

## Особенности биохимических параметров крови и экссудата у больных туберкулезным экссудативным плевритом

*Юрьева Е.А., Воронкова О.В., Уразова О.И., Новицкий В.В., Некрасов Е.В., Колобовникова Ю.В., Федорович Т.В., Хаитова З.К., Наследникова И.О.*

## Features of the biochemical parameters of blood and exudates during tubercular exudative pleurisy

*Yuriyeva Ye.A., Voronkova O.V., Urazova O.I., Novitsky V.V., Nekrasov Ye.V., Kolobovnikova Yu.V., Fedorovich T.V., Khaitova Z.K., Naslednikova I.O.*

*Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск*

© Юрьева Е.А., Воронкова О.В., Уразова О.И. и др.

Изучены некоторые биохимические показатели периферической крови и плеврального экссудата (уровень общего белка, содержание глюкозы, активность лактатдегидрогеназы) у больных с различными вариантами туберкулезного экссудативного плеврита (МБТ-позитивный и МБТ-негативный) с целью определения возможности использования данных показателей в качестве критериев для дифференциальной диагностики плевритов. Установлено, что туберкулезный экссудативный плеврит характеризуется выраженными изменениями биохимического статуса крови и плеврального экссудата по сравнению с таковым у здоровых доноров и пациентов с экссудативным плевритом нетуберкулезного генеза, однако данные изменения в большинстве случаев являются неспецифическими и не зависят от варианта туберкулезного экссудативного плеврита.

**Ключевые слова:** туберкулезный экссудативный плеврит, неспецифический плеврит, биохимический статус.

Some biochemical indicators of peripheral blood and pleural fluid (level of the total protein, glucose, lactate dehydrogenase activity) at patients with various variants of tubercular exudative pleurisy (MBT-positive and MBT-negative) for the purpose of definition of possibility of use this indicators as criteria for differential diagnostics of a pleurisy, have been studied. It has been established that tubercular exudative pleurisy is characterized by the expressed changes of the biochemical status of blood and pleural fluid in comparison with that at healthy donors and patients with not tubercular exudative pleurisy, however, this changes in most cases are nonspecific and don't depend on a variant of tubercular exudative pleurisy.

**Key words:** tubercular exudative pleurisy, a nonspecific pleurisy, the biochemical status.

УДК 616.25-002.5-002.155-07:616.15:616-003.2

Проблема диагностики туберкулезного экссудативного плеврита, особенно на ранних стадиях, по-прежнему остается актуальной задачей фтизиатрии. Об этом свидетельствует высокая частота ошибочных диагнозов — 20—40%. Диагностика туберкулезного плеврита чаще всего основывается на увеличении сроков лечения острых инфекционных заболеваний органов дыхания, отсутствии эффективности проводимой терапии и наличии больших остаточных изменений, а также на клинических проявлениях заболевания, на данных комплексного ультразвукового, рентгенологического и цитоморфологических исследований. Наряду с изучением иммунологических

особенностей плевритов особую актуальность имеет оценка биохимических показателей крови и плеврального выпота, изменение которых является начальным сигналом разнообразных нарушений функционирования организма.

В ходе настоящего исследования были изучены особенности изменения отдельных биохимических параметров крови и плевральной жидкости у больных экссудативными плевритами. Основную группу составили 63 больных туберкулезным экссудативным плевритом (49 мужчин и 14 женщин в возрасте от 22 до 55 лет).

В зависимости от наличия (отсутствия) *M. tuberculosis*

(МБТ) в плевральной жидкости все пациенты с туберкулезным экссудативным плевритом были разделены на две группы: первую группу составили 30 больных с МБТ-положительным вариантом туберкулезного плеврита (присутствие *M. tuberculosis* в плевральном экссудате), вторая группа сформирована из 33 пациентов с МБТ-негативным вариантом туберкулезного плеврита (отсутствие *M. tuberculosis* в плевральном экссудате). Группу сравнения составили 20 пациентов с неспецифическим экссудативным плевритом, плевральный выпот у которых формировался на фоне внебольничной пневмонии и инфекционно-зависимого обострения хронического бронхита. При анализе параметров периферической крови в качестве сравнения также были использованы показатели группы здоровых доноров (15 человек).

Наиболее распространенным параметром, используемым для диагностики воспалительных процессов различного генеза, является показатель общего белка, отражающий суммарную концентрацию альбумина и глобулинов в крови. Известно также, что концентрация общего белка в экссудате и соотношение его отдельных фракций являются важным критерием в оценке интенсивности воспалительного процесса [2, 5].

В результате проведенного исследования было установлено снижение общего белка в сыворотке крови у всех больных плевритами по сравнению с соответствующим параметром у здоровых доноров. Выявленная гипопропротеинемия на фоне острого воспаления может явиться результатом депортации белков из периферической крови в плевральный выпот, что и подтверждалось полученными результатами. Так, у больных туберкулезными плевритами уровень общего белка в плевральной жидкости оказался более 30 г/л и достоверно превышал таковой у пациентов с неспецифическим плевритом. При этом было зарегистрировано наличие обратной корреляционной зависимости между содержанием общего белка в плевральном экссудате и периферической крови, но лишь в случае МБТ-положительного плеврита ( $r_{xy} = -0,47$ ;  $p < 0,05$ ).

Наличие воспаления в плевре также может быть идентифицировано путем проведения пробы Ривальта (качественная оценка экссудата), основанной на определении в плевральном экссудате серомуцина — крупнодисперсного белка глобулиновой природы [2].

Анализируя результаты данной пробы у больных неспецифическими и туберкулезными плевритами, не удалось выявить статистически значимых различий. Это подтверждает неспецифический характер данной методики, которая позволяет дифференцировать характер плеврального выпота, однако не позволяет уточнять этиологию заболевания.

В качестве дифференциального критерия для определения причин экссудативного выпота также используют уровень глюкозы в плевральном экссудате, измерение которого проводят одновременно с оценкой концентрации глюкозы в периферической крови [4, 5]. В результате проведенного исследования установлено снижение содержания глюкозы в плевральной жидкости у всех пациентов с плевритами независимо от этиологии. При этом отношение уровня глюкозы в плевральной жидкости к соответствующему ее содержанию в периферической крови у всех пациентов с плевритами оказалось ниже 0,5, что, по данным литературы, характерно для экссудативной природы выпота. Снижение концентрации глюкозы в плевральной полости может явиться результатом активации в очаге воспаления (при участии МБТ и других бактериальных агентов) анаэробного расщепления глюкозы, сопровождающегося образованием молочной кислоты и двуокиси углерода. Кроме этого, низкий уровень глюкозы в экссудате может быть обусловлен блокированием переноса глюкозы в плевральный выпот. Полученные данные согласуются с результатами других исследователей, указывающих на снижение содержания глюкозы в плевральной жидкости (ниже 3,33 ммоль/л) при туберкулезном, ревматическом и парапневмоническом плевритах, а также при опухолевом поражении плевры.

Интенсивность воспалительного процесса в плевре отражает также активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) — гликолитического цинксодержащего фермента, обратимо катализирующего окисление L-лактата в пировиноградную кислоту. Данный фермент обнаруживается практически во всех органах и тканях, внутриклеточная концентрация которого намного превышает его содержание в сыворотке крови. По данным ряда авторов [1, 3], при плевритах различной этиологии активность ЛДГ в плевральной жидкости превышает 200 МЕ или составляет две трети от нормального уровня сывороточной ЛДГ. А значение так

называемого ферментного коэффициента, представляющего собой отношение содержания ЛДГ плеврального выпота к его уровню в сыворотке крови, в большинстве случаев экссудативных плевритов превышает 0,6. В ходе проведенного исследования установлено повышение активности ЛДГ в плевральной жидкости у всех больных плевритами (неспецифическим и туберкулезным), причем более выраженное увеличение данного параметра зарегистрировано у пациентов с туберкулезным плевритом. Установленный ферментный коэффициент ЛДГ у всех пациентов с плевритами в несколько раз превышал дифференциальное значение (0,6), вычисленное для уточнения природы плеврального выпота (экссудат, трансудат).

Таким образом, несмотря на то, что туберкулезный экссудативный плеврит характеризуется выраженными изменениями биохимического статуса крови

и плеврального экссудата, данные изменения в большинстве случаев являются неспецифическими и не зависят от варианта туберкулезного экссудативного плеврита (МБТ-позитивный, МБТ-негативный).

#### Литература

1. *Исследование системы крови в клинической практике* / под ред. Г.И. Козинца, В.А. Макарова. М.: Триада-Х, 1997.
2. *Салина Т.Ю., Худзик Л.Б.* Иммунопатогенетические механизмы в течении туберкулезной инфекции // *Проблемы туберкулеза*. 2001. № 8. С. 32—33.
3. *Соколов В.А.* Плевриты. Екатеринбург, 1998. 146 с.
4. *Стогова Н.А., Тюхтин Н.С.* Общие принципы выявления больных и верификация диагноза при туберкулезном плеврите // *Проблемы туберкулеза и болезни легких*. 2007. № 2. С. 14—17.
5. *Стогова Н.А., Тюхтин Н.С., Лушикова А.В.* Особенности иммунитета и иммунологической реактивности у больных туберкулезным плевритом пожилого и старческого возраста // *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2008. № 4. С. 21—24.

Поступила в редакцию 16.02.2012 г.

Утверждена к печати 05.03.2012 г.

#### Сведения об авторах

*Е.А. Юрьева* — аспирант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*О.В. Воронкова* — д-р мед. наук, профессор кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*О.И. Уразова* — д-р мед. наук, профессор кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*В.В. Новицкий* — заслуженный деятель науки РФ, д-р мед. наук, профессор, академик РАМН, зав. кафедрой патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*Е.В. Некрасов* — канд. мед. наук, доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии СибГМУ (г. Томск).

*Ю.В. Колобовникова* — канд. мед. наук, докторант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*Т.В. Федорович* — канд. мед. наук, доцент кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*З.К. Хаитова* — аспирант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

*И.О. Наследникова* — д-р мед. наук, профессор кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

#### Для корреспонденции

*Воронкова Ольга Владимировна*, тел.: (3822) 52-99-69, 8-905-990-4746; e-mail: [Voronkova-ov@sibmail.com](mailto:Voronkova-ov@sibmail.com)