В атмосферном воздухе тяжелые металлы присутствуют в форме органических и неорганических соединений в виде пыли и аэрозолей, а также в газообразной форме (ртуть). Из атмосферы металлы вымываются с осадками, в которых присутствуют в растворимой (соли, комплексные ионы) и малорастворимой формах. Ртуть, кроме элементной формы, находится в виде диметилртути и ртутных солей. В атмосферных осадках преобладают водорастворимые формы металлов, что обусловлено наличием в атмосфере оксидов азота и серы. Среднее содержание свинца в осадках для урбанизированных районов 0,44 мкг/л.

В водных средах тяжелые металлы присутствуют в трех формах: взвешенной, коллоидной и растворенной. Растворимая форма представлена в виде свободных ионов и комплексных соединений с неорганическими (галогениды, сульфаты, фосфаты, карбонаты) и органическими лигандами (комплексы гуминовых и фульвокислот). Комплексы сорбируются на взвешенных частицах и накапливаются в донных отложениях. Доля ртутных комплексов составляет 50% от общего содержания ртути. На содержание элементов в воде большое влияние оказывают процессы гидролиза. В частности, для свинца наиболее характерна гидроксоформа. Концентрация свинца в воде до 10 мкг/л, поскольку ионы свинца легко реагируют с примесями в воде с образованием нерастворимых соединений, которые переносятся во взвешенной форме (до 98%).

Коллоидные формы образуются вследствие адсорбции растворенных веществ на коллоидных частицах глинистых минералов и гумусовых веществах.

В конечном итоге тяжелые металлы концентрируются в придонных осадках. Практически нацело неорганические формы металлов превращаются в органические, что представляет серьезную опасность для биоты. Планктон концентрирует свинец в 12000, кобальт - в 16000, медь - в 90000 раз. Вследствие этого, концентрация тяжелых металлов в воде становится незначительной.

ДИНАМИКА УРОВНЕЙ ИНТЕРЛЕЙКИНА-4 И ИНТЕРФЕРОНА-γ В ХОДЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Крылов Г.Ю., Эйд Риад
Ярославская государственная медицинская академия, Ярославль

Цель: Изучить уровень цитокинов с провоспалительной (ИФ-γ) и противовоспалительной (ИЛ-4) активностью у больных ревматоидным артритом (РА) в процессе стационарного лечения.

Материалы и методы: У 50 пациентов в возрасте 49 ±1,7 лет с достоверным диагнозом РА, со средней длительностью болезни 10 ± 1,1 лет, преимущественно 2 степенью активности и II-III рентгенологической стадией, помимо клинической картины и общепринятых лабораторных показателей, при поступлении и выписке оценены суставной индекс и счет, функция суставов по тестам и Lee и HAQ, а также уровни ИФ-γ и ИЛ-4.

Результаты: За время лечения отмечалась положительная динамика ряда показателей суставного синдрома и некоторых лабораторных показателей. Так, величина HAQ снизилась с 19,7±1,6 до 15,7±1,3 ($p<0,05$), а СОЭ с 31,0±1,8 до 23,3±1,9 мм/час ($p<0,05$). Средние уровни исследуемых цитокинов не претерпели значительной динамики в ходе лечения (ИЛ-4: 49±14,5 и 53±17,7; ИФ-γ: 194±47,2 и 231±64,9). При определении коэффициента сопряженности Пирсона установлена прямая связь между уровнем ИФ-γ и ИЛ-4 ($C=0,34$; $p<0,05$), которая сохранялась при выписке на уровне тенденции ($C=0,26$), при этом уровень цитокинов несколько нарастал, причем, ИФ-γ в несколько большей степени, чем ИЛ-4 (прирост соответственно на 19,1% и 8,1%).

Обсуждение: Отмечаются большие колебания уровней цитокинов у разных больных. Положительная динамика со стороны суставного синдрома и общепринятых показателей активности процесса (СОЭ) не сопровождается существенной динамикой уровня ИФ-γ и ИЛ-4. Изменения последних характеризуются определенной синхронностью, что свидетельствует о взаимообусловленности сдвигов в цитокиновой сети.

Выводы: В процессе стационарного лечения больных РА в течение 3-4 недель у большинства больных наблюдается клинико-лабораторное улучшение, индивидуальные величины уровня ИФ-γ и ИЛ-4 вариабельны, но их средние величины остаются без существенных изменений.

КОМПЕНСАТОРНО-АДАПТАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОСУДОВ СЕРДЦА

Кузовахо В.В.
Саратовский Государственный Медицински Университет, Саратов

Сосуды Вьессена-Тебезия, непосредственно открывающиеся в полости сердца, связанные с венечной системой, давно привлекают внимание исследователей, считающих, что это часть компенсаторных возможностей, мобилизуемых в условиях как острой, так и хронической недостаточности коронарных артерий сердца [Давыдовский И.В., 1958].

Впервые вопрос о возможности поступления крови в толщу миокарда непосредственно из желудочков сердца был поставлен в начале XVIII в. Вьессеном (1706) и Тебезием (1708), имена которых и носят эти сосуды. На протяжении многих лет высказывались различные точки зрения о морфо-функциональных особенностях данных сосудов, вплоть до их отсутствия вообще [Lannelonque, 1867].

Наиболее подробное описание структуры и функций сосудов Вьессена-Тебезия было дано только в XX в. Наибольший вклад внесли в разработку данной проблемы отечественные учёные: Л.А. Тарасов (1965), А.К. Габченко (1966), С.П. Ильинский (1971).

Классифицируют сосуды Вьессена-Тебезия по нескольким признакам.

По локализации выделяют в перегородках субэндокардиальные и субэпикардиальные сосуды.