



12. Преображенский Б. С. Хронический тонзиллит / Тр. науч. сессии по проблеме ревматизма. – М., 1959. – С. 167.
13. Преображенский Б. С., Попова Г. Н. Ангина, хронический тонзиллит и сопряженное с ним общее заболевание. – М., 1970. – 450 с.
14. Рубцова Н. Е., Леньков С. Л. Статистические методы в психологии. – М.: УМК «Психология», 2005. – 384 с.
15. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2000. – 350 с.
16. Клиническая иммунология в хирургии / В. И. Стручков [и др.]. – Ташкент: Медицина. – 1987. – 270 с.
17. Ундриц В. Ф. Тонзиллярная проблема в свете современных научных данных и пути ее дальнейшего изучения / Сб. тр. Ленинград. ин-та уха, горла, носа и речи. – 1958. – X1. – С. 239–248.
18. Ундриц В. Ф. Значение верхних дыхательных путей в патогенезе аллергических заболеваний // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1960. – № 4. – С. 3–11.
19. Харари Ф., Палмер Э. Перечисление графов / Пер. с англ. – М.: Мир, 1977.
20. Хмельницкая Н. М., Власова В. В., Косенко В. А. Оценка функционального состояния небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом / Матер. XVI съезда оториноларинг. РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий»: тез. докл. – СПб.: РИА-АМИ. – 2001. – С. 417–422.
21. Черныш А. В., Гофман В. Р., Мелконян Э. Р. О патогенезе хронического тонзиллита // Рос. оториноларинг. – 2002. – № 2(2). – С. 51–57.
22. Greenacre M. J., and Blasius J. Correspondence Analysis in the Social Sciences: Recent Developments and applications. San Diego, CA: Academic Press. 1994.

Портенко Геннадий Михайлович – засл. врач РФ, докт. мед. наук, профессор, зав. каф. оториноларингологии Тверской ГМА, e-mail: gennadij-portenko@rambler.ru; **Портенко** Елена Геннадьевна – докт. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии Тверской ГМА; **Шматов** Геннадий Павлович – канд. техн. наук, доцент каф. информатики и прикладной математики Тверского ГТУ, e-mail: gshmatov@yandex.ru.

УДК: 616.216.-002.3-036.11: 612.124

КОНЦЕНТРАЦИЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ГНОЙНЫМ СИНУСИТОМ

А. Р. Сакович

CONCENTRATION OF C-REACTIVE PROTEIN (CRP) IN PATIENTS WITH ACUTE PURULENT SINUSITIS

A. R. Sakovich

*Белорусский государственный медицинский университет,
Минск, Республика Беларусь
(Зав. каф. болезней уха, горла, носа – доц. А. Ч. Буцель)*

В работе исследовано содержание С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови у пациентов с острым гнойным синуситом. Повышение концентрации СРБ более 10 мг/л обнаружено в 46,5%. По своей информативности СРБ превосходит показатели общего анализа крови.

Ключевые слова: С-реактивный белок, острый гнойный синусит.

Библиография: 10 источников.

Concentration of C-reactive protein (CRP) in blood serum of patients with acute purulent sinusitis was investigated. The increasing level of CRP (more than 10 mg/l) took place in 46,5%. This test is more informative than common blood analysis.

Key words: C-reactive protein, acute purulent sinusitis.

Bibliography: 10 sources.



В ответ на инфекционное воздействие, повреждающее ткани, развивается определенный комплекс реакций, направленных на локализацию очага воспаления и скорейшее восстановление нарушенных функций. Важнейший аспект острой фазы воспаления – существенное изменение биосинтеза белков в печени. Понятие «белки острой фазы» объединяет до 30 белков плазмы крови, тем или иным образом участвующих в совокупности реакций воспалительного ответа организма на повреждение.

Концентрация белков острой фазы изменяется и зависит от стадии, течения заболевания, массивности повреждения тканей. Этим самым определяется ценность выявления таких белков для клинической лабораторной диагностики. Как правило, концентрация белков острой фазы увеличивается в течение первых двух суток. В целом острая фаза воспаления продолжается несколько дней, но при определенных обстоятельствах (например, при продолжении действия повреждающих факторов или при нарушении механизмов регуляции и контроля) может затянуться.

Одним из самых «быстрых» и самых чувствительных белков острой фазы является так называемый С-реактивный белок (СРБ), относящийся к бета-глобулинам. Он получил свое название из-за способности вступать в реакцию преципитации с С-полисахаридом пневмококков (один из механизмов ранней защиты организма от инфекции). В отличие от многих других белков острой фазы уровень СРБ возрастает очень быстро, начиная с первых 6–8 ч. В частности, при заболеваниях нижних дыхательных путей повышение концентрации СРБ отмечалось чаще, чем таких медиаторов острой воспалительной реакции, как калликреин, интерлейкин-6 и фактор некроза опухоли-альфа [3]. СРБ способен связывать широкий спектр лигандов-компонентов микроорганизмов, токсинов, частиц поврежденных тканей, препятствуя тем самым их распространению [10]. Сам по себе СРБ не относится к группе медиаторов иммунитета, но является основным сывороточным компонентом при развитии острой фазы воспаления [1]. Механизмы его действия разнообразны и включают:

- активацию дифференцирования моноцитов в макрофаги;
- повышение синтеза молекул адгезии;
- индукцию выделения моноцитарного тканевого фактора и высвобождение провоспалительных цитокинов из моноцитов;
- повышение синтеза активных форм кислорода и др. [2].

Считается, что СРБ стимулирует иммунные реакции, в том числе фагоцитоз, принимает участие во взаимодействии Т- и В-лимфоцитов, активизирует классическую систему комплемента.

СРБ синтезируется преимущественно в печени, его синтез активно инициируется антигенами, иммунными комплексами, цитокинами (интерлейкин-6, фактор некроза опухоли, интерлейкин-1).

У здоровых лиц в крови СРБ присутствует в минимальных количествах.

Повышение содержания СРБ при острой инфекционно-воспалительной реакции происходит очень быстро, начинается в среднем уже через 6 ч и достигает максимума через 24–72 ч. Тест на СРБ чаще всего сравнивают с СОЭ. Оба показателя существенно возрастают в начале острых заболеваний. Но в отличие от СОЭ концентрация СРБ более специфично отражает содержание конкретного вещества «острой фазы». Концентрация СРБ более динамична, возрастает и снижается быстрее, чем СОЭ и в значительной степени сопровождает именно бактериальную, а не вирусную инфекцию. Важно также, что концентрация СРБ имеет высокую корреляцию с активностью заболевания и стадией процесса. В то же время при проведении адекватного лечения имеет место быстрое снижение содержания СРБ.

Таким образом, количественное определение концентрации СРБ отражает интенсивность острого воспалительного процесса и имеет важное значение при оценке проводимого лечения [8].

СРБ в настоящее время количественно определяют методами иммунотурбидиметрии и нефелометрии, которые позволяют автоматизировать исследования и отличаются высокой чувствительностью. Тем не менее этот тест, несмотря на его доступность и легкую воспроизводимость, очень редко используется в оториноларингологических исследованиях, в последние годы таких работ очень мало [4].

Изучение этого показателя в ЛОР-практике, в частности при остром гнойном синусите (ОГС), может быть полезным в силу ряда обстоятельств. Проблема острого синусита определяется, прежде всего, растущей заболеваемостью. Наблюдается устойчивая тенденция к росту числа больных синуситами. По данным различных эпидемиологических исследований, проведенных за последние 5 лет в более чем 30 странах, заболеваемость синуситом увеличилась в 2 раза, а удельный вес госпитализированных по этому поводу возрастает ежегодно на 1,5–2% [5]. Рост распространенности воспалительных заболеваний околоносовых пазух (ОНП) происходит по ряду причин, в числе которых нельзя не отметить экологические проблемы (загазованность воздушной среды) и, безусловно, связанное с этим снижение резервных возможностей защиты слизистой оболочки дыхательного тракта (и ОНП в том числе), значительно возросшую коммуникативность современного человека и популяции в целом, способствующую быстрому распространению ОРВИ, нерациональное применение антибиотиков и рост устойчивости к ним микрофлоры, аллергизацию населения.

Изменилась и ответная реакция макроорганизма на воспаление в ОНП: классические проявления интоксикационного синдрома при ОГС перестали быть закономерностью. Свидетельствует ли это в пользу хорошей общей резистентности в отношении инфекционного, а именно гнойного воспаления в ОНП? Или же отражает противоположный момент: торпидную, неактивную реакцию на инфекционный процесс? Не исключено последнее положение. Иначе чем объяснить рост заболеваемости ОГС в последние годы, растущую частоту подострых, рецидивирующих и хронических форм синуситов. Возможно, видоизменилось взаимодействие макро- и микроорганизмов в ОНП, где уже с самого начала воспаления образуются новые, более благоприятные условия вегетирования инфекции и образования биопленок, при этом местная и общая реакции макроорганизма лишь ограничивают, но не могут полностью подавить процесс воспаления [8]. Также до конца неясно, почему условно-патогенная микрофлора, зачастую являющаяся естественным микробным пейзажем слизистой оболочки верхних дыхательных путей, вызывает активную воспалительную реакцию, в том числе гнойного характера, в ОНП.

В настоящее время большинство исследователей считают, что воспаление есть защитно-приспособительная гомеостатическая реакция организма. Чтобы оценить ее, традиционно в клинической практике использовали данные общего анализа крови (ОАК). В последние годы лейкоцитоз и ускорение СОЭ в ОАК у пациентов с ОГС отмечаются реже [7]. Таким образом, возникает вопрос о необходимости более информативно оценивать воспалительную реакцию при ОГС для диагностических и прогностических критериев, а также для назначения рационального лечения. С этой позиции и представляет определенный интерес изучение СРБ у пациентов с ОГС.

Цель исследования. Расширение возможностей для оценки воспалительной реакции при остром гнойном синусите.

Задачи. 1. Определить концентрацию СРБ у пациентов с ОГС.

2. Выявить соотношение уровня СРБ и числа ОНП, вовлеченных в воспалительный процесс.

3. Выявить соотношение СРБ и СОЭ, СРБ и лейкоцитоза.

Пациенты и методы. Были обследованы 58 пациентов с диагнозом ОГС, поступивших на стационарное лечение в ЛОР-клинику БГМУ на базе 9-й городской клинической больницы Минска. Мужчин – 40 человек, женщин – 18. Возраст от 18 до 53 лет (средний возраст 29,4 года). Синусит у всех пациентов диагностирован впервые, гнойный характер процесса в ОНП был подтвержден пункцией (трепанопункцией). Исследование СРБ и ОАК выполнялись в первые сутки после поступления. Концентрация СРБ (мг/л) определена методом иммунотурбидиметрии. Оценивались изменения концентрации СРБ в субклиническом (от 5 до 10 мг/л) и клиническом интервалах (более 10 мг/л). Считается, что повышение концентрации СРБ в клиническом интервале является достоверным тестом именно инфекционного воспалительного процесса. Определение изменений СРБ в субклиническом интервале информативно для кардиологической патологии, в частности для прогноза осложнений при ИБС [9]. Но есть работы, в которых концентрация СРБ в субклиническом интервале считается диагностически значимой при воспалительном процессе в ЛОР-органах [4].



Результаты и обсуждение. Повышение концентрации СРБ в клиническом интервале было выявлено у 27 из 58 пациентов (46,5%), а в субклиническом – у 22 (37,9%). У 9 (15,6%) пациентов концентрация СРБ не превышала 5 мг/л. Повышение концентрации СРБ в диапазоне значений от 10,1 до 20,0 мг/л имело место в 12 (20,7%) случаях, а в интервале значений от 20,1 мг/л и выше – в 15 (25,8%) случаях. Максимальное значение концентрации СРБ в сыворотке крови, которое было выявлено в данном исследовании, составило 57,3 мг/л. Таким образом, при ОГС чаще имеет место повышение концентрации СРБ более 10 мг/л, при этом часто уровень СРБ находится в диапазоне от 10 до 20 мг/л. У небольшого числа пациентов (9/58) определялись нормальные значения СРБ. Это может свидетельствовать о замедленном «переключении» противовирусного иммунного ответа (преобладающего на этапе ОРВИ, предшествующей возникновению острого бактериального риносинусита) на противобактериальный иммунный ответ, соотносимый с фазой гнойного воспаления в ОНП. Вероятно, это индивидуальная особенность реакции иммунной системы, возможен и какой-то другой механизм. Отметим также, что у 3 из 9 пациентов с нормальным уровнем СРБ имел место полисинусит (исключая клиновидные пазухи), а у 2 пациентов – гемисинусит (исключая клиновидные пазухи). Такая ситуация может свидетельствовать о «торпидном» варианте ОГС. Вообще, в данном исследовании не отмечено четкой взаимосвязи между повышением концентрации СРБ и количеством ОНП, вовлеченных в процесс воспаления. Хотя в этой связи нельзя не отметить, что более высокие уровни СРБ (более 20 мг/л) были выявлены у пациентов с поражением трех и более ОНП. Надо полагать, что уровень повышения СРБ связан скорее всего с активностью воспалительного процесса в ОНП, а не с их количеством.

Изучение ОАК у группы пациентов с клиническим уровнем повышения СРБ ($n = 27$) выявило лейкоцитоз у 9 (15,6%), а ускорение СОЭ более 20 мм/ч – у 14 (24,1%) пациентов. При этом следует отметить, что у 4 из 9 пациентов количество лейкоцитов было в интервале от 9,0 до $10,0 \cdot 10^9$ /л, т. е. очень незначительно превышало верхнюю границу нормы. В группе с субклиническим уровнем повышения СРБ ($n = 22$) лейкоцитоз в ОАК не был выявлен ни разу, а ускоренная СОЭ имела место у 9 (15,6%). При нормальном значении СРБ ($n = 9$) у 1 пациента был выявлен лейкоцитоз и ускоренная СОЭ. Для большей наглядности был определен (с использованием таблицы сопряженности) такой критерий, как отношение шансов (ОШ). ОШ характеризует вероятность наступления (или выявления) события (или результата, показателя) в одной группе по отношению к другой группе. В проведенном исследовании ОШ выявления повышенной концентрации СРБ (клинический уровень) у пациентов с ОГС по сравнению с повышением содержания лейкоцитов в ОАК составило 4,8 : 1, а по сравнению с ускорением СОЭ – 2,7 : 1. У пациентов с субклиническим повышением СРБ показатель ОШ просчитан только для СОЭ (4,8 : 1), так как лейкоцитоз в этой группе пациентов не встречался.

Таким образом, проведенное исследование показало, что у пациентов с ОГС активность воспалительного процесса в ОНП наиболее часто подтверждается выявлением повышенной концентрации СРБ в сыворотке крови. Реже воспалительный процесс в ОНП находит свое «отражение» в ОАК, при этом ускорение СОЭ имеет место в 40% случаев, а лейкоцитоз наблюдается только в 20% ОАК. По своей диагностической и прогностической значимости СРБ может быть предложен в качестве стандартного клинко-диагностического теста для оценки воспалительной реактивности у пациентов с ОГС. При этом следует ориентироваться на уровень СРБ, превышающий 10 мг/л, как более информативный в оценке инфекционного воспалительного процесса.

Выводы

1. Повышение концентрации С-реактивного белка более 10 мг/л было выявлено у 46,5% пациентов с острым гнойным синуситом.
2. Не отмечено четкой взаимосвязи между концентрацией СРБ и количеством ОНП, вовлеченных в воспалительный процесс.
3. Частота обнаружения повышенной концентрации СРБ превышала такие показатели общего анализа крови, как ускорение СОЭ (39,6%) и лейкоцитоз (18,9%).
4. Отношение шансов показало, что вероятность выявления повышенного уровня СРБ по отношению к ускоренной СОЭ составляет 2,7 : 1, а по отношению к лейкоцитозу – 4,8 : 1.



ЛИТЕРАТУРА

1. Алешкин В. А., Новикова Л. И. Значение С-реактивного белка для диагностики и мониторинга острых и хронических инфекций // Мед. нов. – 1996. – № 5. – С. 7–12.
2. Вельков В. В. С-реактивный белок и липопротеин-ассоциированная фосфолипаза A2: новые факты и новые возможности для диагностики и стратификации сердечно-сосудистых рисков // Клинико-лабораторный консилиум. – 2009. – № 6 (31). – С. 28–33.
3. Использование новых диагностических критериев для характеристики воспалительного процесса при неспецифических заболеваниях легких / М. П. Потапнев [и др.]: метод. рекомендации. – Минск, 1998. – 17 с.
4. Мальцева Г. С., Уханова М. А., Тырнова Е. В. Клиническое значение определения ревматоидного фактора, С-реактивного белка, антистрептолизина-О у больных с хроническим тонзиллитом // Рос. оторинолар. – 2010. – № 4 (47). – С. 45–51.
5. Овчинников А. Ю., Панякина М. А. Острый риносинусит как следствие перенесенной ОРВИ. Рациональное применение системной антибактериальной терапии // Там же. – 2006. – № 5. – С. 61–65.
6. Пальчун В. Т. Предупредить хронизацию и осложнения острого воспаления ЛОР-органов // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 2. – С. 4–6.
7. Сакович А. Р. Интоксикационный синдром при остром гнойном синусите: клинико-гематологическая оценка // Мед. панорама. – 2009. – № 9. – С. 102–104.
8. СОЭ и СРБ: что предпочтительней? / Ю. В. Первушин [и др.] // Лаборатория. – 2007. – № 1. – С. 14.
9. Титов В. Н. Диагностическое значение повышения уровня С-реактивного белка в «клиническом» и «субклиническом» интервалах // Клиническая лабораторная диагностика. – 2004. – № 6. – С. 3–10.
10. Baumann H., Gauldie J. The acute phase response // Immunologie Today. – 1994. – N 2. – S. 74–80.

Сакович Андрей Ренардович – канд. мед. наук, доцент каф. болезней уха, горла, носа БГМУ. Республика Беларусь, Минск; тел.: +375-29-751-28-66.

УДК: 616.284-002.258

ЭНЗИМАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В РЕТРАКЦИОННЫХ КАРМАНАХ У ПАЦИЕНТОВ ХРОНИЧЕСКИМ СРЕДНИМ ОТИТОМ

И. А. Сребняк

ENZYMATIC ACTIVITY IN RETRACTION POCKETS IN PATIENTS WITH CHRONIC OTITIS MEDIA

I. A. Srebniak

ГУ «Институт отоларингологии им. проф. А. И. Коломийченко НАМНУ», Киев, Украина (Директор – акад. НАМНУ, проф. Д. И. Заболотный)

В статье приводятся данные энзимологических исследований и их оценка при разных по форме, стадии и способности к самоочищению ретракционных карманах у пациентов с хроническими секреторными средними отитами. Выявлен высокий протеолитический потенциал у пациентов с фиксированными неконтролируемыми ретракционными карманами, которые утратили способность к самоочищению и могут считаться потенциальным предхолестеатомным процессом. Лечение пациентов на стадии ретракционных карманов, особенно в сочетании с хирургическим вмешательством, с одновременным применением ингибиторов протеиназ, позволит предупредить развитие холестеатомы.

Ключевые слова: ретракционный карман, хронический секреторный средний отит, холестеатома, хронический гнойный средний отит, протеазы.

Библиография: 14 источников.

Enzymatic activity data of tympanic membrane retraction pockets different types, forms, stades evaluated in patients with chronic secretory otitis media. High protheolytic potential was established in patients with fixed uncontrolled non-self-cleaning retraction pockets and might be proceed to precholesteatoma. Treatment of that category of patients should include not only surgical procedure but also simultaneous prescription of protease's inhibitor to avoid cholesteatoma development

Key words: retraction pocket, chronic secretory otitis media, cholesteatoma, chronic otitis media, proteases.

Bibliography: 14 sources