

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗВИТИЮ ПСИХОСОМАТИКИ**С.А.Салехов****IMPACT OF STRESS DURING PREGNANCY ON PREDISPOSITION TO DEVELOPMENT OF PSYCHOSOMATICS****S.A.Salekhov***Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, kafpdo@mail.ru*

Обоснована концепция формирования предрасположенности к развитию психосоматической патологии на фоне стресса у беременных. В работе использован интегративный подход, опирающийся на принцип доминанты А.А.Ухтомского, теорию функциональных систем П.К.Анохина, концепцию общего адаптационного синдрома Г.Селье, понятия о социальной иммобилизации, энергетическое обеспечение реакции на стресс и значимости психологических факторов в его развитии, особенности закладки различных органов и систем в первом триместре беременности, анализ роли системы мать—плацента—плод в передаче информации и реакции беременной на стресс от матери плоду. На фоне стресса беременных происходит активация симпатoadренальной системы и развитие ангиоспазма, в том числе и в матке. На организменном уровне это приводит к развитию эндотоксикоза при переходе на анаэробный катаболизм, что негативно влияет на состояние беременной и плод. Локальный спазм сосудов матки на фоне стресса приводит к снижению плацентарного кровотока, гипоксии плода, что ведет к нарушению полноценной закладки органов и систем плода. На фоне стресса при прогрессировании беременности уязвимость органов-мишеней при нарушении полноценной закладки их в первом триместре возрастает. Это увеличивает риск развития психосоматической патологии в перспективе. Целесообразно продолжить развитие этого направления.

Ключевые слова: *стресс, психологический стресс, беременность, мать-плацента-плод, психосоматика, социальная иммобилизация*

The concept of the formation of predisposition to the development of psychosomatic pathology against the background of stress in pregnant women was substantiated. An integrative approach was used, based on the principle of dominance by A.A.Ukhtomsky, the theory of functional systems by P.K.Anokhin, the concept of the general adaptive syndrome by H.Selye, concepts of social immobilization, energy support of the reaction to stress and the importance of psychological factors in its development, bookmark features of various organs and systems in the first trimester of pregnancy, analysis of the role of the mother—placenta—fetus system in transmitting information and pregnant reactions to stress from mother to fetus. Amid the stress of pregnant women, the activation of the sympathoadrenal system and the development of angiospasm, including in the uterus, occur. At the body level, this leads to the development of endotoxemia during the transition to anaerobic catabolism, which negatively affects the state of the pregnant woman and the fetus. Local spasm of the uterine vessels against stress leads to a decrease in placental blood flow, fetal hypoxia, which leads to a violation of the full bookmark of the organs and systems of the fetus. Against the background of stress during pregnancy progression, the vulnerability of target organs with a violation of their full-fledged bookmarks in the first trimester increases. This increases the risk of developing psychosomatic pathology in the future. Further careful study of this issue would be appropriate.

Keywords: *stress, psychological stress, pregnancy, mother-placenta-fetus, psychosomatics, social immobilization*

Стабильная тенденция к неуклонному увеличению во всем мире в течение последних десятилетий частоты выявления заболеваний, которые относят к психосоматической патологии [1-3], более того, их развитие в более молодых возрастных группах [4,5] свидетельствуют о принадлежности данной патологии к «болезням образа жизни» [6]. Именно поэтому психосоматика стала одной из приоритетных проблем как теоретической и практической медицины, так и психологии, поскольку она оказывает влияние все сферы жизни и определяет направление исследований в области социологии, демографии и экономики.

Соответственно, необходимо учитывать, что отличительной особенностью современного образа жизни является прогрессивный рост интенсивности психологического стресса (ПС), что определяется увеличением эмоциональной напряженности и потока информации, которая часто имеет противоречивый

характер. При этом как приоритетный эмоциональный фактор, так и информационное воздействие, определяющие интенсивность психологического стресса, адресованы к центральной нервной системе (ЦНС), осуществляющей регуляцию функционального состояния организма [2].

Следует отметить, что в основе реагирования на воздействие стрессора лежит рефлекс «борьба—бегство» [7], который в современном обществе регламентирован социальной иммобилизацией, определяющей социально приемлемые поведенческие паттерны личности как в безопасной среде, так и в экстремальных ситуациях [8].

В то же время ПС рассматривают с позиции только психологических аспектов проблемы, без анализа физиологических и психофизиологических последствий как его развития, так и реакций на воздействие стрессора, особенностей энергетического обес-

печения функционирования организма в стрессовой ситуации.

Вместе с тем, при психосоматической патологии ПС упоминается лишь как один из факторов, играющих роль в ее развитии, без анализа причинно-следственных механизмов влияния психологических стрессоров не только на ее возникновение, но и формирование предрасположенности тех или иных органов и систем, потенциально уязвимых к ее возникновению.

Следует отметить, что рассматривая формирование копинг-стратегий и пищевого поведения в первом транзактном периоде [9,10] с точки зрения общего адаптационного синдрома, описанного Г.Селье [11], можно обосновать влияние ПС на предрасположенность к ожирению не только с психологических, но и с биологических позиций. При этом учитывались только особенности реакции организма женщины во время беременности на воздействие психологических стрессоров и их опосредованное влияние на плод. Это позволило предположить зависимость формирования предрасположенности органов и систем плода к развитию психосоматической патологии в дальнейшем от ПС беременных.

Цель работы: обосновать концепцию влияния ПС во время беременности на внутриутробное формирование предрасположенности к развитию психосоматики.

Материалы и методы исследования

Обоснование особенностей влияния ПС во время беременности на внутриутробное формирование предрасположенности к развитию психосоматики базировалось на учении А.А.Ухтомского о доминанте [12], теории функциональных систем Анохина [13], закономерностях развития общего адаптационного синдрома Селье [11], физиологических изменениях энергетического обеспечения организма при психологическом стрессе и внутриутробного развития плода [9].

Согласно учению Ухтомского «О доминанте», появление очага приоритетного, доминирующего возбуждения в ЦНС приводит к перераспределению энергетических и пластических ресурсов в пользу удовлетворения этого доминантного очага возбуждения, а запросы ее остальных отделов обеспечиваются по остаточному принципу, что приводит к снижению их функциональной эффективности [12]. Это предрасполагает к нарушению регуляторной функции ЦНС.

П.К.Анохиным была сформулирована и обоснована «Теория функциональных систем», согласно которой в ответ на воздействие стрессора формируется функциональная система (ФС). Целью ФС является достижение конечного положительного результата, а именно, поддержания гомеостаза. Это обеспечивается адекватной ответной реакцией организма на стрессовую ситуацию с привлечением компенсаторно-приспособительных ресурсов организма и в соответствии с копинг-стратегиями, сформированными в течение предыдущей жизни. ФС включает:

1. Аппарат контроля, который на основании входящей информации формирует модель полезного

результата, а после реализации избранной стратегии по принципу обратной связи оценивает соответствие достигнутого результата запланированному.

2. Аппарат управления, определяющий необходимые ресурсы для достижения полезного результата.

3. Исполнительный аппарат, объединяющий органы-аффекторы, которые, используя выделенные ресурсы, обеспечивают достижение результата.

После достижения конечного полезного результата ФС завершает свою работу, а если нет, то она вырабатывает новую стратегию достижения модели полезного результата с привлечением новых ресурсов организма. Цикл достижения модели полезного результата и обратной связи может повторяться до получения соответствия полученного результата модели конечного положительного результата, запрограммированного центром контроля, либо истощения ресурсов организма и его декомпенсации [13].

В основу теории о стрессе Г.Селье положены представления о том, что при воздействии стрессора на организм вне зависимости от его специфичности развивается общий адаптационный синдром.

Следует отметить, что на фоне стресса происходит активация симпатoadреналовой системы, что приводит к периферическому ангиоспазму, развитию ишемии и гипоксии. В результате этого создаются предпосылки для перехода на анаэробный катаболизм и образования в ишемизированных тканях эндотоксинов. Это негативно сказывается на функциональном состоянии органов и систем, подвергшихся ишемии и гипоксии.

Особое значение энергетическое обеспечение организма на фоне стресса имеет во время беременности, в первую очередь в I триместре, когда происходит закладка органов и систем, а затем их формирование.

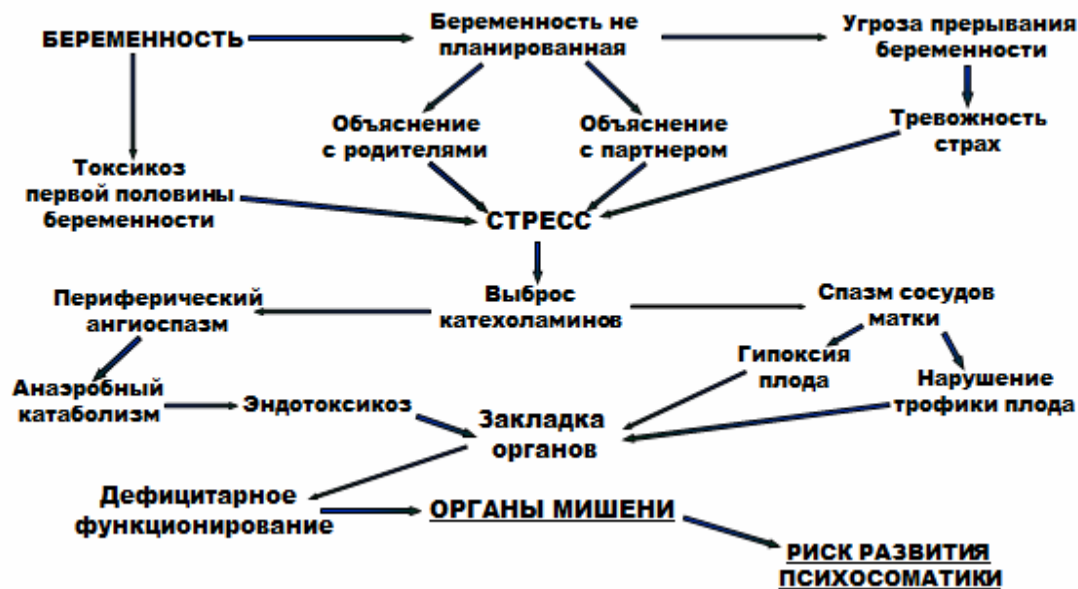
Обоснование концепции внутриутробного формирования предрасположенности к развитию психосоматики на фоне ПС во время беременности

В течение всей беременности состояние здоровья и психоэмоционального состояния будущей матери является основным определяющим фактором развития плода. Любое негативное воздействие на организм матери будет опосредованно влиять на развитие плода.

Так, на фоне стресса состояние беременной будет передаваться плоду, с одной стороны, гуморальным путем через систему мать—плацента—плод, а с другой, за счет изменения жизнедеятельности плода, связанного с реакцией организма женщины — на воздействие стрессора.

Особого внимания заслуживает то, что на фоне воздействия биологических стрессоров, связанных с перестройкой и адаптацией организма женщины к вынашиванию плода, и развития токсикоза первой половины беременности параллельно присутствует эмоциональная реакция, которая усугубляет течение и восприятие биологического стресса (см. рис.).

Более того, параллельно с биологическими факторами присутствуют различные психологические



Влияние стресса во время беременности на формирование предрасположенности к развитию психосоматики

стрессоры, особенно при незапланированной внебрачной беременности, связанные со страхом восприятия социумом, родными и близкими, отсутствием материальных ресурсов, принятием решения о сохранении либо прерывании беременности и другими факторами.

На этом фоне возрастает риск развития угрозы прерывания беременности, которая также становится психологическим стрессором.

Соответственно, в ответ на воздействие совокупности разнообразных стрессоров происходит активация симпатoadrenalовой системы, что сопровождается выбросом катехоламинов. В свою очередь это приводит к периферическому спазму сосудов и создает предпосылки для перехода на анаэробный катаболизм подвергшихся ишемии и гипоксии тканей.

Следствием этого является снижение эффективности как синтеза макромолекул и макроэргов из пластического субстрата, так и катаболизма, который не только в дефицитном варианте обеспечивает энергетические запросы организма, но и сопровождается образованием и накоплением промежуточных продуктов метаболизма — эндотоксинов. При этом развивается эндотоксикоз, оказывающий не только негативное влияние на организм на уровне, но и создающий дефицит энергетического обеспечения жизнедеятельности матери и опосредованно плода.

Параллельно с этим развивается и спазм миомерия и сосудов матки, снижающий плацентарный кровоток, тем самым оказывая негативное влияние на закладку органов и систем у плода.

Таким образом, на фоне стресса закладка органов и систем из зародышевых листков происходит в условиях эндотоксикоза при снижении функциональных ресурсов системы мать—плацента—плод, дефицита как энергетического, так и пластического субстрата. При этом закладка различных органов и систем происходит не одновременно, что и определяет специфику образования органов-мишеней, наиболее уязвимых для негативных воздействий.

Более того, стрессовые ситуации во время беременности аналогичным образом будут усугублять последствия функциональных нарушений в сформированных органах-мишенях. При этом коктейль медиаторов стресса, поступающих через систему мать—плацента—плод, будет формировать в органах-мишенях связку стресс—ангиоспазм—гипоксия—дисфункция.

Особого внимания заслуживает то, что для современного образа жизни характерно уменьшение рисков, связанных с непосредственно угрожающими жизни ситуациями, но увеличение числа ситуаций, воспринимаемых как таковые, на которые организм реагирует как на реальную угрозу в формате «борьба—бегство». При этом социальная иммобилизация препятствует утилизации гормонов и медиаторов стресса по прямому назначению, предусматривающему активное кинестетическое реагирование.

Соответственно, создается избыток гормонов стресса, восприимчивость к которым повышена у органов-мишеней, что приводит к развитию и прогрессированию психосоматической патологии. Перспективным представляется дальнейшее изучение данной проблематики с позиции интегративного подхода.

1. Близинок А.И. Психосоматическая патология, классические теории и современные концепции // Медицинские новости. 2014. №10. С.10-15.
2. Салехов С.А. Психологический стресс как фактор развития психосоматических заболеваний // Вестник НовГУ. 2016. №1 (92). С.94-98.
3. Fidler H., Schnitzler F., Ferrante M. et al. Long-term safety of infliximab for the treatment of inflammatory bowel disease: a single-center cohort study // Gut. 2009. Vol.58(4). P.501-508.
4. Flores G., Lin H. Factors predicting severe childhood obesity in kindergarteners // Int. J. Obes. 2013. Vol.37. P.31-39.
5. Kim J.-E., Hsieh M.-H., Soni B.K. et al. Childhood obesity as a risk factor for bone fracture: A mechanistic study // Obesity. 2013. Vol.21. Issue 7. P.1459-1466.

6. Салехов С.А., Корабельникова И.А. Парадигма интегративного психосоматического и соматопсихического развития синдрома раздраженного кишечника // *International journal of medicine and psychology*. 2019. Т.2. №3. С.223-226.
7. Гринберг Дж. С. Управление стрессом. СПб.: Питер, 2002. 496 с.
8. Салехов С.А., Барикова А.Р., Яблочкина Е.С. Роль психологического стресса, его энергетического обеспечения и социальной иммобилизации в развитии психосоматики (интегративный подход) // *Мат. междунар. конгресса «Психотерапия, психология, психиатрия — на страже душевного здоровья»*. Санкт-Петербург, 22-24 марта 2019. С.161-162.
9. Salekhov S.A., Esaulov V.I., Yablochkina S.O. Influence of expectant mothers negative stress on coping strategy and their energy supply forming // *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2015. V.10 (30). P.111-116. Doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.10.30.24>.
10. Салехов С.А., Барикова А.Р., Алиева Э.М. и др. Особенности психологического стресса и реализации базовых копинг-стратегий, сформированных в транзактном периоде, в образовательном пространстве школы // *Лучшая научно-исследовательская работа 2017*. Сб. IX Междунар. науч.-практ. конф. С.341-345.
11. Selye H. A Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents. // *Nature*. 1936. V.138. P.32. doi:10.1038/138032a0.
12. Ухтомский А.А. Доминанта как рабочий принцип нервных центров // *Русский физиологический журнал*. 1923. Т.VI. Вып.1-3. С.31-45.
13. Анохин П.К. Теория функциональной системы // *Успехи физиол. наук*. 1970. Т.1. №1. С.19-54.
4. Flores G., Lin H. Factors predicting severe childhood obesity in kindergarteners. *Int. J. Obes.*, 2013, vol.37, pp.31-39.
5. Kim J.-E., Hsieh M.-H., Soni B.K. et al. Childhood obesity as a risk factor for bone fracture: A mechanistic study. *Obesity*, 2013, vol.21, iss.7, pp.1459–1466.
6. Salekhov S.A., Korabel'nikova I.A. Paradigma integrativnogo psikhosomaticheskogo i somatopsikhicheskogo razvitiya sindroma razdrzhenного kischechnika [The paradigm of integrative psychosomatic and somatopsychic development of irritable bowel syndrome]. *International journal of medicine and psychology*, 2019, v.2, no.3, p.227-230.
7. Greenberg J.S. *Comprehensive stress management*. 7th ed. St. Louis, McGraw-Hill, 2002. 412 p. (Russ. ed.: Grinberg Dzh.S. *Upravlenie stressom*. St. Petersburg, "Piter" Publ., 2002. 496 p.).
8. Salekhov S.A., Barikova A.R., Yablochkina E.S. Rol' psikhologicheskogo stressa, ego energeticheskogo obespecheniya i sotsial'noy immobilizatsii v razvitiu psikhosomatiki (integrativnyy podkhod) [The role of psychological stress, its energy supply and social immobilization in the development of psychosomatics (integrative approach)]. *Coll. of papers 'Psychotherapy, psychology, psychiatry on guard of mental health: St. Petersburg, March 22-24, 2019'*. Saint Petersburg, 2019, pp.161-162.
9. Salekhov S.A., Esaulov V.I., Yablochkina S.O. Influence of expectant mother's negative stress on coping strategy and their energy supply forming. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 2015, vol. 10(30), pp. 111-116. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.10.30.24>
10. Salekhov S.A., Barikova A.R., Aliyeva E.M. et al. Osobennosti psikhologicheskogo stressa i realizatsii bazovykh koping-strategiy, sformirovannykh v tranzaktnom periode, v obrazovatel'nom prostranstve shkoly [Features of psychological stress and the implementation of basic coping strategies formed in the transaction period in the educational space of the school]. *Coll. of papers 'Luchshaya nauchno-issledovatel'skaya rabota 2017'*, pp.341-345.
11. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, 1936, vol.138, no.3479, p.32. doi: 10.1038/138032a0.
12. Ukhtomsky A.A. Dominanta kak rabochii printsip nervnykh tsentrov [The dominant as operating principle of nerve centers]. *Russkii fiziologicheskii zhurnal im. I.M. Sechenova*, 1923, vol. 6, no. 1-3, pp. 31-45.
13. Anokhin P.K. Teoriia funktsional'nykh sistem [The theory of functional systems]. *Uspekhi fiziologicheskikh nauk*, 1970, vol.1, no.1, pp.19-54.

References

1. Bliznyuk A.I. Psikhosomaticheskaya patologiya, klassicheskiye teorii i sovremennyye kontseptsii [Psychosomatic pathology, classical theories and modern concepts]. *Meditsinskiye novosti*, 2014, no.10, pp.10-15.
2. Salekhov S.A. Psikhologicheskii stress kak faktor razvitiya psikhosomaticheskikh zabolevaniy [Psychological stress as a factor of psychosomatic disorders development]. *Vestnik NovSU*, 2016, no.1 (92), pp.94-98.
3. Fidler H., Schnitzler F., Ferrante M. et al. Long-term safety of infliximab for the treatment of inflammatory bowel disease: a single-center cohort study. *Gut*, 2009, vol.58(4), pp.501-508.