тазы, что свидетельствует о том, что указанные воздействия являются стрессорными. Полученные данные подтверждают положение об адаптационной функции тиреоидно-тиреоидной системы, дисбаланс которой приводит к нарушению становления адекватных защитных процессов в ответ на стресс любого происхождения.

При ртутной интоксикации гипотиреозных животных уменьшается число лейкоцитов, повышается числа Т-хелперов, снижается уровень В-лимфоцитов и Т-супрессоров, увеличивается активность АМФ-дезаминазы и аденозиндезаминазы в сыворотке крови. Введение унитиола гипотиреозным животным с ртутной интоксикацией повышает процентное содержание лимфоцитов, нормализует повышенный уровень Т-лимфоцитов, уровень Т-хелперов, Т-супрессоров и В-лимфоцитов, нормализует активность 5'-нуклеотидазы в печени и в крови. Тагансорбент в дозе 1 гр на 200 гр массы тела в течение двух недель введенный гипотиреозным животным с ртутной интоксикацией вызывает снижение общего числа лейкоцитов и Т-хелперов, повышает процент лимфоцитов, повышает число В-лимфоцитов и Т-супрессоров, снижает активность АМФ-дезаминазы и аденозиндезаминазы в сыворотке крови и увеличивает коэффициента А. Сравнительный анализ эффектов унитиола и тагансорбента показал, что действие тагансорбента на ферментные системы и иммунный статус не однороден и недостаточно выражено у гипотиреозных животных с ртутной интоксикацией.

Выводы:

1. Последствием радиационного воздействия на организм, вызванным длительными ядерными испытаниями на СЯП, является ускорение процессов естественного старения, выражающееся в усилении возрастной орган-специфичной аутоиммунизации, в дозозависимом напряжении ферментов системы антиоксидантной защиты, в формировании симптомов нарушения функциональной взаимосвязи клеточного и гуморальных звеньев иммунитета, в развитии состояния скрытого гипотиреоза и синдрома адрено-тиреоидной дисфункции.

2. Тироксин – гормон щитовидной железы, должен быть использован для восстановления регуляторной функции адрено-тиреоидной системы, для усиления адаптационных процессов, и как регулятор активности ферментов контролирующих уровень аденозина и АМФ, для восстановления адекватной функции иммунной системы, как при длительном радиационном воздействии и гипотиреозе, так и при сочетанном воздействии радиации и ртутной интоксикации

3. Для коррекции нарушений иммунного статуса, для восстановления адекватной активности ферментов метаболизма пуриновых нуклеотидов и антиоксидантной при сочетанном воздействии радиации и ртутной интоксикации и при гипотиреозе в сочетании с ртутной интоксикацией, системы могут быть использованы унитиол, купринил и тагансорбент.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С. //Адрено-тиреоидная система. Биоэнергетика клетки и механизмы адаптации к стрессу. 1998, С. 168.

2. Тапбергенов С.О. // Наука и здравоохранение. 2003. № 1. С. 5-12.

3. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С. // Биомедицинская химия. 2005. т.51, №2. С. 199-205.

4. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С. // Труды 6 съезда физиологов Казахстана. 2007. С. 114-117.

5. Тапбергенов С.О. // Наука и здравоохранение. 2007. С. 71-73.

6. Тапбергенов Т.С., Прозор И.И., Олжаева Р.Р. // Фундаментальные исследования. 2008. №6. С. 39-44.

7. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С., Прозор И.И., Олжаева Р.Р. // Успехи современного естествознания. 2009. №6. С. 39-444.

8. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С. // Успехи современного естествознания. 2009. №7. С. 92-93.

9. Тапбергенов С.О., Тапбергенов Т.С., Олжаева Р.Р., Прозор И.И., Тапбергенов А.Т. // Международный журнал экспериментального образования. 2010. №7. с. 65-67.

ГРАВИДАРНЫЙ ГОМЕОСТАЗ (ГОМЕОКИНЕЗ)©, МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ушакова Г.А.

Кафедра акушерства и гинекологии №1, ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия

В последние годы достигнуты значительные успехи в снижении акушерских и перинатальных осложнений при различных патологических состояниях во время беременности и родов [4, 7]. Однако многие вопросы акушерства, как теоретические, так и практические остаются нерешенными. Так, на фоне заметного снижения перинатальной заболеваемости и смертности недоношенных новорожденных, вклю-

чая детей с экстремально низкой массой тела, эти показатели у доношенных новорожденных с нормальной массой тела не только не снижаются, но и имеют тенденцию к увеличению [11]. Неблагоприятный исход беременности для плода нередко становится неожиданностью для врача, трагедией для матери, основанием подачи жалоб и судебных исков родственниками.

Одной из причин роста неблагоприятного исхода родов для доношенных новорожденных с нормальной массой тела, возможно и в других случаях, является несвоевременная, неинформативная диагностика угрожаемых и критических состояний плода во время беременности и в родах. Определение биофизического профиля плода, допплерография фетоплацентарного комплекса, кардиотокография констатируют, главным образом, структурные изменения в системе мать – плацента – плод [3, 8]. Эти методы не дают информации об адаптационных возможностях и энергообеспечении системы, о функциональной взаимосвязи между матерью, плодом и плацентой. Какой бы ни была исходная фоновая патология беременности, плод всегда страдает при энергодефиците, а погибает в условиях энергетического (метаболического) кризиса. Плод страдает и погибает при нарушении связи с организмом матери, даже если это нарушение носит функциональный характер.

Альтернативой «агрессивному акушерству» могло бы стать «акушерство, доброжелательное к матери и ребенку». Такое акушерство может быть основано на развитии концепции гравидарного гомеостаза (гомеокинеза). Это требует разработки новых методологических подходов к изучению системы мать – плацента – плод, обоснования информативных клинических методов исследования гравидарного гомеостаза (гомеокинеза), изучения его состояния при физиологической и осложненной беременности, физиологических и осложненных родах, при экстрагенитальной патологии матери, влиянии на него лечебных манипуляций и оперативных вмешательств, медикаментозной терапии и т.д.

Целью настоящего исследования явилась разработка методологических подходов и обоснование клинических методов исследования гравидарного гомеостаза (гомеокинеза).

Беременная женщина является сложной биологической системой, возможно, самой сложной, возникшей на Земле в процессе эволюции. Это открытая, саморазвивающаяся, самоорганизующаяся, саморегулирующаяся система, которая, сохраняя жизнеспособность своих основных подсистем (организма женщины, беременной матки с плацентарным ложе, плаценты с плацентарной мембраной и пуповиной), воспроизводит вид – плод с системами, аналогичными материнским.

Термин «гомеостаз» обозначает относительное динамическое постоянство внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций. В двадцатом веке введено понятие «гомеокинез», которое определяется как подвижное равновесие в биологических системах или переход от одного уровня гомеостаза к другому. По своей сути эти определения близки и в последующем мы будем использовать термин «гомеокинез».

Гравидарный гомеокинез – это состояние подвижного равновесия в системе мать – плацента – плод, основной целью которой является зачатие, вынашивание и рождение живого и здорового ребенка.

Возможны два методологических подхода исследования гравидарного гомеокинеза – системный и кибернетический. При системном подходе главной целью исследования является вскрытие внутренней структуры биологической системы, понимание реализующихся в этой структуре процессов. Кибернетический подход позволяет представить биологическую систему «беременная женщина» в виде «черного ящика», где зоной интереса является «вход» и «выход» системы, определение закономерностей преобразования «входов» в «выходы» без проникновения во внутренние процессы и механизмы системы [1, 10, 14].

Нам представляется, что оба подхода методологически оправданы и перспективны. В основе настоящего исследования положена методология кибернетического подхода.

Основные принципы функционирования сложной биологической системы «беременная женщина» сопоставимы с принципами работы любых кибернетических систем, а именно: получение информации на «входе», логический анализ полученной информации; действия, вытекающие из полученной информации «на выходе».

Гравидарный гомеокинез как подвижное равновесие в системе мать – плацента – плод возможен исключительно с помощью прямых и обратных связей между основными подсистемами, что дает возможность постоянно исправлять отклонения («возмущения») в глобальной биологической системе «беременная женщина».

Можно предположить, что роль интерфейса в кибернетической системе «беременная женщина» выполняет плацента, она же является основным регулятором. Объектами управления являются мать и плод. Однако, по-видимому, система «беременная женщина» относится к таким слож-

ным биологическим системам, где одни и те же подсистемы (мать, плацента и плод) выполняют роль и регулятора и объекта управления.

В процессе эволюции от одноклеточных организмов до сложноорганизованных биологических систем сформировался единый путь осуществления гомеокинеза – через создание корреляционных систем, ведущая роль в которых принадлежит нервной, гормональной и системе кровообращения [15]. Эти же системы обеспечивают формирование гравидарного гомеокинеза.

Основным требованием к клиническим методам исследования гравидарного гомеокинеза является наличие во всех подсистемах (мать, плацента, плод) аналогичного объекта исследования, единого метода изучения и одного «языка», на котором передается информация. Этим требованиям отвечает система кровообращения: в организме беременной женщины она представлена классической системой кровообращения; в матке с плацентарным ложе – региональной системой маточно-плацентарного кровообращения; в плаценте с плацентарной мембраной и пуповиной – региональной плацентарно–пуповинной системой; в организме плода – формирующейся классической системой кровообращения, аналогичной материнской.

Кровообращение во всех подсистемах, кроме своих многочисленных функций, выполняет еще одну чрезвычайно важную функцию – передачи информации. Это возможно благодаря тому, что система кровообращения является классическим примером волновых процессов в организме человека. Волновые процессы – один из способов передачи информации как в живой, так и в неживой природе. Скорость передачи информации через волновые процессы на несколько порядков выше, чем, например, через диффузию. Такое быстрое, иногда мгновенное прохождение информации позволяет осуществлять управление в оперативном режиме, что является одним из необходимых условий функционирования системы. В то же время изменение мощности и структуры волновых процессов может привести к возникновению хаоса, то есть патологии. Прекращение волновых процессов означает гибель системы. Волновые процессы системы кровообращения (медленные колебания гемодинамики) обусловлены энергетическими (метаболическими) и нейровегетативными регуляторными процессами и поэтому отражают их состояние [15, 16].

«Языком» передачи информации о состоянии энергетических и нейровегетативных регуляторных процессов является вариабельность сердечного ритма. Исследуя вариабельность сердечного ритма матери и плода в реальном масштабе времени, можно получить информацию о состоянии энергообеспечения и нейровегетативной регуляции, их изменениях при стрессовых и прочих состояниях, об адаптационных возможностях и резервах системы мать – плацента – плод.

Единые стандарты анализа вариабельности сердечного ритма разработаны и рекомендованы Европейским Кардиологическим обществом и Северо-Американским обществом стимуляции и электрофизиологии [2]. Исходная информация содержится в кардиоритмограмме, для записи которой может быть использована запись любой пульсовой волны. При последующем анализе кардиоритмограммы могут быть использованы различные методы временного анализа, анализа волновой структуры кардиоритма, нелинейные методы, вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому и другие [2, 5, 6, 9, 15, 17, 13].

Плацента в этом процессе, как было сказано выше, выполняет роль интерфейса. Если плацента принимает участие в передаче информации об энергообеспечении системы и регуляторных процессов от плода к матери и в обратном направлении, то между основными показателями регуляции кардиоритма матери и плода должна существовать корреляция, сила и направленность которой зависит от морфологических особенностей плаценты, особенно от состояния ее системы ее кровообращения.

В последующих публикациях будут представлены результаты исследований гравидарного гомеокинеза при физиологических и осложненных состояниях беременности и родов.

Заключение. Снижение акушерских и перинатальных осложнений возможно при изменении методологических подходов к изучении системы мать – плацента – плод. Выдвинутая концепция гравидарного гомеокинеза (состояние подвижного равновесия в биологической системе «беременная женщина») предусматривает наличие информации о регуляторных и энергетических процессах в основных подсистемах матери и плода, обмен этой информацией между ними через плаценту. Возможны два методологических подхода к исследованию гравидарного гомеокинеза – системный и кибернетический. Оба подхода методологически оправданы и перспективны. Кибернетический подход позволяет представить биологическую систему «беременная женщина» в виде «черного ящика», где исследуются закономерности преобразования «входов» в «выходы», а

принципы работы основаны на прямых и обратных связях, позволяющих передать информацию и осуществить управление. Одним из клинических методов изучения гравидарного гомеокинеза, отвечающим принципам кибернетического подхода, является исследование вариабельности сердечного ритма матери и плода. Спектральный (частотный) анализ вариабельности сердечного ритма матери и плода дает информацию об адаптационных процессах и энергообеспечении системы, а передача информации между матерью и плодом обеспечивается состоянием морфологических изменений в плаценте, в частности, ее системы кровообращения.

Исследование гравидарного гомеокинеза при физиологических и осложненных состояниях беременности и родов открывает принципиально новый путь к снижению акушерских и перинатальных осложнений.

К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ АЛКОГОЛИЗМЕ И ПАТОГЕНЕЗЕ ЭТОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

Шорманов С.В.

Ярославская государственная медицинская академия, Ярославль, Россия

E-mail: S_V_Shormanov@rambler.ru

Алкоголизм характеризуется патологическим влечением к этиловому спирту. Это заболевание широко распространено в различных странах мира и касается всех групп населения вне зависимости от их общественного положения. В связи с этим оно составляет не узко медицинскую, а крупную научную и социальную проблему. Этанол самым пагубным образом действует на весь организм человека, однако основной мишенью для него оказывается головной мозг, что определяется его тонкой структурой и легко повреждаемыми механизмами защиты. В то же время, как показывает анализ литературы, состояние этого органа у лиц, страдающих алкоголизмом, далеко не изучено. Предметом дискуссии остается и механизм развития данной патологии. В частности, автором настоящей статьи в ряде журналов [4, 5] был описан факт инвазии церебральной ткани лиц с зависимостью от этилового спирта простейшими и сформулирована гипотеза о значении этого явления для развития у них пристрастия к алкоголю.

Цель настоящего исследования сводится к выявлению особенностей перестройки различных компонентов головного мозга при алкоголизме, а также установлению видовой принадлежности находящихся в нем простейших и возможной роли их в патогенезе данного заболевания.

Объектом изучения послужил головной мозг мужчин в возрасте от 21 до 51 года, погибших от причин, не связанных с повреждением черепа. Вскрытие их трупов производилось в течение 24 часов после смерти. Первую группу составили 23 человека с признаками алкоголизма, заключение о котором было сделано на основании анамнестических данных и типичных изменений внутренних органов. Вторая группа была контрольной. В нее вошли 14 мужчин, состояние внутренних органов которых и данные анамнеза позволили исключить пристрастие их к алкоголю. Микроскопии подвергали различные области головного мозга. Кусочки этого органа фиксировали в 10% нейтральном формалине или жидкости Карнуа и заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, по Нисслю, Массону, Мак-Манусу и Харту. Морфометрию проводили с помощью винтового окуляр-микрометра.

Изучение материала показало, что сосуды мозга представлялись полно-кровными. В церебральных артериях и венах выявлялись признаки склероза и гиалиноза, а по ходу их располагались инфильтраты из мононуклеарных клеток. Иногда в мозгу обнаруживались свежие или старые кровоизлияния. Нервные клетки в одних случаях имели такой же вид, как в контроле, в других – находились в состоянии острого набухания, гидропической дистрофии или содержали зерна липофусцина. Во всех наблюдениях выявлялись признаки атрофии нейронов, обеднение церебральной ткани этими клетками, а также очаговая и диффузная пролиферация глиоцитов. У некоторых исследуемых в мозгу обнаруживались мелкие кисты, очаги демиелинизации и известковые петрификаты.

Наряду с отмеченным выше в головном мозгу 65% алкоголиков были обнаружены крупные микроорганизмы, которые, судя по их структуре, соответствовали простейшим – Protozoa. Степень обсемененности ими церебральной ткани была различна: иногда в соответствующей области обнаруживался один объект, в других – группы по 3-15 и более особей. Они встречались и в контрольном материале, однако представляли собой редчайшие находки.

Обнаруженные нами паразиты имели круглую, овальную, а иногда угловатую форму.