### Ранняя диагностика инфекционно-воспалительных осложнений и метаболического статуса у хирургических больных

   Наиболее существенными моментами ведения хирургических больных являются: профилактика инфекционно-воспалительных осложнений и предупреждение прогрессирования синдрома эндогенной интоксикации. Причем эти два процесса очень тесно взаимосвязаны: микробно-воспалительный процесс является наиболее существенным поставщиком эндо- и экзогенных токсинов, а прогрессирование синдрома эндогенной интоксикации снижает собственные защитные резервы организма. Роль системы иммунитета и значение белков острой фазы будет рассмотрено в последующих публикациях.   
   Особо следует отметить отсутствие экспресс-методов микробиологической диагностики, жизненно важных для хирургии. Используемые в настоящее время методы не позволяют получить результат ранее 3 суток после начала исследования [3,4]. В таких условиях лечащий врач вынужден начинать антибактериальную терапию в условиях существенной неопределенности, т.е. в слепую. При этом, к моменту получения результатов анализа микробиологическая ситуация в очаге инфицирования, в большинстве случаев, уже существенно отличается от той какая была в момент начала исследования. На фоне проводимой терапии изменяется спектр микрофлоры, ее резистентность, присоединяется вторичная инфекция, в том числе госпитальная. Таким образом, полученный анализ не может быть использован для выбора оптимальной тактики антибактериальной терапии.   
   В то же время неоспоримо доказано, что начало антибактериальной терапии после появления клинических признаков воспалительного процесса мало эффективно и требует проведения обязательной хирургической санации очага воспаления. Для адекватного лечения инфекционно-воспалительного процесса эффективный антибактериальный препарат должен быть назначен в самые ранние сроки послеоперационного периода [3]. Однако современные лабораторные методы не позволяют провести микробиологический анализ в эти сроки. Таким образом, выбор лечения оказывается случайным. На этом фоне наблюдается негативная тенденция необоснованного назначения антибиотиков, бесконтрольного их применения в лечении хирургической инфекции.   
   Острый микробно-воспалительный процесс (на фоне операционной травмы, снижения резистентности организма и пр.) протекает весьма бурно и в течение 4-5 суток может дойти до стадии, требующей хирургического вмешательства. Динамичность процесса, высокая вероятность реинфицирования, развития резистентности микрофлоры, требует постоянного мониторинга бактериологической ситуации в очаге воспаления.   
   Не будем касаться вопроса антибактериального лечения хронических инфекционно-воспалительных заболеваний, когда информация о видовом составе микрофлоры и чувствительности каждого из представителей микробной ассоциации в очаге воспаления существенна и необходима. В остальных случаях практического врача, как правило, мало интересует конкретный вид возбудителя инфекционно-воспалительного процесса. Главным является оценка чувствительности и выбор эффективного антибактериального препарата.   
   В сложившихся условиях проблему антибактериальной терапии пытаются решить, разрабатывая жесткие схемы лечения (единые для всей страны и даже людского сообщества в целом) в зависимости от типа патологии, наиболее вероятного возбудителя инфекционно-воспалительного процесса и пр. Наряду с этим постоянно отмечается тот факт, что спектр чувствительности и видовой состав экзогенной микрофлоры может существенно отличаться как в различных регионах, так и в различных отделениях одного и того же стационара [5]. Налицо противоречие: с одной стороны предлагается жесткая схема антибактериальной профилактики и терапии, с другой стороны отмечается различие бактериологической ситуации в разных медицинских учреждениях одного и того же города. Т.е. инструкции опять носят рекомендательный характер и не уменьшают риск неэффективной антибактериальной терапии.   
   На наш взгляд существенную помощь в решении существующей проблемы могут оказать экспресс-методы оценки чувствительности микрофлоры. На кафедре общей хирургии лечебного факультета РГМУ, расположенной на базе ГКБ № 13, разработан и более 10 лет успешно используется ряд таких методик [2].   
   Индикаторный метод оценки чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам - ТТХ-тест, основан на способности бесцветного в растворе трифенилтетразолий хлорида (ТТХ), под воздействием дегидрогеназ размножающихся бактерий, переходить в трифенилформазон – осадок красного цвета. Методика не требует особых материальных затрат, нетрудоемкая и может выполняться в любых лабораторных условиях. Время получения окончательного результата 2-4-8-12 часов (в зависимости от степени обсемененности биоматериала).   
   Таким образом, методика позволяет начать эффективную антибактериальную терапию в ранние сроки послеоперационного периода и осуществлять мониторинг течения инфекционно-восполительного процесса. Параллельно, для уточнения микробиологического анализа, может быть проведено классическое бактериологическое исследование, но в процессе ожидания результата больной будет получать адекватное лечение.   
   Суть метода не нова. Еще в 80-х годах появились автоматические микробиологические анализаторы , основанные на регистрации приращения оптической плотности образца и способные проводить экспресс-оценку чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам. Однако, в связи с высокой стоимостью оборудования для решения локальной задачи, такие анализаторы не получили широкого распространения. В настоящее время распространяется более досупная так называемая «открытая система». Предлагаемая методика, по сути, является мануальной модификацией принципов заложенных в основу этих систем.   
   Вторая проблема – оценка уровня эндогенной интоксикации (ЭИ) у больного. В настоящее время наиболее распространенный маркер эндогенной интоксикации – уровень молекул средней массы. Однако, исследование среднемолекулярных показателей в различных вариантах исполнения, отражает, в основном, уровень токсемии, а не сам процесс ЭИ (хотя связь бесспорно есть). На наш взгляд, показателем, отражающим напряженность всех процессов гомеостаза в организме, может явиться состояние молекулы альбумина. Последнее неспецифически реагирует на любое «неблагополучие» в организме, сопровождающееся даже минимальными метаболическими перестройками и, в частности, наиболее реактивно изменяется в процессе ЭИ [1].   
   Биохимические методы определения альбумина выявляют его общее количество, независимо от структуры белковой молекулы. Тем не менее, замечено, что в условиях патологического процесса структура молекулы альбумина претерпевает обратимые изменения. Это можно выявить с использованием специальных флуоресцентных зондов, изменяющих свою светимость при изменении молекулы альбумина. Метод разработан в НИИ ФХМ г.Москвы (Г.Е.Добрецов, Ю.А.Грызунов) и активно внедряется в клиническую практику [1]. Метод позволяет измерить как общую концентрацию альбумина (ОКА), обычно определяемую биохимически, так и величину, названную авторами «Эффективная концентрация альбумина» (ЭКА) – это аналог количества полноценного альбумина, обладающего нормальными свойствами, в т.ч. нормальной связывающей способностью. В норме ЭКА совпадает с ОКА. При патологии эта величина существенно снижается, даже в тех случаях, когда общее количество альбумина находится в пределах нормы. Нами, в частности, было показано, что резкое снижение эффективной концентрации альбумина свидетельствует о развитии инфекционно-воспалительного процесса до его клинических проявлений.   
   Кроме того, альбуминовые показатели, отражающие резервные возможности организма, могут быть успешно использованы и для оценки тяжести патологического процесса, и для прогноза исхода заболевания. Нам удалось определить критические значения альбуминовых показателей. Они несколько варьируют в зависимости от нозологической формы заболевания и возраста пациентов. В среднем критическое значение ЭКА имеет величину равную 20 г/л. Если в процессе заболевания хотя бы один раз регистрировалось значение ЭКА ниже указанного, вероятность летального исхода возрастает до 40-50%, в то время как при значениях ЭКА, постоянно превышающих 20 г/л, вероятность летального исхода очень низка (0 - 4%). Существует и «летальное значение» эффективной концентрации альбумина. Так установлено, что при значении ЭКА меньше 8-10 г/л (даже единоразово за весь период заболевания) летальность составляет 90-100 %. По всей видимости, такое снижение ЭКА отражает серьезные нарушения гомеостатических процессов, которые организм уже не в состоянии исправить даже при интенсивном лечении. Таким образом, экспресс-оценка чувствительности возбудителя инфекционно-воспалительного процесса позволяет в ранние сроки обеспечить рациональную антибактериальную терапию, а определение альбуминовых показателей – предсказать тяжесть течения заболевания и, тем самым, определить адекватную тактику лечения. Последующий мониторинг этих показателей и микробиологической ситуации в очаге воспаления позволяет прогнозировать развитие осложнений, оценивать риск неблагоприятного исхода и своевременно вносить необходимую коррекцию в схему лечения больного.   
   Следует подчеркнуть, что даже рационально подобранный in vitro антибактериальный препарат может быть не достаточно эффективен вследствие изменения структуры альбумина, ведущего к нарушению его транспортной функции.

***Литература*** *1. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине. Под ред. Ю.А.Грызунова и Г.Е.Добрецова. - М.:ГЭОТАР, 1998.   
2. Буянов В.М., Родоман Г.В., Коротаев А.Л., Султанов Н.Ш., Хрупалов А.А., Кострова М.В. Проблема профилактики нагноений послеоперационных ран.// Вестник Академии мед. наук – 1991.- № 3   
3. Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Бурневич С.З., Гельфанд Е.Б., Топазова Е.Н., Алексеева Е.А. Антибактериальная терапия абдоминальной хирургической инфекции. Пособие для врачей. – М.: ООО «Зеркало М», 2000. –144 с.   
4. Скала Л.З., Сидоренко С.В., Нехорошева А.Г., Резван С.П., Карп В.П. Практические аспекты современной клинической микробиологии. – М.: ТОО «ЛАБИНФОРМ», 1997. – 184 с.   
5. Яковлев С.В. Схемы антибактериальной профилактики инфекционных осложнений в хирургии.// Клиническая антимикробная химиотерапия. – 1999. – Том 1, №1 – с. 32-35.*