УРОВЕНЬ ЦИТОКИНОВ, АНТИТЕЛА К CHLAMYDIA PNEUMONIAE, HLA И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Шмунк И.В., Бурмистрова А.Л.,
Суслова Т.А., *Григоричева Е.А.
Лаборатория молекулярной иммуногенетики УрО РАН/ Челябинский Государственный Университет,
** Челябинская Государственная Медицинская Академия*

В настоящее время среди экологических задач важное место занимает мониторинг качества окружающей среды и здоровья населения, а также генетический мониторинг отдельных популяций. Это позволяет оценить влияние экологических процессов на здоровье населения, а также оценить возможность наличия генетического риска заболевания для населения экологически неблагоприятных территорий.

Челябинскую область относят к зоне «экологического бедствия». Неадекватная иммунореактивность и рост различных заболеваний среди населения области подтверждает данный факт. Одним из таких заболеваний является эссенциальная артериальная гипертензия (ЭАГ), которая, в свою очередь, обуславливает высокую частоту сердечно-сосудистых осложнений.

ЭАГ - мультифакториальное заболевание, в реализации которого играют роль наследственная составляющая и факторы внешней среды. Наследственная составляющая включает в себя полиморфизм генов-кандидатов по различным системам, вовлеченных в патогенез ЭАГ. Среди большого количества внешних факторов, оказывающих влияние на развитие ЭАГ, многие исследователи выделяют такой фактор как инфекционный агент – инициатор различных воспалительных процессов. В механизме реализации воспалительной реакции и иммунного ответа на внедерение инфекционного агента ключевое положение занимают высокополиморфная система антигенов гистосовместимости HLA и уровень цитокинов как медиаторов воспаления.

По современным представлениям ведущей патогенетической составляющей ЭАГ является дисфункция эндотелия, которая проявляется повышенной вазоспастической готовностью сосудистой стенки. В качестве возможного инициатора дисфункции эндотелия внимание исследователей привлекает такой убиквитарный возбудитель респираторных заболеваний, тропный к сосудистому эндотелию, как Chlamydia pneumoniae (Chl.pn.).

Цель работы: изучить уровень цитокинов сыворотки, наличие антител IgG к Chl.pn и генетический профиль по системе HLA у больных ЭАГ; оценить корреляционную связь данных показателей с рядом показателей сердечно-сосудистой системы у больных ЭАГ.

Материалы и методы. Было обследовано138 пациентов русской национальности в возрасте 40-59 лет с диагнозом ЭАГ (без клинических признаков атеросклероза). В работе были использованы данные эхокардиографии, теста с реактивной гиперемией для оценки дисфункции эндотелия (Д% – прирост диаметра плечевой артерии на первой минуте после снятия 5-минутной артериальной окклюзии). Типирование по HLA-A, B проводили в стандартном лимфоцитотоксическом тесте с использованием панели стандартных гистотипирующих сывороток. Типирование по HLA-DRB1, DQB1 было выполнено методом ПЦР. Содержание цитокинов (ИЛ-6, ИФg, ИЛ-1a, ИЛ-1Ra, ИЛ-8) и наличие антител IgG к Chl.pn в сыворотке больных и доноров определяли методом ИФА с использованием тест-систем производства ЗАО «Вектор-Бест»(г.Новосибирск), R&D Systems. В качестве контрольной группы сравнения была использована группа условно здоровых доноров русской национальности Челябинской областной станции переливания крови.

Статистическую оценку результатов проводили с помощью критерия Х2 и непараметрического критерия Манна-Уитни

Результаты.

Цитокинопродукция. В группе больных ЭАГ по сравнению с группой доноров повышено содержание Ил-6 (3,56 пг/мл против 1,53 пг/мл, p=0,01), Ифg (20,2 пг/мл против 14,1 пг/мл), ИЛ-1Ra (379 пг/мл у больных и 112 пг/мл у доноров), ИЛ-8 (27,4 пг/мл у больных и 2,7 пг/мл у доноров), p=0,05.

У больных с повышенным содержанием Ифg (более 25 пг/мл) снижен показатель насосной функции сердца – ударный объём УО (66,1 мл против 77,2 мл у больных со значением ИФg до 25пг/мл), p= 0,05.

Содержание ИЛ-1a и ИЛ-6 выше у больных-мужчин с показателем «толщина задней стенки левого желудочка» ТЗС >1,03 см и составили: для ИЛ-1a 71,6 пг/мл против 30,5 пг/мл у мужчин с ТЗС< 1,03 ; для ИЛ-6 4,42 пг/мл против 2,07 пг/мл у мужчин с ТЗС< 1,03, p=0,05.

Содержание ИЛ-6 также выше у больных-мужчин с преобладанием гипертрофии левого желудочка по показателю ремоделирования и составило 5,21 пг/мл против 2,23 пг/мл у больных-мужчин с преобладанием дилатации, p=0,05.

Антитела IgG к Chlamydia pneumoniae. По результатам определения IgG к Chl.pn. общая группа больных разделена на две подгруппы: с антителами к Chl.pn. и без антител. Процент больных с IgG к Chl.pn. составил 24,6%. Наличие данных антител свидетельствует о ранее состоявшемся контакте с возбудителем. Исходом инфицирования может быть элиминация возбудителя или его персистенция, с возможностью неоднократного реинфицирования в течение жизни.

Группа больных с IgG к Chl.pn. достоверно (p=0,01) отличается по показателю ПД= - 0,027. В группе без антител ПД= +0,053. Отрицательные значения ПД говорят о нарушении дилатации плечевой артерии в тесте с реактивной гиперемией.

In the sub-group with IgG to Chl.pn cardiovascular marker Strong Volume (SV) is less than one in the sub-group without IgG to Chl.pn: for males SV was 68,1ml and 83,9ml respectively, for females 60,2ml and 77,6ml respectively, p=0,05. SV characterizes the central hemodynamics, connected with peripheral vessel resistance. Such decrease of SV may be due to vessel endothelial dysfunction.

В группе больных с антителами достоверно (p=0,05) снижен показатель УО: у мужчин 68,1 мл, у женщин 60,2 мл. В группе без антител: у мужчин 83,9 мл, у женщин 77,6 мл. УО характеризует центральную гемодинамику, связанную с периферическим сопротивлением сосудистого русла. Такое снижение УО может быть обусловлено дисфункцией сосудистого эндотелия.

Иммунотипирование. В общей группе больных ЭАГ повышена частота встречаемости гаплотипа A3B7 (13,7%) по сравнению с контрольной группой доноров (8%), p= 0,05.

В группе больных с IgG к Chl.pn. повышена частота встречаемости гаплотипа DRB1*07-DQB1*0201 (32%) по сравнению с группой больных без антител (11%), p= 0,05.

Таким образом, - в группе больных ЭАГ по сравнению с группой доноров повышено содержание цитокинов ИЛ-6, Ифg, ИЛ-8, ИЛ-1Ra;

-наличие в сыворотке больных ЭАГ специфических IgG к Chl pn ассоциировано с дисфункцией эндотелия и снижением показателя ударного объёма.

-иммунотипирование больных позволило выделить возможную группу риска по развитию эндотелиальной дисфункции и артериальной гипертензии, связанных с носительством определенных гаплотипов HLA, а именно DRB1*07-DQB1*0201; A3-B7.

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ЕСТЕСТВЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТАХ

Шпейзер Г.М., Смирнов А.И.
Иркутский государственный университет, Иркутск

Существующие в настоящее время типовые Государственные программы по химии включают изучение не только фундаментальных вопросов химии. Ряд разделов Программ посвящены изучению важнейших экологических проблем, в частности, теоретических и практических вопросов химии природных вод, как составной части экологии.

Выпускникам естественных (иногда и гуманитарных) факультетов в своей профессиональной деятельности приходится решать различные экологические проблемы, связанные с современным состоянием окружающей среды.

Нарастающее техногенное воздействие на все звенья экосистемы требует постоянного контроля и информации общественности и соответствующих органов об экологическом состоянии природной среды, источниках поступление токсикантов, их поведения в биогеосфере, процессах превращения в воде, воздухе, почвах, гидробионтах.

Особую тревогу вызывает состояние водных ресурсов. В связи с этим 2003 год был объявлен ЮНЕСКО годом чистой питьевой воды, а 2005-2015 – десятилетием чистой воды..

На территории Сибири сосредоточены колоссальные запасы пресной воды высшей категории качества. Только озеро Байкал содержит более 23% мировых запасов пресной воды. Однако и этот уникальный водоём благодаря необдуманному строительству таких монстров как Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, Селенгинский целлюлозный комбинат и ряд более мелких экологически вредных предприятий претерпевает существенное изменение качества вод. Река Ангара на протяжении от Ангарска плоть до устья превратилась в водоток практически непригодный для питьевого обеспечения населения. Также тревогу вызывает бесконтрольное расходование водных ресурсов и их безжалостное загрязнение.

Учитывая приоритеты в области изучения водных ресурсов, подготовки студенческих и высококвалифицированных кадров, в 2000 году в Иркутском госуниверситете была создана Кафедра водных ресурсов ЮНЕСКО.

Главной целью деятельности кафедры ЮНЕСКО по водным ресурсам является экологическое воспитание молодых специалистов, продвижение интегрированной системы исследований, обучения, информации и документации в области охраны и рационального использования водных ресурсов. Это станет средством, облегчающим сотрудничество между высококвалифицированными исследователями, имеющими мировое признание, и преподавательским составом нашего университета и других ВУЗов регионов России, республик Центральной Азии, Монголии, Китая, Франции и Швейцарии. При этом новая кафедра несколько необычна в привычном понимании: она не является только учебной или только научной, а совмещает в себе оба этих компонента и объединяет научный и образовательный процесс студентов естественных факультетов. В образовательные цели входит обучение студентов, аспирантов и докторантов в области изучения водных ресурсов.

На базе естественных факультетов ИГУ созданы специальные группы для особо одаренных студентов, которым читаются лекции по широкому комплексу водных проблем, причем, в эти группы будут также включены и студенты других заинтересованных в сотрудничестве ВУЗов региона. Учитывая разную степень подготовки в области химии воды, создан учебный план по специализации «Охрана окружающей среды. Водные ресурсы». Ниже приводится перечень некоторых дисциплин по вышеуказанной специализации: химия воды, гидрохимия, общая экология, Байкаловедение, общая экология, гидробиология, современные методы анализа, рыбохозяйственное исследование водоемов, природопользование, водная токсикология, моделирование природных.процессов, гидрогеология, гидроминеральные ресурсы Байкальской рифтовой системы.

Разработанные спецкурсы позволяют студентам закрепить, расширить, систематизировать полученные ранее знания, умения и навыки в экологическом направлении.

Подобные группы будут созданы и во Франции, после чего планируется осуществлять международное межуниверситетское сотрудничество для обмена опытом.

Что касается научного процесса, то его основной задачей является всестороннее изучение водных ресурсов: создание банка данных, проведение совместных с зарубежными партнерами исследований гидро-