Психология развития: Пренатальное влияние инфекционных заболеваний на развитие плода

В ходе внутриутробного развития многие факторы могут повышать частоту отклонений или вызывать пороки развития у плода. Эти факторы называются тератогенами (от греческого слова teras, что означает «чудовище» или «чудо»). К тератогенам относятся уровень кислорода у беременной женщины, ее хронические заболевания и заболевания крови, диета, облучение, лекарства, гормоны, температура. Кроме того, на внутриутробное развитие влияют материнские характеристики, такие как возраст, эмоциональное состояние и количество рожденных ей детей.

При рассмотрении неблагоприятных пренатальных факторов на развитие ребенка, мы сосредоточимся на изучении грубых физических дефектов и умственных нарушений, которые могут возникнуть. Мы поговорим о том, как эти факторы изменяют жизненный опыт ребенка и реакцию окружающих. А также об отношении родителя, который считает ребенка подверженным риску из-за таких показателей, как резус-фактор или недоношенность. Является ли такой родитель более тревожным, более защищающим или наоборот более отвергающим? Что происходит с взаимодействием родителей и детей, если младенец вялый и не реагирует из-за лекарств, введенных во время родов? Как раннее разлучение с маловесными детьми влияет на эмоциональную связь, которая обычно формируется в первые дни и даже часы между родителем и ребенком? Возможно, именно эти эмпирические факторы являются в конечном счете наиболее важными в поддержании или минимизации долгосрочных последствий ранних невзгод.

Принципы действия тератогенов

Влияние тератогенов на пренатальный период описывают некоторые общие принципы.

1. Действие тератогена зависит от стадии развития эмбриона. Тератогены, воздействуя на вновь дифференцированные клетки, могут повреждать развивающиеся, но еще не сформированные системы органов. Поскольку различные системы органов начинают и заканчивают внутриутробное развитие в разное время, их чувствительность к агентам меняется со временем. Наиболее уязвимый период для головного мозга — от 15 до 25 дней, для глаз — от 24 до 40 дней, для сердца — от 20 до 40 дней, для ног — от 24 до 36 дней (Moore, 1989; Tuchmann-Deuplessis, 1965). Эмбриональный период является самым уязвимым. На фетальной (плодной) стадии тератоген-индуцированные аномалии, как правило, возникают только в тех местах или системах, которые еще созревают (мозжечок, небо и некоторые сердечно-сосудистые и мочеполовые структуры) (Clegg, 1971). Кроме того, некоторые повреждения могут быть нанесены непрерывно развивающейся нервной системе. Так же может быть нарушена дифференцировка наружных половых органов, что приводит к псевдогермафродитизму (появление как мужских, так и женских половых признаков) (Clegg, 1971; Tuchmann-Deuplessis, 1975).

2. Поскольку отдельные тератогены влияют на определенные процессы развития, то и модели отклонений в развитии они имеют своеобразные. Краснуха поражает главным образом сердце, глаза и головной мозг, а медицинский препарат талидомид приводит в первую очередь к порокам развития конечностей. Этот вывод в сочетании с информацией о

критических периодах уязвимости для развивающихся систем (1 принцип), предполагает, что, хотя форма отклонений, вызванных краснухой и талидомидом, различается, период наибольшей уязвимости организма к ним составляет примерно тот же промежуток времени в течение эмбрионального периода, то есть между четвертой и шестой неделями.

3. Как материнский, так и фетальный (находящийся в начальной стадии развития плода) генотипы могут влиять на реакцию развивающегося организма на тератогенные агенты и играть важную роль в появлении аномалий у потомства. Не у всех беременных женщин, принимающих препарат талидомид, болеющих краснухой или плохо питающихся, рождаются младенцы с отклонениями развития. Этот факт вызывает предположение, что некоторые особи (мать и/или плод) генетически более уязвимы перед конкретными тератогенами.

4. Физиологический или патологический статус матери влияет на действие тератогена. Физиологические факторы, такие как питание матери и состояние матки, а также гормональный баланс, изменяют воздействие тератогена. Например, дефицит питательных веществ не только сам по себе непосредственно влияет на внутриутробное развитие, но и может усиливать неблагоприятное воздействие на плод некоторых лекарств, принимаемых матерью, таких как кортизон (гормон коры надпочечников).

5. Тератогенные агенты, вызывающие пороки развития у потомства, могут оказывать умеренное вредное воздействие на мать или вовсе его не иметь. При приеме различных лекарств, заболеваниях, рентгеновском облучении и дефиците питания у матери может не быть отклонений от нормы, но они могут повредить плод.

6. Один тератоген может вызывать различные отклонения, а несколько разных тератогенов могут вызывать одно и то же отклонение. Краснуха может привести к глухоте, катаракте, умственной отсталости или сердечным заболеваниям в первые месяцы беременности, в зависимости от того, когда произошло заболевание. Однако глухота у младенцев может быть вызвана не только материнской краснухой, но и такими препаратами, как хинин или стрептомицин, принимаемыми матерью.

Материнские болезни и расстройства

Широкий спектр материнских заболеваний и расстройств может влиять на внутриутробное развитие. В соответствии с отмеченными ранее принципами, эти эффекты коррелируют со стадией внутриутробного развития. Состояния матери, такие как высокое кровяное давление, диабет и несовместимость крови между матерью и плодом, могут увеличить частоту выкидышей, смертности и аномалий развития плода. Даже легкая форма краснухи может вызвать сердечные заболевания, катаракту, глухоту и умственную отсталость у младенцев (Cochi et al., 1989). Частота отклонений снижается с 50%, если мать заболевает краснухой в первый месяц, до 17%, если она заболевает на третьем месяце. Если мать заразится краснухой после этого времени, то вероятность возникновения аномалий почти отсутствует. Другое опасное заболевание, эпидемический паротит, также приводит к более высокой частоте пороков развития при заражении в первом триместре, а не в более поздних сроках беременности.

Хронические инфекции, такие как венерические заболевания, проникают в развивающийся эмбрион и имеют самые тяжелые последствия на более поздних стадиях развития. Пагубное воздействие спирохет сифилиса на плод не проявляется до 18-ти недельного возраста, поэтому раннее лечение сифилитической матери может предотвратить аномалии у ребенка. Если мать не лечится, инвазия спирохет сифилиса от матери к плоду может привести к аборту или выкидышу, умственной отсталости, слепоте или другим физическим отклонениям. В некоторых случаях пагубные последствия сифилиса не проявляются при рождении, но постепенно всплывают в первые годы развития в виде юношеского пареза, сопровождающегося ухудшением мыслительных процессов, суждений и речи, снижением двигательных и умственных способностей, вероятна даже смерть.

Как при гонорее, так и при простом герпесе 2-го типа дети могут заразиться во время родов, что приведет к повреждению глаз и центральной нервной системы. У многих женщин гонорея протекает без явных симптомов. Если активная инфекция генитального герпеса выявлена у беременной до родов, то кесарево сечение обычно предотвращает контакт младенца с болезнью в родовых путях и защищает его от заражения. Реже герпес может передаваться при контакте с вирусом после рождения. У младенцев в возрасте до 5-ти недель, которые не имеют полностью сформированной иммунной системы, заболевание может вызывать умственную отсталость, слепоту, двигательные нарушения и широкий спектр неврологических расстройств. Хотя лечение противовирусными средствами снизило смертность, доля инфицированных младенцев составляет от 70 до 38 процентов, а половина выживших младенцев серьезно инвалидизированы (Blough & Guintoli, 1979; Babson, Pernoll, Benda & Simpson, 1980).

Многие вирусы повреждают неродившегося ребенка, но цитомегаловирус (ЦМВ) является наиболее опасной инфекционной причиной врожденной умственной отсталости и глухоты. Подсчитано, что от 15 до 30 младенцев на 1000 живорождений поражены этим вирусом. Ученые постоянно работают над экспериментальными вакцинами, но эффективного лекарства от этого серьезного заболевания до сих пор нет (Truss, 1981).

Относительно новая инфекция, вызвавшая сильную тревогу тревогу, — это вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) и его проявление в виде синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Хотя первоначально считалось, что СПИД встречается только у гомосексуалистов и бисексуалов, а также у наркоманов, использующих общие иглы, позже он был обнаружен у гетеросексуальных партнеров и потомков из групп высокого риска, а также у реципиентов переливаний крови. Воздействие СПИДа на развитие ребенка обсуждается во вставке.

СПИД У ДЕТЕЙ

За последнее десятилетие было выявлено более 2000 случаев детского СПИДа, и ожидается, что показатель заболеваемости будет быстро расти. Подавляющее большинство (77%) таких детей были инфицированы матерями внутриутробно или в процессе родов. Остальные были инфицированы при переливаниях крови, особенно при гемофилии. Вероятность того, что инфицированная беременная мать передаст вирус своему ребенку, составляет около 50%. Более 80% детей со СПИДом младше 5-ти лет, инфицированы врожденно. Течение болезни от момента заражения до появления клинических симптомов и смерти у детей происходит быстрее, чем у взрослых. Более половины инфицированных детей — чернокожие, одна пятая — латиноамериканцы, и еще одна пятая — белые.

Средний возраст постановки диагноза у детей, врожденно инфицированных СПИДом, составляет 17 месяцев. У этих детей часто обнаруживаются неврологические нарушения, задержка умственного и физического развития, структурные деформации, характеризующиеся микроцефалией, толстыми губами, квадратным лбом, широко расставленными косыми глазами. Однако с ранней смертностью наиболее тесно связана именно их уязвимость к болезням и бактериальным инфекциям. После постановки диагноза дети в среднем живут 9 месяцев, три четверти умирают в течение двух лет. Дети, диагностированные в возрасте до 1 года, имеют более короткую продолжительность жизни.

Родители детей, больных СПИДом, зачастую малообеспеченные, употребляют наркотики, больны и бедны. Во многих случаях такие родители не могут или не хотят заботиться о своем ВИЧ-инфицированном ребенке, а найти приемную семью сложно. Этим детям и их семьям необходимы специализированные системы ухода и поддержки. Многие эксперты считают, что профилактика с помощью образования и программ, направленных на изменение рискованного сексуального поведения и поведения, связанного с употреблением наркотиков, может быть единственным эффективным средством борьбы со СПИДом, поскольку в настоящее время лекарства от этой болезни нет. Успех подобных программ, недостаточно обоснован, поскольку большинство из них не оценивались. Кроме того, они часто базируются в школах и не обслуживают группы, которые труднодоступны, но наиболее уязвимы для СПИДа, такие как дети, бросившие школу, проститутки, молодые люди в тюрьмах и потребители наркотиков (Brooks-Gunn, Boyer, & Hein, 1988). Поскольку стратегии профилактики СПИДа находятся в относительно примитивном и непроверенном состоянии, необходимо провести много исследований по предотвращению рискованного поведения среди подростков и молодых людей.

Надо иметь ввиду, что в исследованиях касаемо профилактики и лечения СПИДа многое изменилось за последние 30-ть лет и стоит обратить внимание на более поздние работы.

Оригинальная статья: E. Mavis Hetherington, Ross D. Parke. Child Psychology. A contemporary viewpoint. Fourth edition, 1993

Автор перевода: Золотухина Мария Сергеевна

Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна

Источник изображения: freepik.com

Ключевые слова: детская психология, научная психология, развитие новорожденного, психология новорожденного, пренатальное развитие, беременность, развитие плода, развитие эмбриона, развитие зиготы, влияние лекарств на плод, герпес у беременных, цитомегаловирус у беременных, СПИД у беременных, гонорея у беременных, краснуха у беременных, сифилис у беременных, тератогенные факторы у беременных, пороки развития у плода.

