

С.С. Антонова², В.В. Ботвиньева¹, И.Г. Ситников²¹ Научный центр здоровья детей РАМН, Москва² Ярославская государственная медицинская академия

Дифференциальная диагностика бактериального и вирусного лимфаденита у детей

В СТАТЬЕ АНАЛИЗИРУЕТСЯ ОПЫТ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНОГО И БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИМФАДЕНИТА У 70 ДЕТЕЙ ПУТЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ЭКСПРЕСС-ТЕСТА (BRAHMS PCT-Q).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПРОКАЛЬЦИТОНИН, ВИРУСНЫЙ ЛИМФАДЕНИТ, БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ЛИМФАДЕНИТ.

76

Контактная информация:

Ботвиньева Виктория Владимировна,
доктор медицинских наук, профессор,
заведующая лабораторией клинической
иммунологии, иммуногенетики
и вирусологии Научного центра
здоровья детей РАМН
Адрес: 119991, Москва,
Ломоносовский проспект, д. 2/62,
тел. (495) 967-14-39
Статья поступила 18.01.2008 г.,
принята к печати 02.06.2008 г.

Лимфаденит различной этиологии (вирусный и бактериальный) до сих пор остается часто встречающейся патологией. Отсюда актуальность проблемы ранней его диагностики. Важно найти простой, надежный и безопасный способ оценки характера лимфаденита, который поможет на ранних стадиях различить бактериальную и вирусную этиологию, так как от этого зависит последующее медикаментозное лечение.

Большинство из известных индикаторов воспалительного процесса (лихорадка, лейкоцитоз, изменения в формуле белой крови, скорости оседания эритроцитов, уровень С-реактивного белка — СРБ), являясь неспецифическими показателями и, следовательно, имея низкую степень надежности, часто могут стать причиной неверной диагностики характера лимфаденита [1]. СРБ как один из протеинов острой фазы считается высокочувствительным показателем воспаления. Однако из-за неспецифичности этого маркера он не может использоваться для дифференциации бактериального воспаления и других видов воспалительного процесса. Содержание СРБ в плазме крови повышается при воспалительных заболеваниях не только бактериальной, но и вирусной этиологии, при хронических воспалительных процессах [2]. Общие клинические и лабораторные критерии диагностики лимфаденита недостаточно чувствительны и специфичны. Это не всегда позволяет объективно и однозначно оценить степень и активность инфекционного поражения, прогнозировать его течение и исход.

Другим индикатором воспалительного процесса является прокальцитонин (ПКТ). Он является предшественником гормона кальцитонина, однако ПКТ и кальцитонин — это различные белки. Биосинтез кальцитонина происходит в С-клетках щитовидной железы в ответ на гормональные стимуляторы.

S.S. Antonova², V.V. Botvin'eva¹, I.G. Sitnikov²¹ Scientific Center of Children's Health, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow² Yaroslavl State Medical Academy

Differential diagnostics of bacterial and viral lymphadenitis in children

THE ARTICLE FOCUSES ON THE ANALYSIS OF EXPERIENCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF BACTERIAL AND VIRAL LYMPHADENITIS IN CHILDREN. DIAGNOSTICS OF DIFFERENT TYPES OF LYMPHADENITIS IN 70 PEDIATRIC PATIENTS WAS CARRIED OUT WITH PROCALCITONIN DETECTION IN BLOOD PLASMA, HELD BY IMMUNOCHROMATOGRAPHIC EXPRESS-TESTING (BRAHMS PCT-Q).

KEY WORDS: PROCALCITONIN, VIRAL LYMPHADENITIS, BACTERIAL LYMPHADENITIS.

ПКТ

(прокальцитонин)

В отличие от этого ПКТ вырабатывается несколькими типами клеток и в разных органах под влиянием провоспалительных стимуляторов, в частности бактериальных субстанций. Бактериальные эндотоксины и провоспалительные цитокины являются сильными стимуляторами образования ПКТ [3, 4].

Современный метод определения содержания ПКТ в плазме и сыворотке крови с помощью иммунохроматографического экспресс-теста (BRAHMS PCT-Q) используется для полуколичественного определения ПКТ. В настоящее время этот метод применяется лишь при тяжелом течении воспалительного процесса, развитии его осложнений (сепсис) и развитии полиорганной недостаточности [5].

Целью настоящего исследования было повышение надежности и простоты диагностики лимфаденита, позволяющей врачу провести дифференциальную диагностику характера лимфаденита (бактериальный или вирусный) на ранней стадии заболевания и своевременно назначить медикаментозное лечение.

Исследование уровня ПКТ с помощью BRAHMS PCT-Q-теста позволяет определить содержание ПКТ в плазме или сыворотке крови. Это занимает не более 30 мин и не требует специального прибора и калибровки. В тесте используют мышиные моноклональные антитела к катакальцину, которые конъюгированы с коллоидным золотом (трейсер), и поликлональные бараны антикальцитониновые антитела (твердая фаза). Сыворотку или плазму крови пациента помещают в лунку стрипа. Трейсер связывается с ПКТ в образце с последующим образованием комплекса антиген-антитело. Этот комплекс вследствие капиллярности распространяется по стрипу и в зоне «опытной полоски» встречается фиксированными антикальцитониновыми антителами. В результате последнего связывания формируется сэндвич-комплекс.

При концентрации ПКТ > 0,5 нг/мл сэндвич-комплекс принимает вид полосы красного цвета с разной степенью интенсивности. Интенсивность окрашивания прямо пропорциональна концентрации ПКТ в образце. Сравнение окраски полосы после нанесения исследуемого образца с референсным рядом окрашенных полос указывает на уровень концентрации ПКТ. У здоровых людей концентрация ПКТ в плазме составляет < 0,05 нг/мл, и визуализируется только область контрольной полоски.

В исследование было включено 70 детей с лимфаденитом в возрасте от 1 года до 14 лет. Контрольную группу составили 20 детей, находившихся на обследовании в отделении функциональной патологии НИИ педиатрии Научного центра детей РАМН, у которых были исключены острые и хронические заболевания.

Все дети поступали в приемный покой инфекционной больницы в 1–2-е сут заболевания с разными диагнозами. После осмотра с целью дифференциальной диагностики характера лимфаденита у всех детей брали кровь из вены (5 мл) и центрифугировали в течение 3 мин при 1500 об/мин. Затем вскрывали пакет индивидуального теста. Вносили пипеткой 6 капель образца в лунку стрипа BRAHMS PCT-Q. Пипетку заполняли до мерной линии, без пузырьков. После добавления необходимого количества сыворотки инкубировали 30 мин при комнатной температуре и по полученным полоскам определяли концентрацию ПКТ. Визуализация только

Под контролем прокальцитонина
успешная терапия тяжелой
бактериальной инфекции и сепсиса



- **Быстрая диагностика в любое время в любом госпитале**

- **Мониторинг течения заболевания**
- **Оценка эффективности терапии**



В России зарегистрированы:
Полуколичественный экспресс-тест
BRAHMS PCT – Q

Количественные тесты:

- Иммунолюминиметрические тесты
BRAHMS PCT LIA и BRAHMS PCT sensitive LIA
- Иммунофлуоресцентный тест
BRAHMS PCT KRYPTOR



B · R · A · H · M · S

B-R-A-H-M-S Aktiengesellschaft
Neuendorfstr. 25 · 16761 Hennigsdorf/Germany
Phone: +49-3302-883-0 · Fax: +49-3302-883-100 · E-Mail: brahms@brahms.de
Internet: www.brahms.de · www.procalcitonin.com · www.kryptor.net

Эксклюзивный дистрибьютор в России:
ООО «Медикана Фарм». Тел./факс: (495) 937 21 26, 980 78 53.
E-Mail: medikana@concord.ru

области контрольной полоски свидетельствовала о том, что содержание ПКТ составляло менее 0,5 нг/мл. Визуализация обоих (опытной и контрольной) полосок имела положительное значение. Количественное значение результата исследования определялось путем сравнения со стандартными цветными линиями на справочной карте, соответствовавшими уровню ПКТ < 0,5; > 0,5; > 2 и > 10 нг/мл.

В результате проведенного исследования было показано, что ПКТ в сыворотке крови у здоровых детей (контрольная группа) не определялся. У 20 (28,6%) детей с лимфаденитом уровень ПКТ составил не более 0,5 нг/мл, у 50 (71,4%) детей — от 6 до 9 нг/мл. При этом у 3 (4,3%) детей уровень ПКТ составил 6 нг/мл, у 5 (7,1%) — 8 нг/мл и у 42 (60%) — 9 нг/мл. Верификация диагноза вирусного лимфаденита с помощью полимеразной цепной реакции (выявлены цитомегаловирус, аденовирус и др.) показала, что данный вариант заболевания был отмечен у всех детей с уровнем ПКТ < 0,5 нг/мл. В остальных случаях был диагностирован лимфаденит бактериальной этиологии. При пункции лимфатических узлов у этих детей получен гной, а при посеве содержимого лимфатического узла на питательные среды (через 7 дней) — массивный рост *Stafilococcus aureus*, *Streptococcus pyogeni*, *E. coli*. Этим больным был поставлен диагноз гнойного лимфаденита.

Клинические случаи

Больная И., 5 лет, поступила в приемный покой инфекционной клинической больницы № 1. г. Ярославля с жалобами на повышение температуры тела до 38°C, болезненность в области левой подчелюстной области. При осмотре кожа над лимфатическим узлом не изменена, пальпировался подчелюстной лимфатический узел слева размером 2,5×2,5 см, болезненный, флюктуации нет. Уровень ПКТ сыворотки крови при проведении иммунохроматографического экспресс-те-

ста составлял 9 нг/мл. С помощью ПЦР сыворотки крови антигены возбудителей не выделены. С диагнозом бактериального лимфаденита больная направлена к хирургу. При пункции лимфатического узла получено гнойное содержимое, а при его посеве на питательные среды (через 7 дней) — массивный рост *S. aureus*. Заключительный диагноз: «бактериальный лимфаденит».

Больная О., 4 года, поступила с жалобами на повышение температуры до 37,9°C, болезненность в области левого подмышечного лимфатического узла. Кожа над лимфатическим узлом не изменена. Пальпировался лимфатический узел размером 5,0×5,0 см, резко болезненный, флюктуации не выявлено. При иммунохроматографическом экспресс-тесте уровень ПКТ сыворотки крови составил 6,0 нг/мл. Во время пункции лимфатического узла получено гнойное содержимое, а при его посеве на питательные среды — рост *S. pyogeni*. Заключительный диагноз: «бактериальный лимфаденит».

Больная И., 10 лет, поступила с жалобами на повышение температуры тела до 37,6°C, болезненность в области шеи справа. При осмотре кожа над шейными лимфатическими узлами справа не изменена. Пальпировались передние шейные лимфатические узлы справа в виде цепочки диаметром до 1,0 см, болезненные, без флюктуации. Уровень ПКТ в сыворотке крови составил 0,5 нг/мл. В результате проведения полимеразной цепной реакции в образце сыворотки крови обнаружено присутствие цитомегаловируса. При пункции лимфатического узла гнойного содержимого не получено. Заключительный диагноз: «вирусный (цитомегаловирусный) лимфаденит».

Таким образом, предлагаемый метод определения ПКТ в сыворотке крови может быть использован не только в условиях стационара, но и в поликлинических условиях, для дифференциальной диагностики вирусного и бактериального лимфаденита.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gendrel D., Raymond J., Coste J. et al. Comparison of procalcitonin with C-reactive protein, interleukin 6 and interferon-alpha for differentiation of bacterial vs. viral infections // *Pediatr. Infect. Dis. J.* — 1999. — V. 18, № 10. — P. 875–881.
2. Meisner M. Procalcitonin (PCT) — A new, innovative infection parameter. *Biochemical and clinical aspects.* — Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2000.
3. Meisner M., Lohs T., Huettemann E. et al. The plasma elimination rate and urinary secretion of procalcitonin in patients with normal and impaired renal function // *Eur. J. Anaesthesiol.* — 2001. — V. 18, № 2. — P. 79–87.
4. Nylen E.S., O'Neill W., Jordan M.H. et al. Serum procalcitonin as an index of inhalation injury in burns // *Horm Metab Res.* — 1992. — V. 24, № 9. — P. 439–443.
5. Белобородова Н.В., Попов Д.А., Шаталов К.В. и др. Заместительная иммунотерапия под контролем теста на прокальцитонин — новый подход к предупреждению манифестации инфекции в послеоперационном периоде у детей со сложными врожденными пороками сердца // *Детские болезни сердца и сосудов.* — 2005. — № 3. — С. 62–68.