
Теоретико-эмпирические исследования

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.С. БАТУЕВ, Л.В. СОКОЛОВА, Л.Н. СТАНКЕВИЧ



Батуев Александр Сергеевич — руководитель научного центра «Психофизиология матери и ребенка» СПбГУ, академик РАО, доктор биологических наук, почетный профессор Санкт-Петербургского, Ростовского и Будапештского университетов. Награжден премией им. А.А. Ухтомского Президиума РАН, Государственной премией Правительства РФ в области образования.

Автор более 500 научных работ, среди которых учебник для средней школы «Человек» (1987–2000), учебник для высшей школы «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем» (1991–2007), а также 10 учебных пособий и 17 монографий.

Контакты: batuev@AB12797.spb.edu



Соколова Людмила Владимировна — ведущий научный сотрудник НИИ физиологии им. А.А. Ухтомского СПбГУ, доктор биологических наук.

Автор более 100 научных публикаций, в том числе книг «Этот удивительный младенец» (в соавт., 2001), «Воспитание детей в русских традициях» (в соавт., 2003), учебника для 9 классов средней школы «Человек» (в соавт., 1998) и учебных пособий для вузов «История учений о мозге и поведении» (1995), «Психофизиология в схемах и комментариях» (в соавт., 2006).

Контакты: lvsokolova2003@mail.ru



Станкевич Людмила Николаевна — старший научный сотрудник НИИ физиологии им. А.А. Ухтомского СПбГУ, кандидат биологических наук, доцент. С 1995 г. директор научного центра «Психофизиология матери и ребенка» СПбГУ.

Сферы научных интересов — изучение комплекса макро- и микрофакторов, влияющих на психоэмоциональный статус беременной женщины и опосредованно сказывающихся на физическом и психическом здоровье ребенка. Автор около 50 научных работ.

Контакты: LNStankevich2003@list.ru

Резюме

Многолетние исследования, проводимые учеными Санкт-Петербургского государственного университета в области охраны материнства и раннего детства, позволили не только найти принципиально новые решения многих фундаментальных проблем современной науки, но и разработать целый комплекс практических мероприятий, направленных на повышение адаптивных возможностей организма женщины в период беременности и отработку оптимальных путей взаимоотношений с ребенком, обеспечивающих его адекватный и полноценный ввод в социокультурное пространство.

Показано, что качество материнско-детских отношений на первом году жизни, чувствительность, респонсивность матери к сигналам, которые подает младенец, влияют на формирование привязанности. Однако эти микрофакторы, по-видимому, не являются ведущими, а воздействуют совместно с макрофакторами, зависящими от влияния других членов семьи и социума в целом.

Сегодня в центре внимания исследователей находятся проблемы поиска путей оптимизации адаптационных возможностей организма, что связано со значительным увеличением стрессогенности среды. Прежде всего проблема повышения адаптационного потенциала касается детского организма, поскольку уровень функциональных резервных возможностей организма ребенка во многом определяет его адаптивную готовность к существованию в различных социальных группах (семья, детское дошкольное учреждение, школа). Практическое решение данной проблемы связано с необходимостью повышения стрессоустойчивости молодого организма и оптимизации

его функциональных резервных возможностей, создания адекватных условий для формирования социально приемлемых форм поведения, снижения риска возникновения аномального течения процесса социализации ребенка.

Внедряемый сегодня в общественное сознание валеологический подход предполагает в качестве одной из важнейших составляющих учет психофизиологических характеристик развития и особенностей адаптации плода в период беременности и в ранний постнатальный период развития, которые во многом определяют становление индивидуального статуса человека и адекватность его включения в наличный социум и в целом

обеспечивают устойчивость физического, физиологического, психофизиологического, социокультурного развития и сохранение здоровья человека в условиях влияния на него изменяющихся факторов внешней и внутренней среды. Выдвижение проблемы охраны материнства и детства в число приоритетных задач общественного развития обуславливает актуальность разработки ее теоретических аспектов, необходимость разветвления соответствующих научных исследований и выработку путей практического сохранения здоровья населения.

С этой целью в 1995 г. при Санкт-Петербургском государственном университете был организован Научный центр «Психофизиология матери и ребенка», основным направлением работы которого стало изучение психофизиологических проблем материнства и раннего детства и разработка методов коррекции функционального состояния человека. Организацию центра предварили многолетние исследования по изучению закономерностей формирования высших психических функций в онтогенезе, которые сотрудники кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии проводили с середины 1970-х годов. Создание Научного центра «Психофизиология матери и ребенка» при Санкт-Петербургском государственном университете ярко продемонстрировало желание ученых использовать свой богатый научный потенциал на практике, их стремление активно участвовать в решении насущнейших проблем современности.

Одной из главных в работе Центра была задача изучения ранних эта-

пов становления адаптационных механизмов человека, решение которой связано с необходимостью применения комплексного подхода, позволяющего выявить динамику и ведущие факторы стрессоустойчивости организма, определить критические периоды созревания мозговых структур, отражающиеся на уровне социально-коммуникативного поведения ребенка, выявить прогностические маркеры нарушений в развитии ребенка.

Наши исследования показали, что развитие в системе «мать–дитя» проходит под воздействием последовательно возникающих гестационной, родовой и лактационной доминант (Батуев, Сафронова, Солдатова, 1997; Батуев, Кошавцев, Сафронова, Бирюкова, 1998; Батуев, Кошавцев, Сафронова, 2000; Батуев, Полякова, Александров, 2000; Батуев, Соколова, 2000; Батуев, 2002, 2003).

Стрессовые субдоминанты влияют на дородовые и послеродовые доминанты, что отражается на нервно-психической и физической сферах ребенка в пре- и постнатальном онтогенезе. Нами был разработан метод ранней диагностики неблагоприятного течения беременности на основе анализа электроэнцефалограммы женщины. В плане изучения влияния различных типов психоэмоциональных нарушений у женщин в период гестации на прогноз течения беременности и рождение здорового ребенка были выявлены психофизиологические механизмы функциональных нарушений дезадаптивного характера, связанные с риском неблагоприятного протекания беременности, и определены степень и характер эмоциональной неустойчивости

женщин с наличием диагноза «угроза прерывания беременности». С другой стороны, на наш взгляд, и сама беременность может выступать в качестве кризисной жизненной ситуации, связанной с перестройкой системы отношений личности, необходимостью психической и соматической адаптации, что при наличии неконструктивного совладающего поведения приводит к психосоматическим расстройствам. Мы предполагаем, что психосоматическая патология беременных может служить исходом амплифицированного депрессией действия стресса (Батуев, Сафронова, Солдатова, 1997; Батуев, Самойлова, Безрукова, 1999; Смирнов, Батуев, Воробьева, 2002; Смирнов, Батуев, Корсакова, 2002; Смирнов, Батуев, Никитина, Жданова, 2005).

Исследования межполушарного распределения ЭЭГ показали, что основную группу риска беременности составляют женщины с отчетливым преобладанием ЭЭГ-активации правого полушария. Нейрофизиологически выявленное доминирование правого полушария коррелирует с психологически обнаруженными признаками личностной тревожности, эмоциональной неустойчивости и неадекватной самооценки (Батуев, Самойлова, Безрукова, 1999). По-видимому, оба эти фактора — нейрофизиологический и личностно-психологический — в совокупности могут служить надежным критерием для отнесения беременных к группе риска. Последнее подтверждено результатами родов и состоянием здоровья новорожденных (Батуев с соавт., 1997; Батуев, Кошавцев, Сафро-

нова, 2000; Батуев, Сафронова, Солдатова, 1997). С другой стороны, регулирующая активность центральной нервной системы сама по себе сильно зависит от состояния организма беременной в целом. Иными словами, мозг изменяет свою активность в зависимости от состояния печени, почек и других систем организма беременной. Из литературы хорошо известно, что в большинстве случаев именно они являются причинами невынашивания ребенка. В этом плане представляется важным оценить в сравнительном аспекте изменения мозговой активности в зависимости от степени неблагополучного течения беременности (угрозы невынашивания ребенка).

Основная задача одного из разделов исследований заключалась в определении особенности фонового альфа-ритма в процессе протекания беременности у женщин с риском преждевременных родов в сравнении с теми беременными, у которых такого риска не обнаружено. Наиболее типичная ЭЭГ-картина в группе нормального течения беременности характеризуется тем, что альфа-ритм здесь выражен в затылочных областях, хорошо модулирован, невысокий по амплитуде (до 40 мкВ), с правосторонним акцентом, т. е. она во многом сходна с ЭЭГ женщин в норме вне периода беременности. Отличие же заключается в том, что регистрируется больше высокочастотных ритмов и ЭЭГ более неустойчивая. В группе с угрозой прерывания беременности обнаружен высокоамплитудный, гиперсинхронный, немодулированный, неустойчивый, низкочастотный альфа-ритм, больше представленный слева в теменных

областях, периодически захватывающих и передние отделы головного мозга. Отмечаются вспышки высокоамплитудных генерализованных острых волн, что указывает на возбуждение коры головного мозга и характеризует функциональные нарушения в его глубоких структурах. Типичная ЭЭГ беременных в группе невынашивания характеризуется отсутствием альфа-ритма. Доминирует высокочастотная активность, которая накладывается на низкоамплитудную полиморфную медленноволновую активность в дельта- и тетадиапазонах. Гипервентиляция у большинства обследуемых вызывает появление выраженности альфа-ритма и замедление ЭЭГ. Однако в группе с постоянной угрозой преждевременных родов выявляется патологическая реакция либо в виде высокоамплитудной пароксизмоподобной активности, либо в виде нечетких эпилептиформных комплексов (Смирнов, 2002; Смирнов, Батуев, Воробьева, 2002; Смирнов, Батуев, Корсакова, 2002; Смирнов, Батуев, Никитина, Жданова, 2005).

Таким образом можно выделить, по крайней мере, два фактора, существенно изменяющих ЭЭГ-картину беременных. Первый связан с механизмами адаптации к беременности, при сбое в работе которых возникает риск преждевременного прерывания беременности. Второй фактор обусловлен гормональными изменениями в организме беременной женщины, которые в определенных условиях также ведут к повышению подобного риска. Такие изменения косвенно влияют на общую картину фоновой ЭЭГ-активности, что может служить целям прогнозирования

риска неблагоприятного течения беременности. Вместе с выявлением динамики ЭЭГ-активности во время гестации чрезвычайно важным предстал анализ биоэлектрической активности мозга этих же женщин после родов, учитывая, что сразу же после родов организм женщины, адаптировавшийся к беременности, испытывает сильный гормональный и психофизиологический стресс. Сравнительный анализ ЭЭГ во время беременности и после родов показал, что в последнем случае альфа-ритм становится более неустойчивым и склонным к гиперсинхронизации, в фоновой картине ЭЭГ отмечается существенное уменьшение спектральной мощности всех ритмов. При гипервентиляции мощность ритмов резко возрастает, а альфа-ритм становится гиперсинхронным. Такая картина говорит о неустойчивости головного мозга к функциональным нагрузкам. ЭЭГ становится несколько более высокочастотной, хотя ее спектральная мощность при этом уменьшается. Следует отметить, что для ЭЭГ у большинства женщин, обследованных после родов, характерно общее уменьшение синхронизации по всем ритмам, косвенно определяемое по количеству кросскорреляционных связей.

Таким образом после родов происходит существенная смена факторов, изменяющих функциональное состояние бывшей беременной. Эта смена происходит очень резко, и новые факторы уже не связаны с адаптацией женщины к состоянию беременности. Необходимость качественно новой адаптации к резко сменившимся условиям вызывает

дополнительное напряжение всех систем организма уже на новом уровне, которое и сказывается, прежде всего, на состоянии нервной системы и, в частности, на неустойчивости функционального состояния, оцениваемом по ЭЭГ-картине (Смирнов, Батуев, Воробьева, 2002; Смирнов, Батуев, Корсакова, 2002).

Показано, что физическая и психическая дезадаптация беременной женщины существенно сказывается на функциональном состоянии плода, во многом снижая его адаптивный потенциал. В этом плане на основе разработанного нами комплексного метода одновременной регистрации электроэнцефалограммы и электрокардиограммы беременной и трансабдоминальной электрокардиограммы плода была выявлена динамика уровня реактивности плода (проявляющаяся в ЭКГ) в зависимости от изменения функционального состояния женщины в ответ на различные средовые воздействия, что свидетельствует о раннем становлении биокоммуникационной связи в системе «мать–дитя» (патент на изобретение № 2284748 от 10 октября 2006 г. «Способ трансабдоминальной регистрации электрокардиограммы плода», авторы — А.Г. Смирнов, А.А. Бурсиан, Б.В. Еникеев).

В свою очередь использование данного метода в практике позволяет рассматривать его в качестве прогностического маркера уровня реактивной способности ребенка в постнатальный период развития, поскольку определение степени реактивных способностей плода во многом отражает уровень зрелости мозговых структур развивающегося организма и специфику формирования адап-

тивных механизмов стрессоустойчивости, крайне важных для обеспечения адекватного процесса социализации ребенка.

Было показано также, что характер протекания беременности и личностные характеристики женщины в этот период сказываются и на особенностях взаимоотношения женщины с ребенком в послеродовой период.

Поскольку одним из основных условий для полноценного развертывания генетических программ развития является как степень зрелости новорожденного, так и наличие адекватной среды первичного общения, авторами накоплен фактический материал об особенностях работы мозга младенцев в зависимости от степени их доношенности и наличия/отсутствия фактора материнской депривации (дети-«отказники»).

Поскольку специфика общения ребенка с матерью, в рамках которого происходит развитие его психофизиологической и когнитивной сфер, во многом определяется нервно-психическим статусом женщины, нами было предпринято изучение изменения когерентных отношений ЭЭГ в послеродовой период у женщин с нормальным фоном настроения и у женщин с послеродовой депрессией.

Соответственно, следующей задачей этого исследования было выявление более тонких связей между способностью матери отвечать на потребности младенца, особенностями его психического развития и формированием определенного типа привязанности, особенностей спектральной мощности и когерентной структуры ЭЭГ доношенных и недоношенных детей на первом месяце

постнатального развития, а также изучение изменения когерентных отношений ЭЭГ в послеродовой период у женщин с нормальным фоном настроения и у женщин с послеродовой депрессией (Батуев, Иовлева, 2003; Батуев, Коцавцев, Мульгановская, Иовлева, 2004).

Полученные результаты свидетельствуют о значительных перестройках биоэлектрической активности мозга у матерей в первый месяц после родов. В группе женщин с нормальным фоном настроения было выявлено существенное изменение характера когерентных связей, падение уровня когерентности в альфа-диапазоне и ее возрастание в дельта-диапазоне. Кроме того, выявилась межполушарная асимметрия, причем в левом полушарии когерентными оказались височные, центральные и теменно-затылочные зоны (в широкой полосе частот дельта-, тета- и альфа-диапазонов), а в правом — височные и лобные зоны (также в широкой полосе частот дельта-, тета- и альфа-диапазонов). У матерей с послеродовой депрессией отмечается падение средних уровней в более широкой полосе частот. Кроме того, обращает на себя внимание иной характер изменения внутриполушарных уровней когерентности по сравнению с нормальной группой.

Таким образом, выявленные перестройки биоэлектрической активности мозга у женщин с нормальным фоном настроения и у женщин с послеродовой депрессией, по-видимому, отражают как нормативный уровень изменений ЭЭГ-активности в послеродовом периоде, так и специфические корреляты патологиче-

ских изменений, вызванных негативным эмоциональным фоном, оказывающим влияние на степень устойчивости в формировании системы «мать–дитя».

Вместе с тем оптимальный уровень взаимодействий в системе «мать–дитя» во многом зависит и от степени развития реактивных способностей ребенка, в свою очередь зависящих от уровня функционального развития мозга и становления адаптационных нейрофизиологических механизмов. В связи с этим нами было предпринято сравнительное изучение особенностей биоэлектрической активности мозга детей раннего грудного возраста различной степени доношенности, но имеющих сопоставимый постнатальный возраст. Недоношенная беременность может быть следствием действия как генетических, так и средовых факторов, приводящих к развитию дезадаптационных процессов в организме женщины.

Не вызывает сомнения, что первый год жизни является важнейшим сензитивным периодом, во многом определяющим ход дальнейшего развития ребенка. Прогноз этого развития во многом зависит от степени зрелости нервной системы на момент рождения ребенка. Изучение пространственно-временных характеристик биоэлектрической активности мозга ребенка в ранний постнатальный период дает основание полагать, что степень зрелости нервной системы на момент рождения оказывается решающим фактором актуализации базовых программ развития и обеспечения адекватного уровня реализации адаптационных механизмов.

Было показано, что на первом году жизни динамика созревания мозга ребенка находит отражение в специфике пространственно-временных отношений ЭЭГ, которая варьирует в зависимости от степени доношенности ребенка (Батуев, Иовлева, Кошавцев, 2004).

Спектральный анализ ЭЭГ детей первого месяца постнатального развития выявил существенные отличия характеристик спектральной мощности ЭЭГ между группами доношенных и недоношенных детей с различной степенью доношенности. В группе детей с доношенностью 34–37 недель, по сравнению с нормально доношенными детьми, зарегистрирована меньшая спектральная мощность дельта-, тета- и альфа-диапазонов частот во всех отведениях ЭЭГ. Кроме того, в этой группе отмечался сглаженный центральный градиент мощности дельта-, тета- и альфа-диапазонов частот. Таким образом, у детей с доношенностью 34–37 недель по сравнению с нормально доношенными зарегистрированы преимущественно количественные отличия характеристик спектральной мощности ЭЭГ. В группе детей с доношенностью 30–33 недели по сравнению с группой доношенных детей зарегистрирована меньшая спектральная мощность дельта- и тета-диапазонов частот, однако достоверных различий мощности альфа-частот не выявлено. Кроме того, в лобных и правых височных отведениях спектральная мощность дельта-ритмов не отличалась от группы нормально доношенных детей и была достоверно выше, чем в группе детей с доношенностью 34–37 недель. В этой группе детей также выявлены

особенности регионального распределения спектральной мощности ЭЭГ: четкий передний градиент мощности дельта-частот и передне-центральный градиент мощности тета- и альфа-диапазонов частот. Таким образом, в группе детей с доношенностью 30–33 недели выявлены специфические изменения регионального распределения спектральной мощности дельта-ритма, выраженные преимущественно в лобных и правых височных отделах мозга.

Немаловажно отметить, что вне зависимости от степени доношенности ребенка было выявлено три фокуса когерентных взаимодействий: в задних, центральных и передних отделах мозга, что позволяет предполагать формирование уже на первом месяце постнатального развития устойчивой системы корково-подкорковых и корково-корковых взаимоотношений и характера когерентных отношений, отражающих, по всей вероятности, функциональные и адаптивные возможности мозга на данном этапе развития ребенка.

В то же время у детей с разной степенью доношенности выявлены специфические особенности когерентных взаимодействий между лобными и передне-височными областями. В группе детей с доношенностью 30–33 недели внутриполушарные когерентные связи зарегистрированы только в правом полушарии. В группе детей с доношенностью 34–37 недель в дельта-диапазоне внутриполушарные когерентные связи зарегистрированы в обоих полушариях, а в тета- и альфа-диапазонах — только в правом полушарии мозга. В группе нормально доношенных детей когерентные связи зарегистрированы в

обоих полушариях, но только в дельта-диапазоне частот. Таким образом, есть основание полагать, что усиление когерентных взаимодействий передних отделов, особенно в правом полушарии, является своеобразным маркером активации адаптационных механизмов мозга недоношенных детей.

В целом указанные различия в биоэлектрической активности мозга детей с различной степенью доношенности могут свидетельствовать о различной степени функциональной зрелости мозга детей, равно как и о подключении разных адаптационных механизмов мозга.

Проблема становления системы адаптационных механизмов в ходе индивидуального развития организма предполагает выявление в нем особых критических периодов, когда значительно повышается чувствительность нервной системы к влияниям окружающей среды. Негативный характер средовых воздействий особенно сказывается в период внутриутробного развития, что приводит к необратимым нарушениям в развитии организма, прежде всего головного мозга. Степень стрессоустойчивости и адаптивной регуляции матери во время беременности имеет существенное значение для формирования систем регуляции стрессорной реактивности будущего ребенка и становления механизмов, ответственных за адекватное восприятие внешних стимулов. Таким образом, теснейшая взаимосвязь матери и ребенка (система «мать–дитя») обуславливает характер формирования основных адаптационных систем и во многом определяет специфику становления сложных форм поведения.

Нарушение динамики становления адаптационных механизмов особенно ярко проявляется в случае рождения недоношенных детей, когда, с одной стороны, имеет место негативная направленность функционального состояния матери, а с другой — недостаточная сформированность определенных мозговых структур на момент рождения, что в целом затрудняет процесс развертывания видоспецифических программ развития, обеспечивающих возможность раннего включения ребенка в наличную биосоциокультурную среду.

В процессе дальнейшего развития ребенок проходит еще целый ряд критических стадий, связанных с изменением социальной среды (семья — детские дошкольные учреждения — школа) и дополнительным действием стрессогенных факторов. В случае сниженной адаптивной устойчивости организма, вызванной стрессированием на ранних этапах онтогенеза, возникает риск развития у ребенка девиантных форм поведения как проявления сложных дезадаптационных процессов.

Сравнение возрастной динамики развития детей, родившихся в срок, и недоношенных детей, которые вступают в мир с разной степенью готовности мозга к переработке полимодальной средовой информации, дадут возможность выявить пути формирования важнейших адаптационных механизмов. Полученные нами результаты позволяют предполагать зависимость подключения адаптационных механизмов от степени недоношенности ребенка.

Пренатальному и раннему постнатальному периодам развития присущ высокий динамизм развития

мозга со сменой целого ряда критических периодов, обуславливающих особую чувствительность мозга к различным воздействиям, и необратимый характер нарушений в его развитии (Батуев, 2002). В последнем триместре гестации через последовательный ряд критических периодов проходит кора полушарий конечного мозга, становление которой создает предпосылки для нормального развития интеллекта и психики. Поскольку одним из основных условий для полноценного развертывания генетических программ развития является степень зрелости плода к моменту рождения, нами поставлена задача изучения особенностей гетерохронного созревания функционально различающихся областей коры у эмбрионов разного срока гестации. Проведение комплексного гистологического, гистохимического, иммуноцитохимического исследования даст возможность установить сроки критических периодов для различных отделов коры мозга, а также идентифицировать отклонения от нормального развития, обусловленные вредными воздействиями на плод в период гестации.

В плане изучения структурного обоснования различий становления интегративных функций мозга у детей в зависимости от времени рождения нами начаты исследования по поиску наиболее точных критериев оценки состояния корковых территорий полушарий конечного мозга эмбрионов человека. Предварительные результаты показывают, что таковыми являются морфометрические, cito-, миелоархитектонические и иммуноцитохимические показатели состояния корковой пла-

стинки и субпластинки. Последняя рассматривается как источник нейробластов для развивающейся корковой пластинки и уровень, на котором до созревания нейронов коры замыкаются все таламокортикальные, кортико-кортикальные и каллозальные проекции (Краснощекова, Соколова, 2006).

Одним из важных направлений работы Центра является оценка психофизиологических и поведенческих закономерностей формирования диадического компонента родительско-детской привязанности с помощью комплексного применения методов психофизиологического, психологического и клинического диагностирования. Задача заключается в том, чтобы попытаться изучить влияние раннего постнатального опыта детско-материнских отношений на развитие психических функций ребенка и формирование социальных форм поведения. При этом мы исходим из положения о зарождении психических свойств ребенка еще в период пренатального онтогенеза. Диада «мать–ребенок» рассматривается как единая нейрогуморальная психофизиологическая система. Различные эмоциональные и физические воздействия на мать в период гестации отражаются на всей последующей динамике психического и личностного развития ребенка. В самой биологической организации ребенка изначально заложены, запрограммированы возможности его раннего универсального социально-деятельностного начала. Необходимо учитывать существование дородовой психологии, т. е. наличие того раннего опыта, который ребенок приобретает, еще находясь в утробе

матери. В дородовой период ребенку уже доступны процессы восприятия, дифференцирования, запоминания и эмоционально-моторного реагирования на те или иные воздействия, что только подчеркивает важную роль результатов раннего пренатального обучения в дальнейшем полноценном развертывании генетической программы развития и адекватном становлении нового адаптационного уровня взаимодействий со средой (Батуев, 2002; Батуев, Соколова, 2003; Соколова, Андреева, 2002; Соколова, Соколова, 2004).

Самостоятельной областью исследований является изучение причин и структуры психосоматических расстройств пищевого поведения новорожденных при складывании аномальных взаимоотношений в системе «мать–дитя», а также разработка видеомониторингового метода коррекции пищевого поведения. Показано, что психологически обусловленные расстройства питания чаще являются причиной пониженного веса, чем недокорм или специфические инфекции, и отражают трудности во взаимоотношениях между ребенком, матерью и другими членами семьи. К причинам подобных нарушений питания относят следующие факторы: недостаточный уход за младенцем со стороны матери; непонимание потребностей ребенка со стороны ухаживающих за ним лиц. Следовательно, отсутствие матери, перепоручение ухода за младенцем другим членам семьи; неадекватный ответ матери, формально ухаживающей за своим ребенком, на его потребности в критические периоды — все это может приводить к нарушениям формирования у него пищевой

доминанты. Основным методом, выявлявшим специфику отношений в системе «мать–дитя», являлась разработанная нами методика исследования зрительного предпочтения у детей в ситуации выбора как формы выражения привязанности у ребенка первого года жизни. В разработке этого метода мы опирались на концепцию привязанности между матерью и ребенком старше восьми месяцев, существование которой доказано в многочисленных экспериментах «с незнакомцем», проводившихся начиная с 1970-х годов, и в исследованиях, свидетельствующих о диадных отношениях между ребенком и матерью в пренатальном и раннем постнатальном периодах (Батуев, Кощавцев, Соболева, 1995, 1996; Батуев с соавт., 1998). Полученные данные в совокупности со свидетельствами относительной зрелости зрительной системы к моменту рождения позволили сделать вывод о ранней (уже в первые часы жизни) способности младенца к зрительному обнаружению лица матери в окружающем пространстве, в том числе среди лиц находящихся рядом с ним людей, достоверным показателем чего может служить фиксация взора. На наш взгляд, наличие этой способности лежит в основе возникновения и развития у ребенка ранней привязанности к матери.

Показано, что у детей с нарушениями пищевого поведения зрительное предпочтение искажается в сторону уменьшения удельного веса выбора матери практически во всех возрастных промежутках. В ситуации выбора между лицом матери и лицом незнакомца у здоровых детей также наблюдалась закономерная

смена предпочтения. При этом важно отметить, что наиболее четко выраженное предпочтение лица матери наблюдалось начиная с 9 месяцев, что подтверждают и результаты, полученные нами на детях старшей возрастной группы при исследовании привязанности к матери в классической ситуации с «незнакомцем». У детей, сделавших выбор лица матери при исследовании зрительного предпочтения, отмечался «безопасный тип» привязанности, т. е. они не очень сильно огорчались после ухода матери, тянулись к ней, когда она возвращалась, и легко успокаивались. Увеличение с возрастом процента детей, предпочитавших выбор лица матери (лицо матери и лицо незнакомца), свидетельствует о развитии с возрастом у ребенка представления о себе и матери как единой биосоциальной системе безопасного окружения. Уже в два месяца младенец начинает разделять окружающий его мир на три составные части: я, мать и окружающие его люди. У него, как правило, существует один основной объект привязанности — мать и ряд вспомогательных объектов (отец, старший брат или сестра, бабушка и т. д.), которые как бы выстраиваются в определенную иерархию. У детей с нарушениями пищевого поведения, исходя из полученных нами данных, этот процесс протекает также аномально, фиксируется отставание этих младенцев в психомоторном развитии. Весьма важно, что зрительное предпочтение в ситуации выбора у детей из домов ребенка значительно отличается от зрительного предпочтения семейных детей с нарушениями пищевого поведения ($p < 0.05$) (Батуев, Соколо-

ва, Соболева, Кощавцев, Иовлева, 2002).

Таким образом, зрительное предпочтение можно рассматривать как показатель уровня привязанности у здоровых «семейных» детей. Кроме того, наши данные о более выраженном предпочтении лица матери в ситуации выбора у новорожденных в возрасте от 7 до 23 дней подтверждают наличие сверххранних (в первые часы жизни) механизмов возникновения привязанности в системе «мать–дитя».

Были проведены исследования, направленные на выявление взаимозависимости определенных компонентов знаковой функции и индексов развития младенцев на первом году жизни, а также их влияния на тип привязанности. Среди детерминант, определяющих привязанность младенца к близким, можно выделить детерминанты так называемой «макропривязанности» (влияние семьи и социума в целом) и «микропривязанности» (качество отношений в материнско-детской диаде). Предполагается, что качество отношений в системе «мать–дитя» определяется способностью матери адекватно реагировать на знаки, подаваемые младенцем. Оценка матерью смыслового значения вокализаций и жестов ребенка, проводимая с помощью полустандартизированного опросника, служит показателем вектора материнской привязанности в диаде «мать–дитя» (Кощавцев, 2002).

Вместе с тем малоизученными остаются паттерны и механизмы взаимодействия матери и ребенка на самых ранних этапах его онтогенеза. Нами был разработан объективный метод оценки адекватности становления

материнско-детских отношений на основе видеоанализа поведенческих паттернов матери во время кормления новорожденного.

Одной из актуальных задач теории и практики воспитания детей, имеющих острую социальную направленность, является проблема влияния ранней материнской депривации на психофизиологическое и социальное развитие ребенка. В связи с этим было предпринято изучение влияния раннего постнатального опыта детско-материнских отношений на развитие психических функций ребенка и формирование социальных форм поведения. Анализ полученных результатов позволил сделать следующие выводы: 1) психофизиологическое развитие депривированных младенцев по всем показателям (двигательные реакции, сенсорные реакции, действия с предметами, эмоциональные реакции, взаимодействие со взрослыми, голосовые реакции) отстает от развития семейных детей; 2) по степени задержки психофизиологическое развитие депривированных младенцев занимает промежуточное положение между развитием семейных детей и развитием детей с тяжелой неврологической патологией; 3) в условиях материнской депривации с возрастом у младенцев возрастает количество тяжелых степеней нарушений психофизиологического развития, тогда как в условиях семьи — уменьшается. Указанная закономерность отражает возрастные особенности преречевого развития. Критическим периодом преречевого развития является 6–7-месячный возраст, что связано с появлением новой формы голосовой активности — лепета, относящегося,

в отличие от гуления, к слоговым речевым формам. Вместе с тем в данный возрастной промежуток младенец наиболее чувствителен к присутствию взрослого. Это, в свою очередь, обуславливает возникновение дифференцированных (избирательных) отношений к окружающим и появление избирательности эмоциональных реакций. Отсутствие надежного объекта привязанности в этом возрасте приводит к психическим расстройствам депрессивного регистра, одним из проявлений которых является задержка психического (в том числе и преречевого) развития (Гречаный, 2000; Микиртумов, Гречаный, 2000; Батуев, Микиртумов, Кощавцев, 2002).

Таким образом, наличие эмоциональной привязанности к взрослому (матери) способствует переходу ребенка в 6 месяцев к качественно новому этапу развития речи, в то время как полная материнская депривация приводит к его ретардации и регрессу. С помощью клинического метода наблюдения за состоянием и поведением детей в процессе их осмотра и выполнения экспериментально-психологического исследования были выявлены психологические механизмы, лежащие в основе отставания в развитии, определены неблагоприятные средовые факторы, отрицательно влияющие на процесс адаптации и социализации ребенка в закрытых детских учреждениях. В качестве механизма депривационных нарушений психофизиологического развития нами был выявлен патологический поведенческий комплекс, названный «депривационным стереотипом общения». Суть его заключается в том, что ребенок, потенциально

обладающий средствами общения, при непосредственном контакте с взрослым использует лишь эмоционально-отрицательные компоненты общения (крик-плач, двигательное возбуждение). Данный поведенческий стереотип — проявление ранних реакций протеста личности на окружающие условия существования. Он же лежит в основе психологического механизма депривационного дизонтогенеза. Таким образом, непосредственной причиной отставания психофизиологического развития в условиях полной материнской депривации является отсутствие (или резкое снижение) мотивационной составляющей поведения детей. Ранние протестные реакции являются следствием отсутствия избирательной привязанности в системе отношений «ребенок–взрослый», наличие которой обеспечивает базисные потребности индивида в младенческом возрасте.

Для коррекции депривационных нарушений психофизиологического развития нами был предложен комплексный подход, предполагающий применение поведенческой психотерапии депривационного дизонтогенеза и направленный на симптомы-мишени, прежде всего на депривационный стереотип общения. Цель поведенческой психотерапии состояла в выработке на самых ранних этапах развития эффективного адаптационного механизма, обеспечивающего необходимое приспособление индивида к данным условиям на различных уровнях: биологическом (физиологическом), психологическом и социальном.

Поскольку роды и послеродовое состояние являются периодом, когда

физиологическая и психическая сферы женщины испытывают максимальную нагрузку, у ряда женщин возникают депрессивные состояния различной степени тяжести (Батуев, Кошавцев, Мультиановская, Иовлева, 2004). Особенно значимым реактивным фактором для молодой матери является болезнь ребенка, перевод его из родильного дома в палаты интенсивной и реанимационной терапии детских больниц. Этот фактор, по мнению многих исследователей, запускает преходящий синдром невротической депрессии, симптомами которого являются: печальное настроение, слезливость, тревога, пессимизм в отношении здоровья ребенка, неверие в собственные силы, поиск помощи у окружающих.

Известно, что первые недели жизни ребенка для молодой матери связаны с максимальной отдачей в уходе за ребенком, приспособлении к его темпераменту, режиму дня, индивидуальным потребностям в пище и сне. Матери даже с легкими депрессивными состояниями не способны в полном объеме обеспечить уход за ребенком, они не ориентируются в его нуждах, не реагируют на его знаки общения. Все это осложняет материнско-детские отношения, ведет к искаженной социализации ребенка, становлению ненадежных типов привязанности у детей депрессивных матерей. Однако по мере улучшения состояния ребенка, воссоединения его с матерью, налаживания грудного вскармливания возможна редукция депрессивного состояния, синхронизация при взаимодействии в диаде.

Мы полагаем, что в течение первого месяца после родов у женщины

имеет место складывание родительской доминанты, в активное формирование которой существенный вклад вносит лактационная доминанта, создающая определенный гормональный фон для ее адекватного становления. Кроме того, грудное кормление предусматривает регулярный контакт матери и ребенка, что необходимо для успешного становления материнско-детской привязанности. Но родительская доминанта не исчерпывается только лактационной доминантой и включает мозговые механизмы, обеспечивающие особую направленность восприятия и реагирования матери.

Заключение

Таким образом, многолетние исследования, проводимые учеными Санкт-Петербургского государственного университета в области охраны материнства и раннего детства, позволили не только прийти к принципиально новым решениям многих фундаментальных проблем современной науки, но и разработать целый комплекс практических мероприятий, направленных на повышение адаптивных возможностей организма женщины в период беременности и отработку оптимальных путей взаимоотношений с ребенком, обеспечивающих его адекватный и

полноценный ввод в социокультурное пространство.

Показано, что качество материнско-детских отношений на первом году жизни, чувствительность, респонсивность матери к сигналам, которые подает младенец, влияют на формирование привязанности. Однако эти микрофакторы, по-видимому, не являются ведущими, а воздействуют совместно с макрофакторами, зависящими от влияния других членов семьи и социума в целом (Психофизиология матери и ребенка, 1999; Мозг, психика, поведение, 2001; Батуев, Станкевич, 2004; Станкевич, Батуев, 2002).

На протяжении многих лет исследования Центра поддерживались грантами РГНФ (№ 97-06-820а; 00-06-0024а; 03-06-00293а; 06-06-00408а) и, несомненно, внесли свой вклад не только в развитие фундаментальных проблем онтогенеза человека, но и в разработку новых методов диагностики и коррекции функциональных состояний человека в процессе жизнедеятельности. Результаты многолетних исследований отражены в трех коллективных монографиях: «Психофизиология матери и ребенка» (СПб., 1999), «Мозг, психика, поведение» (СПб., 2001), «Биосоциальная природа материнства и раннего детства» (СПб., 2007).

Литература

Батуев А.С. Значение А. А. Ухтомского для современной науки // Российский физиологический журнал. 2000. Т. 86. № 8. С. 905–910.

Батуев А.С. Принцип доминанты как основа когнитивного развития ребенка на ранних этапах онтогенеза // Физиология человека. 2002. Т. 28. № 2. С. 17–19.

- Батуев А.С.* Критические периоды детства и среда воспитания (начальные этапы биосоциальной адаптации ребенка) // Мир психологии. Научно-методический журнал. 2002. № 1(29). С. 56–59.
- Батуев А.С.* Психофизиологические основы доминанты материнства // Валеология. 2003. № 3. С. 7–29.
- Батуев А.С., А.А. Ухтомский* у истоков психофизиологии // Вестник Поморского университета. 2004. № 1 (5). С. 44–51.
- Батуев А.С., Иовлева Н.Н.* Изменения спектрально-когерентных характеристик ЭЭГ в раннем послеродовом периоде у матерей с тревожно-депрессивным фоном настроения // Журнал высшей нервной деятельности. 2003. Т. 53. № 6. С. 720–729.
- Батуев А.С., Иовлева Н.Н., Кошавцев А.Г.* Особенности спектра мощности и когерентной структуры ЭЭГ доношенных и недоношенных детей на первом месяце постнатального развития // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2004. Т. 90. № 3. С. 294–307.
- Батуев А.С., Кошавцев А.Г., Мультановская В.Н., Иовлева Н.Н.* Пограничные депрессивные состояния у женщин после родов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2004. № 10. С. 31–35.
- Батуев А.С., Кошавцев А.Г., Сафронова Н.М.* Типы материнско-детской привязанности и психофизиологическое развитие младенцев первого года жизни (ЭЭГ-корреляты, особенности сна и знаковой функции) // Педиатрия. 2000. № 3. С. 32–37.
- Батуев А.С., Кошавцев А.Г., Сафронова Н.М., Бирюкова С.О.* Психофизиологическое развитие годовалых младенцев различных групп пренатального риска // Педиатрия. 1998. № 5. С. 18–21.
- Батуев А.С., Кошавцев А.Г., Соболева М.В.* Исследование зрительного предпочтения у новорожденных детей в ситуации выбора // Вопросы психологии. 1995. № 3. С. 56–65.
- Батуев А.С., Кошавцев А.Г., Соболева М.В.* Зрительное предпочтение как проявление привязанности у детей первого года жизни // Вопросы психологии. 1996. № 4. С. 34–41.
- Батуев А.С., Микиртумов Б.Е., Кошавцев А.Г.* Ранняя родительская депривация и девиантное поведение подростков // Валеология. 2002. № 1. С. 22–27.
- Батуев А.С., Полякова О.Н., Александров А.А.* Влияние «социального стресса» во время беременности крысы на уровень тревожности потомства // Журнал высшей нервной деятельности. 2000. Т. 50. Вып. 2. С. 281–286.
- Батуев А.С., Самойлова В.А., Безрукова О.Н.* Психофизиологические факторы риска репродуктивного здоровья и поведения женщин // Валеология. 1999. № 2. С. 78–91.
- Батуев А.С., Сафронова Н.М., Солдатов О.Ф.* ЭЭГ-исследование доминанты беременности и выявление перинатальной патологии // Педиатрия. 1997. № 5. С. 38–48.
- Батуев А.С., Соболева М.В.* Влияние семейного конфликта на психомоторное развитие ребенка первых полутора лет жизни // Вопросы психологии. 2004. № 5 (6). С. 11–19.
- Батуев А.С., Соколова Л.В.* Принцип доминанты и ранний онтогенез человека // Журнал эволюционной физиологии и биохимии. 2000. Т. 36. № 5. С. 478–488.
- Батуев А.С., Соколова Л.В.* От физиологической теории к психофизиологическим фактам // Журнал высшей нервной деятельности. 2003. Т. 53. № 3. С. 329–340.
- Батуев А.С., Соколова Л.В., Иовлева Н.Н., Соболева М.В., Кошавцев А.Г.* Психофизиологические основы привязанности: пути коррекции на примере пищевой до-

минанты // Вузовская наука начала XXI века: гуманитарный вектор. Екатеринбург, 2002. С. 149–152.

Батуев А.С., Станкевич Л.Н. Разработка проблем возрастной психофизиологии в научном центре «Психофизиология матери и ребенка», СПбГУ // Нервная система. 2004. Вып. 38. С. 111–123.

Биосоциальная природа материнства и раннего детства / Под ред. акад. РАО А.С. Батуева. СПб., 2007.

Кощавцев А.Г. Календарь развития ребенка. М., 2002.

Краснощечкова Е.И., Соколова Л.В. Предпосылки структурно-функционального обеспечения интегративной деятельности мозга в пренатальный период развития человека // Сборник научных трудов членов Российской Ассоциации Перинатальной Психологии и Медицины «Репродуктивное здоровье общества». СПб., 2006. С. 49–50.

Микиртумов Б.Е., Гречаный С.В. Нарушения преречевого и психического развития младенцев в условиях полной материнской депривации // Сборник докладов «Педиатрия на рубеже веков. Проблемы, пути развития». СПб., 2000. Ч. 1. С. 18–23.

Мозг, психика, поведение / Под ред. А.С. Батуева. СПб., 2001.

Психофизиология матери и ребенка / Под ред. А.С. Батуева. СПб., 1999.

Смирнов А.Г. Беременность без проблем. М., 2002.

Смирнов А.Г., Батуев А.С., Воробьева С.Ю. Особенности ЭЭГ у женщин при осложненных формах протекания беременности // Физиология человека. 2002. Т. 28. № 1. С. 56–66.

Смирнов А.Г., Батуев А.С., Корсакова Е.А. Динамика ЭЭГ у женщин при беременности и после родов // Физиология человека. 2002. Т. 28. № 4. С. 26–37.

Смирнов А.Г., Батуев А.С., Никитина Е.Л., Жданова Е.А. Взаимосвязь ЭЭГ беременных женщин с их уровнем тревожности // Журнал Высшей нервной деятельности. 2005. Т. 55. № 3. С. 305–314.

Соколова Л.В., Андреева Н.Г. Этот удивительный младенец. М., 2002.

Соколова Л.В., Соколова Н.Н. Социокультурное пространство формирования компетентностей // Диагностика уровня воспитанности личности школьника: компетентностно-диагностический подход. СПб., 2004. С. 101–128.

Станкевич Л.Н., Батуев А.С. Психофизиологические и поведенческие корреляты диадического компонента материнско-детской привязанности // Валеология. 2002. № 3. С. 101–108.