

НЕЙТРОФИЛЬНО-ЛИМФОЦИТАРНЫЙ ИНДЕКС В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОЙ БОЛИ В ЖИВОТЕ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА: ЧАСТЬ III. ВОЗРАСТ 15-17 ЛЕТ

Вакульчик В.Г., Худовцова А.В., Стацкевич С.Ю., Шульга Е.Р.

*Гродненский государственный медицинский университет,
Гродненская областная детская клиническая больница, Гродно, Беларусь*

Введение. Острая боль в животе является одним из наиболее распространенных симптомов в педиатрической практике. Оценка состояния ребенка с острой болью в животе и алгоритм диагностического поиска на до- и госпитальном этапе определяют дальнейшую маршрутизацию пациента и своевременность оказания медицинской помощи. Наиболее частым острым хирургическим заболеванием брюшной полости у детей, дебютирующим острой болью в животе, является острый аппендицит. По данным литературы, частота неправильной диагностики аппендицита колеблется от 28% до 57% для детей старшего возраста и стремится к 100% в младшей возрастной группе. Неадекватность определяют дальнейшую маршрутизацию пациента и своевременность оказания медицинской помощи. За этой жалобой могут стоять как различные соматические (в том числе инфекционные), так и острые хирургические заболевания. Несмотря на то, что научно-технический прогресс оснастил клиническую медицину новой диагностической и лечебной аппаратурой в условиях стационара, ключевым моментом госпитальной диагностики острого живота остается умение сопоставить клинические признаки болезни и заподозрить патологический процесс в брюшной полости. Продолжается поиск доступных, стандартизованных и недорогих диагностических тестов. Нейтрофильно-лимфоцитарный индекс (НЛИ) предлагается применять в качестве маркера, альтернативному С-реактивному белку.

Цель: определить диагностическую и клиническую значимость нейтрофильно-лимфоцитарного индекса у детей в возрасте 15 – 17 лет с острой болью в животе.

Материал и методы. Проведен анализ результатов диагностики и лечения 293 детей. Пациенты разделены на 2 группы: I – оперированные с подтвержденным гистологическим диагнозом острого деструктивного аппендицита (55 18,8% ДИ 14,3 – 23,3). Осложнения наблюдались у 12 (21,8% ДИ 10,9 – 32,7), местный перитонит – 6 (10,9% ДИ 2,7 – 19,1); разлитой перитонит – 1 (1,8% ДИ 0,0 – 5,3); гнойный оментит – 5 (9,1% ДИ 1,5 – 16,7). Группу II составили дети (238 81,2% ДИ 76,7 – 85,7), у которых диагноз «Острый аппендицит» был исключен в результате динамического наблюдения (207 86,9% ДИ 82,6 – 91,2), диагностической лапароскопии (28 11,8% ДИ 7,7 – 15,9) или выполнена негативная аппендэктомия (3 1,2% ДИ 0,0 – 2,6). Статистическая обработка. Нейтрофильно-лимфоцитарный индекс рассчитывался как отношение количества полиморфноядерных нейтрофилов в % к числу лимфоцитов в %. Оценка диагностической значимости

проводилась согласно критериев доказательной медицины: рассчитывались чувствительность (Se), специфичность (Sp), прогностическая ценность положительного (+ P_v) и отрицательного (- P_v) результатов, отношение правдоподобия положительного (+ LR) и отрицательного (-LR) результатов и т.д. Выполнен анализ ROC - кривых. Точка разделения определялась по критерию «J» Youden. Так как анализируемые данные являются несбалансированными, проведен анализ кривых precision-recall. Точка разделения определялась по критерию F1 и коэффициенту корреляции Мэтьюса. Рассчитана информационная мера Кульбака J_{x_i}. Определение вероятности заболевания проводилось согласно полной теореме Байеса. Сравнение долей осуществлялось угловым преобразованием Фишера (двухсторонний критерий), при множественных сравнениях использована поправка Holm–Bonferroni.

Результаты и обсуждение. Диапазон колебаний величины нейтрофильно-лимфоцитарного индекса составил от 0,49 до 31,67. У детей I группы зарегистрирован диапазон от 1,02 до 31,67. Претестовая вероятность ОДА составила 18,8% (ДИ 14,3 – 23,3). При анализе ROC–кривой определена точка разделения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса равная 2,72. Значения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса <2,72 отмечены у 127 (43,3% ДИ 37,6 – 49,0) пациентов. Острый деструктивный аппендицит диагностирован у 3 (2,4% ДИ 0,0 – 5,1). Острый аппендицит исключен у 124 детей, из них диагностическая лапароскопия произведена 7 (5,5% ДИ 1,5 – 9,5) пациентам, выполнено 2 (1,6% ДИ 0,0 – 3,8) негативных аппендэктомии. Следовательно, при значениях нейтрофильно-лимфоцитарного индекса меньше 2,72 посттестовая вероятность ОДА равна 2,4% и меньше претестовой в 41 раз. Коэффициент корреляции Мэтьюса равен 0,367. Информативность диапазона составила 2,3. Значения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса больше или равные 2,72 выявлены у 166 (56,6% ДИ 50,9 – 62,3) пациентов. Острый деструктивный аппендицит диагностирован в 52 (31,3% ДИ 24,2 – 38,3) случаях. Диагностическая лапароскопия применена для исключения диагноза у 21 (18,4% ДИ 11,3 – 25,5) детей, негативная аппендэктомия выполнена одному (0,9% ДИ 0,0 – 2,6). Посттестовая вероятность острого деструктивного аппендицита составила 31,3% (ДИ 24,2 – 38,3), что больше в 1,7 раза по сравнению с претестовой но меньше других причин острой боли в животе а 2,2 раза. Чувствительность составила 94,5%; специфичность – 54,1%. Информативность диапазона равна 0,69. Исследование кривой precision-recall позволило выявить точку разделения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса равную 4,0. Значения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса больше или равные 4,0 наблюдались у 120 (41,0 % ДИ 35,4 – 46,6) детей. Острый деструктивный аппендицит подтвержден в 43 (35,8% ДИ 27,2 – 44,4) случаях, острый аппендицит исключен у 77 детей, из них по результатам диагностической лапароскопии в 13 (16,9% ДИ 8,5 – 25,3) случаях, выполнена одна (1,3% ДИ 0,0 – 3,8) негативная аппендэктомия. Таким образом, посттестовая вероятность острого деструктивного аппендицита при значениях

нейтрофильно-лимфоцитарного индекса $\geq 4,0$ равна 35,8% (ДИ 30,3 – 41,3) и возрастает по сравнению с претестовой в 1,9 раза но меньше других причин острой абдоминальной боли в 1,8 раза. Чувствительность теста 78,2%, специфичность – 49,6%. Информативность диапазона составила 0,264; коэффициент корреляции Мэтьюса равен 0,2182. Проведен анализ результатов диагностики при повышении значения точки разделения. Так, значения нейтрофильно-лимфоцитарного индекса больше или равные 6,0 зарегистрированы у 79 (27,0% ДИ 21,9 – 32,1) детей. Острый деструктивный аппендицит диагностирован в 31 (39,2% ДИ 28,4 – 50,0) наблюдениях. Исключен острый аппендицит у 48 пациентов, по результатам диагностической лапароскопии у 4 (8,3% ДИ 0,5 – 16,1) детей, негативная аппендэктомия выполнена в одном (2,1% ДИ 0,0 – 6,2) случае. Следовательно, посттестовая вероятность острого деструктивного аппендицита составила 39,2% (ДИ 33,6 – 44,8) и возросла по сравнению с претестовой в 2,1 раза, при этом вероятность острого деструктивного аппендицита меньше других причин острой абдоминальной боли в 1,5 раза. Чувствительность составила 56,4%; специфичность 79,8%. Информативность диапазона равна 0,81, коэффициент корреляции Мэтьюса показал результат 0,3185. При исследовании более высоких значений нейтрофильно-лимфоцитарного индекса (значения 9,0; 12,0; 20,0), как точки отсечения, выявлено, что прогностическая ценность теста не имеет тенденции к повышению. При значениях нейтрофильно-лимфоцитарного индекса больших или равных 12,0 (22 ребенка 7,5% ДИ 4,5 – 10,5) Острый деструктивный аппендицит диагностирован в 8 (2,7% ДИ 0,8 – 4,5) случаях. Посттестовая вероятность острого деструктивного аппендицита составила 36,4%, что превышает претестовую вероятность в 1,9 раза, а вероятность острого деструктивного аппендицита меньше других причин острой боли в животе в 1,75 раза.

Выводы.

1. Нейтрофильно-лимфоцитарный индекс у детей в возрасте 15 - 17 лет может быть использован в стратификации детей с острой болью в животе.
2. При значениях нейтрофильно-лимфоцитарного индекса меньше 2,72 вероятность острого деструктивного аппендицита составляет 2,4% и меньше претестовой в 41 раз.
3. Значения индекса больше или равное 2,72 но меньше 4,0 не имеют существенного значения для принятия клинического решения, посттестовая вероятность ОДА (19,6% ДИ 15,0 – 24,1) достоверно не отличалась претестовой ($p = 0,8$).
4. Повышение значений нейтрофильно-лимфоцитарного индекса больше 12,0 не влияют на повышение посттестовой вероятности острого деструктивного аппендицита у детей данной возрастной группы.