

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ОСТРОМ ГНОЙНОМ СИНУСИТЕ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье предлагается новый способ комплексной оценки интоксикации при остром гнойном синусите путем расчета комплексного гематологического показателя интоксикации. При расчете учитывается формула крови из носа (риногемограмма) и показатели лейкоцитов и СОЭ из общего анализа крови. Информативность нового индекса (71,5%) превосходит гематологический показатель интоксикации, рассчитанный только по общему анализу крови (37,8%). По новой формуле расчета высокая степень интоксикации была установлена в 27,2% случаев, умеренная – в 37,3%, низкая – в 35,5%.

Ключевые слова: комплексный гематологический показатель интоксикации, острый гнойный синусит, риногемограмма.

A.R. Sakovich

COMPLEX EVALUATION OF INTOXICATION IN CASES OF ACUTE PURULENT SINUSITIS

This article is about new method of evaluation of intoxication in cases of acute purulent sinusitis, - complex-haematological index of intoxication. It consists of local (nasal) blood formula (rhinohaemogramma) and quantity of leucocytes and ESR in common blood analyses. New index has increasing level in 71,5% cases of acute purulent sinusitis (more than haematological index of intoxication from common blood analyses only, - 37,8%). The scale of intoxication in cases of acute purulent sinusitis (by complex-haematological index of intoxication): high intoxication – 27,2%, middle – 37,3%, low – 35,5%.

Key words: complex-haematological index of intoxication, acute purulent sinusitis, rhinohaemogramma.

При остром воспалении одним из характерных проявлений ответной реакции организма является интоксикационный синдром. Считается, что типичными являются изменения в общем анализе крови (ОАК) в виде лейкоцитоза, сдвига лейкоцитарной формулы влево и ускорения СОЭ. Интоксикационный синдром есть также проявление адаптационной реактивности, определяющей дальнейшее развитие патологического процесса и его исход. В последние годы проявления ответной реакции крови при остром синусите стали встречаться реже [3]. Возможно, стали преоб-

ладать реакции так называемого «скрытого эндотоксикоза», что предполагает другие подходы к оценке этого состояния. Одним из них является вычисление интегральных гематологических показателей, к которым относятся лейкоцитарные гематологические индексы. В случае синусита следует также учитывать локальность воспалительного процесса в замкнутом пространстве пазух, что предполагает необходимость оценки не только общего интоксикационного синдрома, но и локальной интоксикационной нагрузки. Еще более оптимальным вариантом представляется

такой, когда будет учитываться как локальный, так и общий гематологический статус. Последнее обстоятельство и послужило предпосылкой для выполнения данного исследования.

Цель исследования: расширить возможности оценки интоксикационного синдрома при остром гнойном синусите с учетом локального гематологического статуса.

Материал и методы

Изучены данные ОАК у 278 больных с острым гнойным синуситом (ОГС) различной локализации. В абсолютном большинстве это были пациенты с поражением двух и более околоносовых пазух (ОНП), - 94,6%. Данные ОАК изучались как объективные критерии оценки интоксикационного синдрома. В рамках данного исследования был разработан и использован комплексный гематологический показатель интоксикации (КГПИ), получено уведомление Национального центра интеллектуальной собственности о положительном результате предварительной экспертизы по заявке № а20110509 на выдачу патента Республики Беларусь на изобретение «Способ комплексной оценки интоксикации организма при остром синусите» (авторы А.Р.Сакович, А.Б.Перминов). Министерством здравоохранения Республики Беларусь 18.11.2011г. утверждена Инструкция «Метод оценки степени интоксикации организма при остром синусите путем исследования комплексного гематологического показателя интоксикации» (№ 054-0611), авторы А.Р.Сакович, А.Б.Перминов. При расчете КГПИ используется лейкоцитарная формула крови, полученной из латеральной стенки полости носа (риногемограмма, - РГГ), а показатели лейкоцитов и СОЭ – из ОАК. Методика получения крови из латеральной стенки полости носа (как места, наиболее приближенного к воспаленным ОНП) выполняется следующим образом. После местной анестезии смазыванием ватником с 10% раствором лидокаина инъекционную иглу диаметром не менее 0,8 мм вводят в слизистую оболочку боковой стенки носа на уровне переднего отдела среднего носового хода (зона так называемого «остио-меатального» комплекса). После появления в дистальном конце иглы капли крови иглу извлекают и располагают вертикально над предметным стеклом, колющим концом книзу. Под действием силы тяжести из нижнего конца иглы появляется капелька крови, которую наносят на предметное стекло. Другим стеклом выполняют мазок крови, последний фиксируют и окрашивают как обычный мазок крови из пальца. Подсчет форменных элементов (не менее 200 клеток лейкоцитарного ряда) производят под микроскопом. Результат исследования обозначен термином «риногемограмма». КГПИ позволяет оценивать интоксикацию при ОГС комплексно: с одной стороны, учитывается локальная формула крови, с другой стороны, показатели ОАК (лейкоцитоз, СОЭ), характеризующие общую интоксикацию. Формула расчета КГПИ приведена ниже.

$$\text{КГПИ} = [2\text{ПЯ} + \text{С}] : [(\text{МОН} + \text{Л}) \times (\text{Э} + 1)] \times \text{Кл} \times \text{Ксоэ},$$

где ПЯ – палочкоядерные нейтрофилы (в %) с множителем 2; С – сегментоядерные нейтрофилы (в %); МОН – моноциты (в%); Л – лимфоциты (в %); Э – эозинофилы (в%);

K_n – коэффициент-множитель, в зависимости от

количества лейкоцитов;

$K_{\text{соэ}}$ – коэффициент-множитель, в зависимости от величины СОЭ.

Полученный в первой части формулы (в квадратных скобках) результат последовательно умножается на коэффициенты лейкоцитов и СОЭ. K_n при количестве лейкоцитов до $8 \times 10^9/\text{л}$ равен 1, от 8 до $9 \times 10^9/\text{л}$ – 1,1 и далее с добавлением 0,1 на каждое следующее целое значение лейкоцитов (т.е. от 9 до $10 \times 10^9/\text{л}$ – коэффициент 1,2; от 10 до $11 \times 10^9/\text{л}$ – 1,3 и т.д.). $K_{\text{соэ}}$ при значениях СОЭ до 16 мм/ч равен 1; от 16 до 25 мм/ч – 1,1; от 21 до 25 мм/ч – 1,2; от 26 до 30 мм/ч – 1,3; от 31 до 35 мм/ч – 1,5; от 36 до 40 мм/ч – 1,7 и далее на каждые 5 мм/ч ускорения СОЭ коэффициент прирастает на 0,2. В рамках данного исследования выполнено 158 вычислений КГПИ у пациентов с ОГС. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием непараметрических методов с определением медианы (Me), нижнего (P25) и верхнего (P75) квартилей, критериев Манна-Уитни и хи-квадрат.

Результаты и обсуждение

Изучение данных ОАК больных ОГС (впервые установленный диагноз) в первые сутки поступления в стационар показало, что лейкоцитоз (количество лейкоцитов, превышающее $10,0 \times 10^9/\text{л}$) имел место у 12,9% больных (36 / 278). Из них две трети (24 / 36) имели лейкоцитоз в границах $10,0 \times 10^9/\text{л}$ – $12,0 \times 10^9/\text{л}$, что можно оценить как незначительный, а оставшаяся треть пациентов (12/36) – в границах $12,0 \times 10^9/\text{л}$ – $16,0 \times 10^9/\text{л}$, что можно оценить как умеренный. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево до палочкоядерных форм (7% и более) наблюдался в 12,6% случаев (35 / 278), до юных форм и миелоцитов - не отмечался ни разу. Клинически значимое ускорение СОЭ (более 25 мм/ час) отмечено в 27,7% (77 / 278). Статистические параметры: количество лейкоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) – Me=7,5 (6,4; 9,0), содержание палочкоядерных нейтрофилов (%) - Me=2,2 (0; 3,0), величина СОЭ (мм\ч) - Me=18,3 (7,0; 28,0). Показательно, что медианы всех указанных параметров ОАК и межквартильные интервалы (за исключением СОЭ) находятся в границах нормальных значений.

Таким образом, изменения в ОАК, характеризующие воспалительную реакцию, нечасто наблюдались в отношении таких показателей как лейкоцитоз и палочкоядерный сдвиг лейкоцитарной формулы влево (12,9% и 12,6% соответственно), а ускорение СОЭ имело место у каждого четвертого больного. Можно сказать, что СОЭ является наиболее чувствительным, хотя и наименее специфичным показателем. Невысокую специфичность последнего можно объяснить тем, что уже на этапе первичных симптомов ОРВИ происходит ускорение СОЭ, не связанное, естественно, с гнойным воспалением в ОНП, что делает прогностическое значение этого показателя в дальнейшей цепи развития симптомов менее значимым.

Дополнительно объективно оценить интоксикационную нагрузку при ОГС позволяет вычисление лейкоцитарных индексов интоксикации, одним из которых является гематологический показатель

интоксикации (ГПИ) [1]. Этот индекс не учитывает локальные изменения формулы крови, - используется лейкоцитарная формула ОАК. Преимуществом предложенного нового КГПИ, как уже отмечалось, является использование локальной лейкоцитарной формулы, что позволяет более точно оценивать интоксикацию при ОГС.

Повышенные значения ГПИ были установлены у 105 из 278 пациентов с ОГС (37,8%), а повышенные значения КГПИ у 113 из 158 пациентов (71,5%). При расчете отношения шансов (ОШ) частоты встречаемости повышенного ГПИ и повышенного КГПИ у пациентов с ОГС полученный результат $OШ=0,24$ (или $1 : 4,1$) свидетельствует в пользу большей информативности КГПИ по сравнению с ГПИ. Различия статистически значимы (критерий хи-квадрат, $p<0,001$). Таким образом, шансы обнаружить повышенный КГПИ при ОГС в 4,1 раза больше, чем повышенный ГПИ. Одним из моментов, объясняющих большую информативность КГПИ, является тенденция к лимфопении, существующая при ОГС и более выраженная на локальном уровне. Известно, что начальная фаза ответа на острое воспаление характеризуется снижением в периферической крови количества лимфоцитов [2]. Проведенное исследование показало, что, действительно, основной тенденцией изменения содержания лимфоцитов при ОГС как в ОАК, так и в РГГ была лимфопения, которая значительно чаще выявлялась в РГГ, чем в ОАК (55,1% и 9,0% соответственно). Статистически достоверную разницу содержания лимфоцитов в ОАК ($Me = 28,8\{24,0; 33,6\}$) и РГГ ($Me = 18,0\{14,0; 22,1\}$) подтверждает и тест Манна-Уитни ($p<0,01$). ОШ выявления лимфопении в ОАК/ РГГ при ОГС составляет 0,08 (или $1 : 12,3$ в пользу РГГ). Различия статистически значимы (критерий хи-квадрат, $p<0,001$). Показательно, что при ОГС медиана содержания лимфоцитов в крови из носа находится за пределом нижней границы нормы ($Me=18,0$). Этот факт закономерно свидетельствует о недостаточной локальной реактивности у пациентов с ОГС. Дополнительным подтверждением является и то, что в 28,5% случаев (45/158) содержание лимфоцитов в РГГ составило менее 15%. Это больше половины всех пациентов с ОГС, у которых в РГГ была выявлена лимфопения (45 / 87, - 51,7%). Таким образом, данные проведенного исследования подтвердили наличие лимфопении при ОГС, как закономерной ответной реакции на острый гнойный воспалительный процесс в ОНП, и наглядно продемонстрировали разницу общей и локальной реакции. Учитывая, что в формуле вычисления КГПИ количественный показатель лимфоцитов находится в знаменателе, при его уменьшении возрастает итоговое значение индексов (как КГПИ, так и ГПИ). С учетом установленной большей частоты лимфопении в РГГ по сравнению с ОАК можно объяснить и большую частоту повышения КГПИ по сравнению с ГПИ.

По величине КГПИ предлагается также дифференцированно оценивать степень интоксикации. В соответствии с Инструкцией на метод при значениях КГПИ от 1,5 до 3,0 степень интоксикации оценивается как умеренная, при величине КГПИ от

3,0 и выше - как высокая. По данным проведенного исследования интоксикационная нагрузка по КГПИ чаще всего была оценена как умеренная (в 37,3% случаев) и реже как высокая (в 27,2% случаев). Остальные пациенты (35,5%) имели низкую интоксикационную нагрузку (или так называемый «скрытый эндотоксикоз»). Возможно, это связано с индивидуальными особенностями резорбции продуктов гнойного воспаления слизистой оболочкой ОНП, а также наличием костных стенок, ограничивающих поступление пирогенных субстанций в организм.

Таким образом, гематологические индексы чаще, чем данные ОАК указывают на наличие интоксикационной нагрузки, в том числе и в случаях нормальных значений ОАК. При этом информативность предложенного нового индекса КГПИ превышает ГПИ. Значение КГПИ позволяет дифференцированно оценивать интоксикацию (высокая, умеренная, низкая).

Выводы

1. По данным ОАК при ОГС лейкоцитоз и палочкоядерный сдвиг лейкоцитарной формулы влево встречались в 12,9% и 12,6% по каждому показателю соответственно. Несколько чаще выявлено ускорение СОЭ, - у 27,7% пациентов. Не отмечено связи между объемом поражения (количеством ОНП) и анализируемыми изменениями в ОАК.

2. Изучение индексов интоксикации при ОГС показало более высокую информативность для оценки интоксикационной нагрузки нового индекса, - комплексного гематологического показателя интоксикации (КГПИ), - 71,5%, по сравнению с ранее известным индексом ГПИ, - 37,8%. Отличительной особенностью и преимуществом КГПИ является возможность сочетанной оценки интоксикационной нагрузки с учетом как локальных, так и общих параметров, что и повышает информативность данного индекса.

3. По данным КГПИ, в отличие от других индексов, проводится дифференцированная оценка степени интоксикации. В данном исследовании у пациентов с ОГС умеренная степень интоксикации выявлена в 37,3% случаев, высокая - в 27,2% случаев. Остальные пациенты (35,5%) имели низкую интоксикационную нагрузку.

4. Локальный гематологический статус (РГГ) при ОГС характеризуется лимфопенией (55,0% случаев), встречающейся намного чаще, чем в ОАК (9,0% случаев), отношение шансов составляет $12 : 1$, что отражает значительную автономию местной ответной реакции крови при ОГС (различия статистически значимы, $p<0,01$).

Литература

1. Васильев, В.С. Критерии оценки тяжести болезни и выздоровления при скарлатине / В.С. Васильев, В.И. Комар // Здравоохранение Беларуси. - 1983. - № 2. - С. 38-40.
2. Москалев, А.В. Инфекционная иммунология / А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. Ю.В. Лобзина. - СПб.: Фолиант, 2006. - 172 с.
3. Сакович, А.Р. Интоксикационный синдром при остром гнойном синусите: клинко-гематологическая оценка / А.Р. Сакович // Мед. панорама. - 2009. - № 9. - С. 102-104.

Поступила 8.04.2013 г.