатальной психологии, психотерапии и перинатологии с международным участием*. — М.; 2005. — С. 8. [Batuev AS. *Dorodovaya psikhologiya*. In: *Cherez integratsiyu nauk — k sokhraneniyu reproduktivnogo zdorov'ya sem'i*: Proceedings of the V All-Russian Congress on Prenatal and Perinatal Psychology, Psychotherapy and Perinatology with International Participation. Moscow; 2005. p. 8. (In Russ).]

Статья поступила: 16.09.2024, принята к печати: 16.06.2025

The article was submitted 16.09.2024, accepted for publication 16.06.2025

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

**Лазарев Михаил Львович**, д.м.н., к.псих.н. [Mikhail L. Lazarev, MD, PhD]; **адрес:** 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 88 [address: 88, Vernadskogo Ave., Moscow, 119571, Russian Federation]; **e-mail:** mlazarev@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 6794-7849

**Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна**, д.м.н., профессор, академик РАН [Leyla S. Namazova-Baranova, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; **e-mail:** leyla.s.namazova@gmail.com; **eLibrary SPIN:** 1312-2147

**Баранов Александр Александрович**, д.м.н., профессор, академик РАН [Alexander A. Baranov, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; **e-mail:** baranov@pediatr-russia.ru; **eLibrary SPIN:** 3570-1806