

ифическим индуктором *in vitro*, – методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью коммерческого набора «Wieslab Complement system Screen» («BCM Diagnostics», USA) (в% от активности классического пути в стандартной сыворотке крови). Больные двух групп сравнения оказались сопоставимыми по тяжести ИБС и длительности ИК ($124,30 \pm 15,02$ мин).

Результаты исследования. Анализ результатов показал, что после ИК гемоглобинемия у пациентов с выраженным гемолизом определялась на уровне $67,15 \pm 9,64$ мг/дл и в 2,9 раза ($p < 0,01$) превышала значения группы сравнения. При этом до операции отмечалась лишь аналогичная тенденция ($13,70 \pm 0,82$ и $11,48 \pm 1,31$ мг/дл соответственно). Функциональная активность лектинового пути активации системы комплемента вне зависимости от этапа исследования и выраженности гемолиза варьировала в пределах $38,09 \pm 13,50\%$. Функциональная активность классического пути активации системы комплемента до операции была незначительно ниже у пациентов с выраженным гемолизом ($117,44 \pm 8,86\%$), чем с умеренным ($133,08 \pm 9,52\%$, $p = 0,11$), и после ИК достоверно уменьшалась в обеих группах на 20-30%. Максимальное снижение функциональной активности системы комплемента после операции было зарегистрировано для альтернативного пути: с $72,94 \pm 5,10\%$ до $3,66 \pm 0,97\%$ ($p < 0,001$) при умеренном гемолизе и с $46,75 \pm 7,83\%$ до $1,37 \pm 0,58\%$ ($p < 0,001$) при выраженном. Кроме того по данному показателю определялись статистически значимые различия между группами больных на обоих этапах исследования. Низкая активность альтернативного пути у больных с выраженным гемолизом может быть связана либо с недостаточным синтезом его факторов, либо с избыточным их потреблением, т.е. с гиперактивацией данного каскада. Последнее наиболее вероятно, так как до операции содержание комплекса C5-9 в сыворотке крови у больных с выраженным гемолизом было больше ($206,00 \pm 3,59\%$), чем при умеренной гемоглобинемии ($172,00 \pm 12,86\%$, $p < 0,05$) и снижалось после ИК в обеих группах ($p < 0,05$). Поскольку индуктором альтернативного пути активации системы комплемента является чужеродная поверхность, лишенная молекул-ингибиторов (CD35, CD55 или CD59), присущих собственным клеткам организма, то логично предположить дефицит таковых на мембране эритроцитов у больных с выраженным гемолизом, что определяет их низкую гемолитическую стойкость во время ИК.

Заключение. Развитие выраженного гемолиза у кардиохирургических больных после операций с ИК ассоциировано с большей (чем при умеренном гемолизе) активацией альтернативного пути активации системы комплемента как до, так и после операции.

СИСТЕМНАЯ ЭНЗИМОТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЛАЦЕНТЫ ИММУННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ НА ФОНЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

Якимова А.В.

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный
медицинский университет», Новосибирск,
e-mail: lenok_99@ngs.ru

Туберкулез – самое распространенное инфекционное заболевание в мире. Активный туберкулез легких служит показанием для прерывания беременности, однако страдающие туберкулезом женщины все чаще предпочитают беременность сохранять, высокая перинатальная заболеваемость определяет необходимость оптимизации ведения таких пациентов.

Целью работы было изучение развития и исхода беременности у пациенток, страдающих туберкулезом легких и разработка мер профилактики осложнений беременности.

Материал и методы. Проведен анализ развития и исхода беременности, морфологических особенностей последа, динамики некоторых иммунологических показателей, а также состояния новорожденных у 266 беременных женщин. Основную группу (группа 1) составили 186 беременных женщины, страдавших инфильтративным туберкулезом легких в активной форме, группу сравнения – 20 соматически здоровых беременных, чья беременность закончилась родами (группа 3). Из исследования были исключены беременные с острыми воспалительными заболеваниями любой локализации, и те, кто получал терапию противотуберкулезными препаратами в течение 6 месяцев до наступления настоящей беременности.

Результаты. Проведенное исследование показало, что у беременных женщин, больных туберкулезом легких, развитие беременности существенно осложняется, к третьему триместру частота гестоза у них достигла 96%, что возможно, было обусловлено повреждающим действием токсинов микобактерий туберкулеза на эндотелий сосудов плаценты, развитием эндотелиальной дисфункции, а также и изменениями в иммунной системе, которые могли способствовать развитию гестоза. Повреждающие факторы, (вероятно, такими факторами могут быть метаболиты микобактерий) могут нарушать процесс инвазии трофобласта в материнские спиральные артерии (Баев О.Р. и соавт., 2007). Это приводит к гипоперфузии и гипоксии трофобласта и постепенному изменению его функциональной и биохимической активности. Нарушения маточно-плодово-плацентарного кровообращения достоверно чаще наблюдали у беременных, страдающих туберкулезом легких, а наиболее выраженные гемодинамические изменения были у пациенток при задержке вну-

триутробного развития плода (таких случаев было 13%). Отставание антропометрических показателей плодов свидетельствует о наличии декомпенсированной хронической плацентарной недостаточности, вероятно, обусловленной поражением плаценты не только метаболитами микобактерий, но и иммунными комплексами. Действительно, у больных туберкулезом беременных женщин уровень ЦИК превышал значение показателя для физиологической беременности на 60% ($p = 0,0005$). Статистически значимых отличий по величине содержания ЦИК в сыворотке крови беременных 1А (лечение изониазидом) и 1Б (не леченные) подгрупп выявлено не было, что свидетельствует, вероятно, о сохраняющейся антигенной нагрузке. У больных, получавших дополнительно к лечению по поводу туберкулеза системную энзимотерапию (подгруппа 1В), уровень ЦИК в сыворотке крови составил $79 \pm 5,1$ усл. ед., что остается достоверно выше величин нормативных значений ($p = 0,04$), но ниже, чем величина изучаемого показателя до лечения ($97,6 \pm 4,2$ усл. ед) ($p = 0,04$). При сравнении уровня ЦИК, в подгруппах 1А и 1В, было зафиксировано снижение уровня изучаемого показателя у пациентов, получавших системную энзимотерапию в сравнении с теми, кто получал только туберкулостатическую терапию. При патоморфологическом исследовании плацент хроническая плацентарная недостаточность была диагностирована в 100% случаев (с преобладанием клеточного

механизма компенсации). В структуре перинатальной заболеваемости преобладало гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, что было обусловлено хронической внутриутробной гипоксией, возникшей на фоне синдрома эндогенной интоксикации и поражения плаценты ЦИК и продуктами метаболизма микобактерий туберкулеза. Проникающие от матери в кровоток плода иммунные комплексы, оседая на сосудах эндотелии, способствуют появлению нарушений микроциркуляции и гемодинамики. Поэтому, у новорожденных от матерей с туберкулезом легких в раннем неонатальном периоде могут быть симптомы, характерные для постгипоксического состояния (Королева Л.И., 2000), что и было показано.

Выводы. При туберкулезе легких у беременных женщин плацентарная недостаточность возникает всегда, а патологическая незрелость, преобладание клеточного механизма компенсации указывают на преимущественное поражение плаценты в сроке гестации 20-28 недель; причем, в первую очередь происходит нарушение дыхательной функции плаценты. Применение системной энзимотерапии у больных туберкулезом параллельно с базовым курсом туберкулостатической химиотерапии приводит к снижению концентрации ЦИК в кровотоке, следовательно, может быть рекомендовано в качестве меры профилактики поражения плаценты иммунными комплексами и развития плацентарной недостаточности.

Физико-математические науки

МЕХАНИЗМЫ ИНДУКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПАМЯТИ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ОБЛУЧЕНИИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ КВЧ ЭМИ

Кожокару А.Ф.

*Институт биофизики клетки РАН, Пущино,
e-mail: aurelium@inbox.ru*

Известно, что вода обладает необычайно высокой чувствительностью к различным физико-химическим и энергоинформационным воздействиям за счет перестройки системы водородных связей, не требующей больших затрат энергии и за счет самоорганизации, являясь, как клетка, отдельные органы, весь живой организм, водоемы и биоценозы, открытой неравновесной системой, обменивающейся энергией и информацией с внешней средой. Аномальными свойствами – «памятью» – обладают: талая и кипяченая вода, гомеопатические препараты и растворы химических окислительно-восстановительных реагентов, вызывающих автоволновые колебания в водных средах, вода, подверженная воздействию постоянных магнитных и электромагнитных полей, акустических и низкочастотных механических колебаний, ультра-

фиолетового и γ -облучения, электрохимической активации (ЭХА) и др. В последние годы появились экспериментальные данные о действии слабых радиоволн см и мм ЭМИ на воду, составляющую 70-80% от массы живых существ и определяющую саму возможность существования жизни на Земле. Известно терапевтическое действие низкоинтенсивного КВЧ ЭМИ – бактерицидное, противоопухолевое, радиозащитное, противовоспалительное. В качестве питьевого раствора ЭХА-католит и катодная вода оказывают активизирующее, регенерирующее и адаптирующее воздействие на организмы животных, растений и человека, обладает противоопухолевым и иммуностимулирующим действием на человека и животных; их терапевтическое действие обусловлено сильными антиоксидантными свойствами. Анолит обладает дезинфицирующим, бактерицидным действием. Воздействия слабых физических и химических воздействий на биологические системы через водную среду при изменении ее структуры и физико-химических свойств во многом еще не изучены.

1. Целью настоящей работы являлось выяснение возможности опосредованного воздействия нетеплового низкоинтенсивного КВЧ