

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СКАРЛАТИНЫ У ДЕТЕЙ И ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СТРЕПТАТЕСТ

Е. А. Гашина¹, С. Н. Жойдик², Н. В. Голованова²

¹ Омский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Омск, Россия

² Городская детская клиническая больница № 3, Омск, Россия

Цель – изучить клинико-лабораторные особенности течения скарлатины и эффективность применения метода экспресс-диагностики Стрептатест у детей, госпитализированных в инфекционный стационар. **Материал и методы.** Проведено проспективное исследование 39 детей с диагнозом «скарлатина», госпитализированных в инфекционный стационар Городской детской клинической больницы № 3 г. Омска. Дети были распределены по группам в зависимости от возраста. Более половины пациентов составили дети от 3 до 7 лет. Проанализированы клиническая картина заболевания, данные анамнеза и лабораторных исследований. **Результаты.** У 97,4 % больных заболевание имело среднюю степень тяжести и проявлялось наличием основных симптомов. При сравнении показателей у пациентов разного возраста выявлено, что у детей до 3 лет уровень С-реактивного белка был статистически значимо выше ($p < 0,05$). При бактериологическом исследовании только у 12,8 % пациентов высевался β -гемолитический стрептококк группы А. Стрептатест проводился 26 детям при поступлении в стационар, до назначения антибактериальной терапии. Положительный результат теста регистрировался в 21 (80,8 %) случае. Эффективность применения метода экспресс-диагностики Стрептатест была статистически значимо выше ($p < 0,01$) по сравнению с бактериологическим исследованием.

Ключевые слова: скарлатина, дети, диагностика, Стрептатест.

Шифр специальности: 14.01.08 Педиатрия.

Автор для переписки: Гашина Елена Александровна, e-mail: l.gashina@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Скарлатина является распространенной детской инфекцией, хорошо известной в педиатрической практике. По данным Н. И. Брико [1], ежегодно это заболевание переносят 32,6 тыс. детей (69 %) 3–6 лет; 9 тыс. детей (19 %) 7–14 лет; 4,3 тыс. детей (9 %) 1–2 лет и 793 взрослых человека (2 %). Ежегодно в Российской Федерации в среднем выявляется 44,9 тыс. случаев скарлатины у детей [2].

Скарлатина как одна из инфекций, вызванных β -гемолитическим стрептококком группы А, наблюдается во всем мире чаще в виде спорадических случаев. Однако в некоторых странах в последнее время регистрируется повышение заболеваемости скарлатиной. В Китае за последние 10 лет (2008–2017 гг.) количество случаев скарлатины возросло вдвое [3]. Исследования, проведенные Chen H. et al. в 2018 г., показывают высокую заболеваемость скарлатиной в детском возрасте, особенно в категории от 5 до 9 лет – 625,34 на 100 тыс. детей [3]. Рост заболеваемости зарегистрирован также в Англии с 2014 по 2016 г. Использование метода секвенирования генома S. ruogenes позволило проанализировать emm-типы штаммов, провести их филогенетический анализ и выявить гены устойчивости к антибиотикам, а также установить, что в разных странах преобладают различные emm-типы стрептококков. Например, скарлатина в Англии в 2014 г. была вызвана несколькими линиями стрептококка, такими как типы emm3, emm4 и emm12 [4]. В Тайване в 2010–2011 гг. и в Китае в 2005–2008 гг. наиболее распространенные штаммы

возбудителя принадлежали также типу emm12 [5]. В 2016 г. рост заболеваемости скарлатиной сочетался с ростом инвазивных форм стрептококковой инфекции с выявлением новой линии Streptococcus ruogenes, характеризующейся повышенной продукцией экзотоксина [6].

В Омске и Омской области также отмечается увеличение заболеваемости скарлатиной у детей до 14 лет с 191,8 на 100 тыс. детского населения в 2015 г. до 246,6 на 100 тыс. – в 2018 г. [7–8]. Однако, по данным инфекционного стационара ГДКБ № 3 г. Омска, за последние 3 года отмечается уменьшение числа госпитализированных по поводу скарлатины: в 2017 г. – 52; 2018 г. – 52; 2019 – 44 ребенка. Данные проведенного исследования косвенно указывают на преобладание более легких форм скарлатины, часто с наличием у больных других вирусных, бактериальных и аллергических заболеваний, что подтверждается также опубликованными результатами других исследований. Как известно, такая форма заболевания проявляется менее яркой клинической картиной, что может затруднять диагностику скарлатины на амбулаторном этапе и требует внедрения современных лабораторных методов для экспресс-диагностики.

Цель – изучить клинико-лабораторные особенности течения скарлатины и эффективность применения метода Стрептатест у детей, госпитализированных в инфекционный стационар.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное сплошное исследование 39 детей с диагнозом «скарлатина», госпитализированных в инфекционный стационар ГДКБ № 3 г. Омска с января по декабрь 2019 г. Дизайн исследования одобрен этическим комитетом Омского государственного медицинского университета Минздрава РФ (протокол от 13 декабря 2018 г. № 109), получено информированное согласие родителей на участие детей в исследовании. Критерии включения детей в исследование: возраст от 1 года до 17 лет 11 мес., диагноз «скарлатина». На каждого ребенка заведена индивидуальная регистрационная карта. Проведен анализ данных анамнеза, клинической картины заболевания, данных лабораторных исследований. Всем детям проводились общеклинические анализы, биохимический анализ крови, исследование крови на А-СЛО, бактериологическое исследование материала из ротоглотки и носа на дифтерию, бактериологическое исследование материала из ротоглотки на микрофлору и чувствительность к антибиотикам, ЭКГ, осмотр оториноларинголога, Стрептатест. Дети были распределены на группы в зависимости от возраста: группа 1 – 5 детей от 1 года до 3 лет (12,8 %); группа 2 – 23 ребенка от 3 до 7 лет (58,9 %); группа 3 – 11 детей старше 7 лет (28,3 %). У детей до 1 года заболевание не зарегистрировано. Дети распределились по полу следующим образом: 21 мальчик – 53,8 %, 18 девочек – 46,2 %. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Предпочтение было отдано менее чувствительной, но и менее ограниченной условиями применения непараметрической статистике (метод углового преобразования Фишера, критерий Манна – Уитни).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученного материала показал, что среди пациентов, госпитализированных с диагнозом «скарлатина», преобладали дети из группы 2 (от 3 до 7 лет), по полу пациенты в группах распределились равномерно. Больные скарлатиной были госпитализированы по направлению скорой медицинской помощи – 69,2 % (27); врачей поликлиники – 25,7 % (10); в результате самообращения – 5,1 % (2) случаев. Дети были направлены в стационар с диагнозами: скарлатина – 38,4 % (15); лакунарная ангина – 17,9 % (7); ОРВИ – 10,2 % (4). В единичных случаях на догоспитальном этапе были заподозрены инфекционный мононуклеоз, аллергический дерматит и острая кишечная инфекция.

У больных в 97,4 % (38) случаев заболевание имело среднюю степень тяжести, у одного ребенка из группы 3 наблюдалась тяжелая форма заболевания. Статистически значимых различий по степени тяжести среди детей групп исследования выявлено не было ($p > 0,05$). Больные поступали в стационар в среднем на 3-й день болезни, в том числе в первые 3 дня – 66,7 % (26). На догоспитальном этапе 12,8 % (5) пациентов получали антибактериальную терапию (амоксиклав, амоксицилина клавуланат). У 33 % (13) детей был выявлен неблагоприятный аллергологический анамнез. Сопутствующая патология регистрировалась у 46,1 % (18) пациентов, из них у 20,5 % (8) – ОРЗ, у 10,3 % (4) – ЛОР патология. В единичных случаях встречались аллергический дерматит, бронхиальная астма, детский церебральный паралич, афтозный стоматит, герпетическая инфекция, дискинезия желчевыводящих путей. В стационар дети поступали с диагнозами: скарлатина – 64,1 % (25); ангина – 15,4 % (6); инфекционный мононуклеоз – 7,7 % (3); ОРВИ – 12,8 % (5). Осложнения отмечались в единичных случаях: по одному случаю – артрит коленных суставов и синусит, у двух детей – отит.

FEATURES OF SCARLET FEVER IN CHILDREN AND EXPERIENCE OF APPLICATION OF STREPTATEST SYSTEM

E. A. Gashina¹, S. N. Joidik², N. V. Golovanova²

¹ Omsk State Medical University, Omsk, Russia

² City Children's Clinical Hospital No. 3, Omsk, Russia

The study aims to investigate clinical and laboratory features of the course of scarlet fever and the effectiveness of the rapid diagnostic test system Streptatest in children admitted in an infectious unit. **Material and methods.** A prospective study includes 39 children diagnosed with scarlet fever and admitted in an infectious unit of the City Children's Clinical Hospital No. 3, Omsk. The children are divided into groups according to their age. More than half of the patients are children between the ages of 3 and 7. Anamnesis, the clinical picture of the disease, and laboratory data are analyzed. **Results.** The disease was of moderate severity and manifested itself in the presence of basic symptoms in 97.4 % of patients. It was revealed that in children under 3 years of age, the level of C-reactive protein was statistically significantly higher ($pU < 0.05$), at comparing indicators in patients of different ages. During the bacteriological examination, β -hemolytic streptococcus was inoculated only in 12.8 % of patients (group A). Streptatest was carried out in 26 children upon admission to the hospital, before the appointment of antibiotic therapy. A positive test result was recorded in 21 cases (80.8 %). The effectiveness of using the rapid diagnostic test system Streptatest was statistically significantly higher ($p\phi < 0.01$) compared to bacteriological research.

Keywords: scarlet fever, children, diagnostics, Streptatest.

Code: 14.01.08 Pediatrics.

Corresponding Author: Elena A. Gashina, e-mail: l.gashina@yandex.ru

Все дети при поступлении предъявляли жалобы на вялость, снижение аппетита, повышенную утомляемость, повышение температуры. Средняя длительность лихорадки составила 4 дня (от 1 до 10 дней). На боль в горле предъявляли жалобы 59 % (23) детей. Мелкоточечная сыпь регистрировалась в 100 % случаев, у 23,1 % (9) детей она появилась в 1-й день, у 43,5 % (17) – на 2-й день, у 33,4 % (13) – на 3-й день болезни. Налеты наблюдались в 74 % (29) случаев, их длительность составила 3,3 дня. Лимфатические узлы были увеличены у 97 % (38) пациентов, преимущественно

в подчелюстной и переднешейной областях. Малиновая окраска языка отмечалась у 92 % (35) пациентов. Средняя продолжительность заболевания составила 10 дней, число койко-дней – 7. При сравнении исследуемых групп статистически значимых различий в клинической картине заболевания в зависимости от возраста выявлено не было.

Уровень лейкоцитов у обследованных детей варьировался от $6,4 \times 10^9/\text{л}$ до $25,5 \times 10^9/\text{л}$. Статистически значимой разницы среди детей различных возрастных групп выявлено не было (рис. 1.)

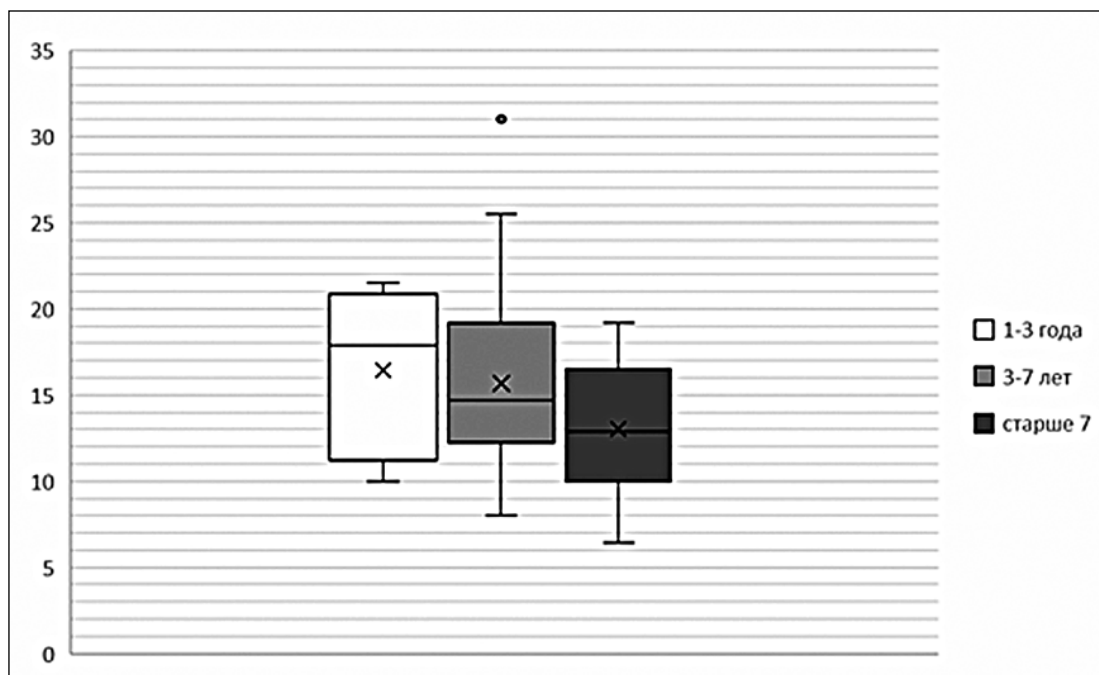


Рис. 1. Уровень лейкоцитов ($10^9/\text{л}$) в крови детей, больных скарлатиной, Ме (LQ; HQ)

В периферической крови больных скарлатиной лейкоцитоз регистрировался у большинства детей и составил 84,6 % (33). У 74,4 % (29) детей лейкоцитоз сочетался с нейтрофилезом, сдвиг формулы влево регистрировался у 64,1 % (25), ускорение СОЭ – у 56,4 %

(22). При сравнении патологических изменений в периферической крови в исследуемых группах статистически значимых различий в зависимости от возраста выявлено не было (табл.).

Таблица

Изменения в периферической крови в зависимости от возрастных групп

Показатели	группа 1 (n = 5) абс. (%)	группа 2 (n = 23) абс. (%)	группа 3 (n = 11) абс. (%)	рф		
				1–2	1–3	2–3
Лейкоцитоз	5 (100,0)	19 (82,6)	9 (81,8)	рф > 0,05	рф > 0,05	рф > 0,05
Нейтрофилез	5 (100,0)	14 (60,9)	7 (63,6)	рф > 0,05	рф > 0,05	рф > 0,05
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	3 (60,0)	16 (69,6)	7 (63,6)	рф > 0,05	рф > 0,05	рф > 0,05
Ускоренное СОЭ	3 (60)	11 (47,82)	4 (36,36)	рф > 0,05	рф > 0,05	рф > 0,05

Определение С-реактивного белка проводилось у 24 детей, из них у 18 отмечалось повышение показателя выше нормы ($> 3 \text{ мг/л}$). При сравнении показателей в зависимости от возраста было выявлено, что у детей до 3 лет уровень С-реактивного белка был ста-

тистически значимо выше ($pU < 0,05$) и составлял от 52,6 до 56,17 мг/л. Показатель АСЛ-О (антистрептолизин О) определялся у 35 детей, только у 4 пациентов отмечалось его повышение. При бактериологическом исследовании только у 12,8 % (5) пациентов высевался

β -гемолитический стрептококк группы А, у 46,2 % (18) – другая флора (энтеробактер, стафилококк, кишечная палочка, грибы рода *Candida*, стрептококки группы В). У 41 % (16) больных бактериологические посевы были отрицательными.

Для экспресс-диагностики скарлатины использовался Стрептатест (*Streptatest*, Дектра Фарм, Франция). Принцип метода основан на выявлении специфического антигена стрептококка группы А с помощью иммунохроматографии. В отличие от традиционного бактериологического метода, требующего длительного выполнения, Стрептатест позволяет по-

ставить диагноз непосредственно на момент приема пациента. Согласно инструкции по выполнению теста положительным результатом считалось наличие двух цветных полосок пурпурного цвета в контрольной и тест-зоне. Данное исследование проводилось у 26 детей при поступлении в стационар, до назначения антибактериальной терапии. Положительный результат теста регистрировался в 21 (80,8 %) случае (рис. 2). Эффективность применения метода экспресс-диагностики Стрептатест была статистически значимо выше ($p < 0,01$) по сравнению с бактериологическим методом.

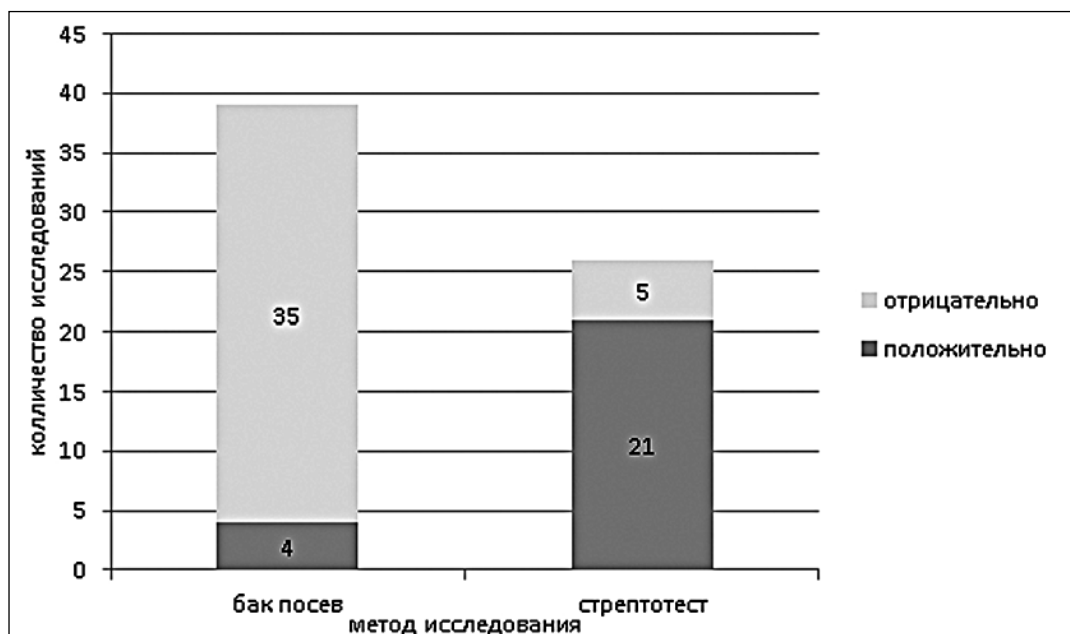


Рис. 2. Результаты бактериологического исследования и экспресс-диагностики Стрептатест

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на современном этапе скарлатина протекает с типичной клинической картиной и характерными воспалительными изменениями в периферической крови. Однако бактериологическое исследование постепенно теряет свою значимость, так как требует длительного времени выполнения. И только у небольшого числа пациентов удается выделить истинного возбудителя скарлатины. Применение метода

экспресс-диагностики Стрептатест позволяет поставить диагноз с первых дней заболевания. Использование данного метода может быть рекомендовано для диагностики скарлатины на догоспитальном этапе, особенно это поможет при распознавании легких форм заболевания.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н. И., Глушкова Е. В. Состояние и тенденции эпидемической ситуации по стрептококковой (группы А) инфекции в России в последние годы // Журн. микробиологии. 2018. № 1. С. 10–16.
2. Брико Н. И., Глушкова Е. В., Кокорина Е. П., Никитин Н. В. Стрептококковая (группы А) инфекция в России: состояние проблемы и тенденции развития // Журн. инфектологии. 2019. Т 11, № 1. С. 7–16.
3. Chen H., Chen, Y., Sun, B. et al. Epidemiological Study of Scarlet Fever in Shenyang, China // BMC Infect Dis. 2019. Vol. 19, No. 1. P. 1074.
4. Chalker V., Jironkin A., Coelho J., et al. Genome Analysis Following a National Increase in Scarlet Fever in England 2014 // BMC Genomics. 2017. No. 18. P. 224.

REFERENCES

1. Briko N. I., Glushkova E. V. Status and Trends of the Epidemic Situation of Group A Streptococcal (Gas) Infections in Russia in Recent Years // J. Microbiol. 2018. No. 1. P. 10–16. (In Russian).
2. Briko N. I., Glushkova E. V., Kakorina E. P., Nikitin N. V. Streptococcal (Group A) Infection in Russia: State of the Problem and Development Trends // J. Infektologi. 2019. Vol. 11. No. 1. P. 7–16. (In Russian).
3. Chen H., Chen, Y., Sun, B. et al. Epidemiological Study of Scarlet Fever in Shenyang, China // BMC Infect Dis. 2019. Vol. 19, No. 1. P. 1074.
4. Chalker V., Jironkin A., Coelho J., et al. Genome Analysis Following a National Increase in Scarlet Fever in England 2014 // BMC Genomics. 2017. No. 18. P. 224.
5. Wu P.-C., Lo W.-T., Chen S.-J., Wang C.-C. Molecular Characterization of Group A Streptococcal Isolates Causing Scarlet Fever and

5. Wu P.-C., Lo W.-T., Chen S.-J., Wang C.-C. Molecular Characterization of Group A Streptococcal Isolates Causing Scarlet Fever and Pharyngitis among Young Children: A Retrospective Study from a Northern Taiwan Medical Center // J. Microbiol. Immunol. Infect. 2014. No. 47. P. 304–310.
6. Lynskey N. N. Emergence of Dominant Toxigenic M1T1 Streptococcus Pyogenes Clone during Increased Scarlet Fever Activity in England: a Population-Based Molecular Epidemiological Study // Lancet Infect Dis. 2019. Vol. 19, No. 11. P. 1209–1218.
7. Здравоохранение в Омской области в 2018 году : стат. сб. / Омск : Омскстат, 2019. 58 с.
8. Здравоохранение в Омской области в 2016 году : стат. сб. / Омск : Омскстат, 2017. 58 с.
- Pharyngitis among Young Children: A Retrospective Study from a Northern Taiwan Medical Center // J. Microbiol. Immunol. Infect. 2014. No. 47. P. 304–310.
6. Lynskey N. N. Emergence of Dominant Toxigenic M1T1 Streptococcus Pyogenes Clone during Increased Scarlet Fever Activity in England: a Population-Based Molecular Epidemiological Study // Lancet Infect Dis. 2019. Vol. 19, No. 11. P. 1209–1218.
7. Zdravookhranenie v Omskoi oblasti v 2018 godu : stat.sb. Omsk : Omskstat., 2019. 58 p. (In Russian).
8. Zdravookhranenie v Omskoi oblasti v 2016 godu : stat.sb. Omsk : Omskstat, 2017. 58 p. (In Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гашина Елена Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры детских инфекционных болезней, Омский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ, Омск, Россия.

Author ID: 295975.

E-mail: l.gashina@yandex.ru

Жойдик Светлана Николаевна – заведующая отделением воздушно-капельных инфекций инфекционного стационара, Городская детская клиническая больница № 3, Омск, Россия.

E-mail: e-joidik@mail.ru

Голованова Наталья Владимировна – врач-педиатр, отделение воздушно-капельных инфекций инфекционного стационара, Городская детская клиническая больница № 3, Омск, Россия.

E-mail: golovanovanata@rambler.ru

ABOUT THE AUTHORS

Elena A. Gashina – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Department of Children Infectious Diseases, Omsk State Medical University, Omsk, Russia.

Author ID: 295975.

E-mail: l.gashina@yandex.ru

Svetlana N. Joidik – Head, Department of Airborne Infections, Infectious Diseases Hospital, City Children's Clinical Hospital No. 3, Omsk, Russia.

E-mail: e-joidik@mail.ru

Natalia V. Golovanova – Pediatric Physician, Department of Airborne Infections, Infectious Diseases Hospital, City Children's Clinical Hospital No. 3, Omsk, Russia.

E-mail: golovanovanata@rambler.ru