

УДК 616.917-053.2-07

DOI 10.17816/pmj35339-44

## ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ШКАЛЫ McIsaac ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СКАРЛАТИНЫ У ДЕТЕЙ

*А.В. Пермякова\*, И.И. Львова, Н.С. Поспелова, А.И. Галимова*

*Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Россия*

## INFORMATIVE VALUE OF MCISAAC SCALE FOR DIAGNOSIS OF PEDIATRIC SCARLATINA

*A.V. Permyakova\*, I.I. Lvova, N.S. Pospelova, A.I. Galimova*

*Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation*

**Цель.** Оценить статистические показатели информативности клинической шкалы McIsaac на примере скарлатины у детей.

**Материалы и методы.** Ретроспективный клинико-статистический анализ проведен на основании 30 историй болезни детей, госпитализированных в детское отделение Пермской краевой клинической инфекционной больницы г. Перми в 2017 г. с диагнозом «скарлатина». Контрольную группу составили 25 детей с тонзиллофарингитом средней степени тяжести.

**Результаты.** Изучены клинические особенности скарлатины у 30 детей, госпитализированных в детское инфекционное отделение в 2017 г. Установлено, что скарлатина в современных условиях протекает типично, с характерными клиническими симптомами: мелкоточечной сыпью, интоксикацией с повышением температуры до 38–39 °С, острым тонзиллитом, отсутствием кашля в острый период заболевания, умеренным регионарным лимфаденитом. На госпитальном этапе преобладают среднетяжелые формы заболевания. Бактериологическая верификация *Streptococcus pyogenes* (при поступлении в стационар) в исследуемой группе составила 74 %. Опорным клиническим симптомом скарлатины продолжает оставаться характерная мелкоточечная сыпь. Оценена информативность клинической шкалы McIsaac для диагностики БГСА-тонзиллита при скарлатине. Специфичность оценки составила 92 %.

**Выводы.** Клинико-диагностическая шкала McIsaac высоко информативна для диагностики БГСА-тонзиллита при скарлатине у детей.

**Ключевые слова.** Скарлатина, БГСА-тонзиллит, дети, шкала McIsaac.

**Aim.** To estimate the statistical indices of informative value of clinical McIsaac scale at the example of scarlatina in children.

**Materials and methods.** Retrospective clinicostatistical analysis was carried out on the basis of 30 medical cards of children, hospitalized to children's unit of Perm Regional Clinical Infectious Hospital in 2017 with diagnosis of scarlatina. The control group consisted of 25 children with moderately severe tonsillopharyngitis.

© Пермякова А.В., Львова И.И., Поспелова Н.С., Галимова А.И., 2018

тел. +7 902 474 04 80

e-mail: derucheva@mail.ru

[Пермякова А.В. (\*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры детских инфекционных болезней; Львова И.И. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детских инфекционных болезней; Поспелова Н.С. – ассистент кафедры детских инфекционных болезней; Галимова А.И. – студентка педиатрического факультета].

**Results.** Clinical peculiar features of scarlatina were studied in 30 children, hospitalized to children's infectious unit in 2017. Nowadays, scarlatina was revealed to have a typical course with characteristic clinical symptoms, including punctate rash, intoxication with increased temperature up to 38–39, acute tonsillitis, absence of cough in the acute period, moderate regional lymphadenitis. At the hospital stage, there predominate moderately severe forms of this disease. Bacteriological verification of *Streptococcus pyogenes* (at admittance to the hospital) in the investigated group was 74 %. Typical punctate rash remains the basic clinical symptom of scarlatina. Informative value of McIsaac scale for diagnosis of BHSA-tonsillitis with scarlatina infection was assessed. Specificity of assessment was 92 %.

**Conclusions.** Clinicodiagnostic McIsaac scale is highly informative for diagnosis of BHSA-tonsillitis among children.

**Key words.** Scarlatina, BHSA-tonsillitis, children, McIsaac scale.

## ВВЕДЕНИЕ

Скарлатина является наиболее распространенной формой стрептококковой инфекции у детей, подлежащей обязательной официальной регистрации [6]. На протяжении многих десятилетий скарлатина характеризовалась высокой заболеваемостью, преобладанием тяжелых форм, грозными осложнениями и летальными исходами [2, 3]. В течение многих лет заболеваемость скарлатиной снижалась. Однако в последнее время наблюдается рост числа случаев по всему миру. В течение последнего десятилетия в ряде стран отмечались крупные вспышки. Например, во Вьетнаме зарегистрировано более 23 000 случаев, в материковом Китае – более 100 000 случаев. Меньшие вспышки произошли также в США и Канаде. Великобритания сообщила о крупнейшей вспышке с 1969 г. – около 13 000 случаев между сентябрем 2015 г. и апрелем 2016 г. [8].

На современном этапе скарлатина в большинстве случаев протекает в легкой форме, что приводит к поздней диагностике, частым диагностическим ошибкам, несвоевременному лечению, а также несвоевременному проведению противоэпидемических мероприятий в детских учреждениях [6]. Кроме того, многие из симптомов, свя-

занных со скарлатиной, сходны с симптомами, вызванными другими распространенными детскими инфекционными заболеваниями, такими как аденовирусная инфекция, инфекционный мононуклеоз. Скарлатина является, главным образом, клиническим диагнозом, основные синдромы заболевания – интоксикация с лихорадкой, острый тонзиллит и характерная мелкоточечная сыпь. Известно, что у детей подавляющее большинство случаев острого тонзиллофарингита имеет вирусное происхождение (респираторные и энтеровирусы, вирус Эпштейна – Барр), а на долю бактериальной инфекции (бета-гемолитический стрептококк группы А) приходится до 20–30 % случаев [4]. К сожалению, как было убедительно продемонстрировано в нескольких крупных отечественных и зарубежных исследованиях, ни клиническая картина (включая наличие налетов на небных миндалинах и лихорадку), ни уровень маркеров воспаления (лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево, концентрация С-реактивного белка и прокальцитонина) не обладают достаточной чувствительностью и специфичностью для дифференциальной диагностики вирусных и бактериальных тонзиллитов. Понимание низкой диагностической ценности отдельных симптомов и лабораторных показателей привело к созданию ряда ориентировочных

клинических и клинико-параклинических шкал (Walsh, 1975; Breese, 1977; Centor, 1981; McIsaac, 1998), которые по сочетанию признаков позволяют определить вероятность стрептококковой (БГСА) этиологии тонзиллофарингита. Несложная для повседневного применения шкала R.M. Centor, разработанная в 1981 г., учитывает 4 признака: лихорадка (выше 38 °C), увеличение и болезненность регионарных лимфатических узлов, налеты на миндалинах, отсутствие кашля. В 1998 г. W.J. McIsaac модифицировал шкалу Centor, введя в нее возрастной фактор, что явилось существенным уточнением: дети в большей степени, нежели взрослые, подвержены риску возникновения стрептококковой инфекции, почему детский возраст и становится фактором, повышающим вероятность возникновения фарингита стрептококковой этиологии [4]. Как видно из шкалы McIsaac, даже при наборе наибольшего числа баллов вероятность БГСА-этиологии тонзиллофарингита составляет около 50 %, т.е. золотым стандартом выделения БГСА по-прежнему остается культуральное бактериологическое исследование материала с небных миндалин, которое при соблюдении всех условий забора материала, транспортировки и инкубации обладает 100%-ными показателями чувствительности и специфичности.

*Цель работы* – оценить статистические показатели информативности клинической шкалы McIsaac на примере скарлатины у детей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В проспективном исследовании (случай-контроль) участвовали дети, находившиеся на стационарном лечении в инфекционном отделении детской больницы. Ос-

новную группу составили 30 человек, получавших лечение по поводу скарлатины, контрольную – 25 человек, госпитализированных по поводу ОРВИ с проявлениями тонзиллофарингита. Критерии включения в основную группу исследования: возраст от 3 до 10 лет, среднетяжелая форма заболевания скарлатиной, верификация *Streptococcus pyogenes* бактериологическим методом в мазках с миндалин. Критерии включения в контрольную группу: возраст от 3 до 10 лет, среднетяжелая форма заболевания (ОРВИ), отсутствие *Streptococcus pyogenes* в мазках с миндалин.

На всех пациентов заполнялись карты шкалы McIsaac [7] с оценкой риска (%) развития стрептококковой инфекции в баллах: 0 баллов – 1–2 %, 1 балл – 5–10 %, 2 балла – 11–17 %, 3 балла – 28–35 %, 4 балла и более – 51–53 % [4]. Всем пациентам проводилось общеклиническое лабораторное исследование: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови. Для дифференциального диагноза с иерсиниозом больным основной группы проводили реакцию пассивной гемагглютинации, иммуноферментный анализ (IgM к иерсиниям). При бактериологическом исследовании слизи с миндалин выделяли чистую культуру гемолитического стрептококка *Streptococcus pyogenes* в соответствии с методическими рекомендациями производителя [1, 5].

Обработку полученных данных проводили традиционными методами математической статистики с использованием прикладных программ Biostat, Excel 2010. При обработке данных применяли методы описательной статистики, определялось среднее арифметическое, его ошибка ( $M \pm m$ ), стандартное отклонение. Чувствительность и специфичность клинико-диагностической шкалы McIsaac

оценивали по таблице 2×2 частот, содержащей истинно положительные результаты, ложноотрицательные, истинно отрицательные и ложноположительные результаты.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Диагноз скарлатины устанавливался на основании клинико-эпидемиологических данных и результатов комплексного лабораторного обследования. Оценка тяжести болезни проводилась на основании выраженности синдрома интоксикации, местных изменений в ротоглотке и сыпи. Средний возраст детей основной группы – 4 г. (межквартильный диапазон – 3,0–4,5 г.), при этом большинство (68 %) были в возрасте 3–4 лет. В основном дети поступали в зимне-весеннее время года. Все пациенты основной группы были направлены на госпитализацию с предварительным диагнозом «скарлатина». Сроки госпитализации были в основном ранними: на 2–3-й день заболевания госпитализировано 80 % детей.

У всех больных основной группы скарлатина протекала типично: в начальном периоде – интоксикация с повышением температуры до 38–39 °С; боль в горле, на которую жаловались 83 % (25/30) детей при остром тонзиллите с гиперплазией миндалин и гиперемией различной степени интенсивности. Отсутствие кашля в острый период заболевания отмечали у 80 % (24/30) больных. Катаральный характер воспаления имел место у 66 % (20/30) детей, у остальных преобладали явления лакунарного тонзиллита, была диагностирована лакунарная ангина, сопровождавшаяся у 63 % (19/30) умеренным увеличением передних верхнешейных лимфатических узлов. Симптом Филатова отмечался у 73 % (22/30) больных.

Мелкоточечная сыпь в первые сутки болезни имела место только у 26 % (8/30) стационарных пациентов и была первым симптомом заболевания. В остальных случаях появилась на вторые сутки болезни. Локализация носила типичный характер: на сгибаемых поверхностях конечностей, боковых поверхностях туловища, в естественных складках – на гиперемизованном фоне. Сыпь в среднем сохранялась  $6,0 \pm 1,01$  дня, постепенно угасая. На второй неделе болезни у 70 % (21/30) детей имело место крупнопластинчатое шелушение кожи.

Негладкое течение заболевания у 30 % (9/30) детей было в основном за счет развития гнойного или катарального отита. Поздних осложнений не было.

Общий анализ крови при поступлении больных основной группы: лейкоцитоз – 70 % (21/30), нейтрофильного характера – 38 % (8/21); в 4 % случаев – лейкопения. У 20 % (6/30) больных СОЭ превышала показатель 20 мм/ч.

Значения оценки по шкале McIsaac в основной группе распределились следующим образом: 1–2 балла – 0; 3 балла – 16,6 % (5/30); 4 балла – 30 % (9/30); 5 баллов – 53,4 % (16/30), при среднем значении 4,3 балла (стандартное отклонение – 0,7, стандартная ошибка среднего – 0,14). Таким образом, вероятность стрептококковой инфекции, вычисленная по шкале McIsaac для основной группы, имеет максимально возможное значение (более 51 %). При бактериологическом исследовании слизи с миндалин *Streptococcus pyogenes* выделен у 74 % (22/30) детей.

Средний возраст детей контрольной группы составил 4,6 г. (межквартильный диапазон – 3,0–5,0 лет), при этом половина (56 %) были в возрасте 3–4 лет. Все они были

направлены на госпитализацию с предварительным диагнозом ОРВИ, тонзиллита или тонзиллофарингита. Согласно результатам объективного клинического обследования, у подавляющего числа детей контрольной группы (92 %, 23/25) имелись признаки ОРВИ – катаральные явления различной степени выраженности в виде ринита и кашля на фоне интоксикации с температурой 38–39 °С. У 6 детей зарегистрированы острый отит, синусит, гайморит. При осмотре отмечались покраснение, отечность миндалин и слизистой оболочки задней стенки глотки у 84 % (21/25) детей; налеты на миндалинах – у 16 % (4/25). У 28 % (7/25) пациентов имела место умеренная регионарная лимфаденопатия в основном за счет передневерхнешейных лимфатических узлов.

Значения оценки по шкале McIsaac в контрольной группе распределились следующим образом: 1–2 балла – 48 % (12/25), 3 балла – 44 % (11/25), 4 балла – 0 %, 5 баллов – 8 % (2/25), при среднем значении 2,6 балла (стандартное отклонение – 0,5, стандартная ошибка среднего – 0,1). Таким образом, вероятность стрептококковой инфекции, вычисленная по шкале McIsaac для группы сравнения, находится в диапазоне 17–28 %. При бактериологическом исследовании мазка с миндалин *Streptococcus pyogenes* у детей контрольной группы выделен не был.

Сравнительная оценка диагностической шкалы McIsaac госпитализированных больных со скарлатиной была проведена при использовании информации о группе стационарных пациентов того же возраста с похожей клинической картиной (острый тонзиллофарингит средней степени тяжести, но без выявления с миндалин *Streptococcus pyogenes*).

Построили таблицу 2×2 частот соответствия установленного диагноза. У 16 детей

основной группы на основании оценки по шкале McIsaac предполагался диагноз скарлатины (максимальное число баллов, истинно положительный результат). Эти данные сопоставили с результатами оценки в контрольной группе – 2 человека. Таким образом, произведя стандартный расчет, получили: чувствительность, выражающая долю пациентов со стрептококковой инфекцией, точно идентифицированных по шкале McIsaac, равна 53 %, специфичность, выражающая долю пациентов без стрептококковой инфекции, которые точно идентифицированы шкалой, равна 92 %. Специфичный тест диагностирует только подлинно больных. Это важно в данном случае, так как определяет тактику антибиотикотерапии у детей на раннем этапе диагностики. Таким образом, высокая специфичность диагностической оценки шкалы McIsaac позволяет применять ее в широкой педиатрической практике.

## Выводы

Скарлатина в современных условиях протекает типично, с характерными клиническими симптомами: повышением температуры до 38–39 °С (100 % случаев), острым тонзиллофарингитом (100 %), отсутствием кашля в острый период заболевания (80 %), умеренной регионарной лимфаденопатией (63 %). Бактериологическая верификация *Streptococcus pyogenes* при скарлатине составляет 74 %. Для дифференциальной диагностики БГСА-тонзиллита при скарлатине можно использовать клинко-диагностическую шкалу McIsaac (специфичность 92 %). Опорным симптомом скарлатины продолжает оставаться характерная мелкоточечная сыпь.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Брикo Н.И., Ещина А.С., Рятис Л.А., Дмитриева Н.Ф., Ходырева О.Е. Выделение и идентификация стрептококков: пособие для врачей. М. 2002; 48.
2. Павлова Е.Б., Тимченко В.Н., Колобова Л.В., Тимченко В.И. Скарлатина у детей на современном этапе. Педиатрия 1998; 2: 4–6.
3. Покровский В.И., Краснова Е.И. Клиническая характеристика скарлатины в настоящее время: лечебно-профилактические аспекты: монография. Новосибирск: Сиб-медиздат НГМУ 2015; 79.
4. Поляков Д.П. Современные аспекты диагностики острого стрептококкового тонзиллофарингита у детей. Вопросы современной педиатрии 2013; 12 (3): 46–51.
5. Рятис Л.А., Брикo Н.Н., Ещина А.С., Дмитриева Н.Ф. Стрептококки: общая характеристика и методы лабораторной диагностики. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. М.: Медицина 2008; 3: 40–43.
6. Эволюция стрептококковой инфекции: руководство для врачей. Под ред. В.В. Левановича, В.Н. Тимченко. СПб.: Спец-Лит 2015; 66.
7. Arnold J.C., Nizet V. Pharyngitis. Eds. S.S. Long, L.K. Pickering, C.G. Prober. Principles and practice of pediatric infectious diseases. 4th ed. Philadelphia: Elsevier 2012: 199–205.
8. Basetti S., Hodgson J., Rawson T.M., Majeed A. Scarlet fever: a guide for general practitioners. London Journal of Primary Care 2017; 9 (5): 77–79. DOI: 10.1080/17571472.2017.1365677

Материал поступил в редакцию 02.04.2018