

УДК 616.284-002.155-073.573.2-0327-053.2

С.А.Левицька,

О.М.Понич,

Д.В.Сайдаков,

М.І.Бельзецька

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

ІНФОРМАТИВНІСТЬ ТИМПАНОМЕТРІЇ ПРИ ДІАГНОСТУВАННІ ЕКСУДАТИВНОГО ОТИТУ У ДІТЕЙ

Ключові слова: діти, ексудативний отит, аденоїдні вегетації, діагностика, чутливість, специфічність.

Резюме. У 48-ми дітей із аденоїдними вегетаціями II-III ступенів і зниженням слуху проведено визначення чутливості, специфічності, відношення правдоподібності, прогностичної цінності основних симптомів ексудативного отиту. За результатами тимпанометрії ексудативний отит підтверджений у 26-ти дітей, спростований - у 22-х. Більшість клінічних діагностичних ознак мали високу чутливість, але малу специфічність. Отоскопічні і тимпанометричні ознаки ексудативного отиту виявили найбільшу чутливість (92%). Діагностична специфічність тимпанометрії становила 18%, що не дає можливості діагностувати ексудативний отит тільки на підставі визначення акустичного імпедансу. Встановлена висока прогностична цінність негативного результату діагностичних тестів. Відсутність характерних отоскопічних ознак дозволяє спростувати діагноз ексудативного отиту з ймовірністю 80%. Ефективність діагностики зростала при аналізі комбінацій клінічних критеріїв і діагностичних тестів. Так, чутливість комбінації приглухуватості, отоскопічних ознак ексудативного отиту і характерних змін тимпанометричної кривої становила 63%, специфічність - 88%.

Вступ

Розвиток стійкої кондуктивної приглухуватості в дітей із гіпертрофією глоткового мигдалика і тривалою обструкцією слухових труб, має місце у 8,3-10% пацієнтів із аденоїдними вегетаціями (АВ) [5]. Стійке порушення вентиляції середнього вуха здатне призвести до розвитку в дитини ексудативного отиту (ЕО) із накопиченням в'язкого секрету в барабанній порожнині, порушенням рухливості системи "барабанна перетинка - слухові кісточки" [4]. Допоміжним методом у діагностиці ЕО є тимпанометрія, котра дозволяє оцінити акустичний імпеданс [2].

Проте тимпанограма типу "В", що визначає відсутність рухів барабанної перетинки у відповідь на акустичний сигнал, може засвідчити не тільки накопичення в барабанній порожнині ексудату, але й розвиток тяжкого адгезивного процесу, різкого зменшення об'єму барабанної порожнини тощо [3]. У таких випадках зростає ймовірність хибнопозитивних діагнозів ЕО і зайвих інвазійних втручань на середньому вусі.

Водночас, для накопичення в'язкого ексудату в барабанній порожнині потрібні інші чинники і передумови, окрім перекриття отворів слухових труб збільшеним глотковим мигдаликом. Вміст

барабанної порожнини і прохідність слухової труби легко визначаються під час тимпанометрії, але остання відноситься до інвазійних діагностично-лікувальних маніпуляцій. Тому цікавим є визначення інформативності діагностичних критеріїв, зокрема даних тимпанометрії, при встановленні діагнозу ЕО в дітей.

Мета дослідження

Підвищення ефективності діагностики ЕО в дітей за рахунок визначення діагностичної значимості клінічних критеріїв і результатів тимпанометрії.

Матеріал і метод

Оцінка клінічних показників ЕО, діагностична значимість результатів тимпанометрії проведені в 48-ми дітей із АВ II-III ступенів. Умовами включення в дослідження були: вік від трьох до шести років, тривала назальна обструкція, спричинена збільшенням глоткового мигдалика, зниження слуху, що тривало більше трьох місяців. Усім дітям проведені планові хірургічні втручання - аденотомія і тимпанотомія. У дослідження не включалися діти з ознаками гострих респіраторних вірусних захворювань, гострого середнього

отиту, гнійного синуситу.

За "золотий стандарт" діагностики ЕО обрані результати тимпанотомії, за результатами котрої підтверджували чи спростовували ЕО. В'язкий ексудат при тимпанотомії отриманий у 26-ти дітей (дослідна група), діагноз ЕО спростовано у 22-х дітей (група контролю). За віком та статтю групи зіставимі.

Діагностичні критерії, що підлягали вивченню: характеристика приглухуватості (стійке зниження слуху чи приглухуватість, що виникає тільки під час респіраторних інфекцій), анамнестичні вказівки на перенесені гострі середні отити протягом останнього року; отоскопічні зміни (випинання барабаних перетинок зі зникненням пізнавальних орієнтирів, просвічування рівня рідини); тип тимпанометричної кривої.

Для діагностичних критеріїв вираховувались чутливість, специфічність, відношення прав-

доподібності і прогностична цінність позитивного і негативного результатів тесту, післятестові шанси [1].

Обговорення результатів дослідження

Стойке зниження слуху виявилось характерним для більшості дітей дослідної групи, у той час як у 63,6% дітей контрольної групи зниження слуху зафіксовано тільки в період респіраторних інфекцій (табл. 1). Приблизно однакова кількість дітей обох груп за останній рік перенесли два і більше епізоди гострого середнього отиту (65,4% і 59,1% у дослідній і контрольній групах відповідно, табл. 1).

У більшості дітей дослідної групи виявлені отоскопічні ознаки ЕО (92,3%), у той час як випинання барабанної перетинки, відсутність пізнавальних орієнтирів, просвічування рівня рідини діагностовано тільки в 63,6% дітей групи конт-

Таблиця 1

Чутливість та специфічність діагностичних тестів

Критерій	Дослідна група n=26 (%)	Контрольна група n=22 (%)	Se (%)	Sp (%)	PL+ (%)	PL- (%)	RR+	RR-
Стойке зниження слуху	16 (61,5%)	8 (36,4%)	62	64	67	58	1,04	1,65
Більше 2 епізодів середнього отиту за останній рік	17 (65,4%)	13 (59,1%)	65	41	57	50	1,11	1,18
Отоскопічні ознаки ексудативного отиту	24 (92,3%)	14 (63,6%)	92	36	63	80	1,48	1,38
Тип В на тимпанометрії	24 (92,3%)	18 (81,8%)	92	18	57	50	1,12	2,36

Примітка: Se - чутливість тесту, Sp - специфічність тесту, PL+ - післятестова ймовірність, PL- - прогностична цінність негативного результату тесту, RR+ - відношення правдоподібності при позитивному результаті тесту, RR- - відношення правдоподібності при негативному результаті тесту

ролю. У той же час абсолютна більшість дітей як дослідної (92,3%), так і контрольної (81,8%) груп мали тимпанограми типу "В" (табл. 1).

При порівнянні із "золотим стандартом" об'єктивні діагностичні тести (результати отоскопії і тимпанометрії) показали високу чутливість, проте низьку специфічність (табл. 1). Привертає увагу незначна діагностична специфічність результатів тимпанометрії (18%). Це засвідчує про те, що частота хибнопозитивних результатів є надзвичайно високою, отже значна частина дітей із відсутнім ексудатом у барабанній порожнині буде мати позитивний результат дослідження.

Специфічність суб'єктивних клінічних ознак значно вища і становить 64% і 41% для критеріїв "стійке зниження слуху" і "два і більше епізодів середнього отиту за рік спостереження" відповідно (табл. 1). Проте, чутливість цих ознак

значно менша порівняно з даними отоскопії та тимпанометрії.

Більшість критеріїв показали недостатньо високу післятестову ймовірність (табл. 1), що не дає можливості виокремити провідний діагностичний тест. Привертає увагу висока прогностична цінність негативного результату отоскопічних змін. Так, відсутність характерних отоскопічних ознак ЕО (випинання перетинки, візуалізація рівня рідини) дозволяє спростувати діагноз ЕО з імовірністю 80%. Натомість імовірність ЕО за відсутності рухів барабанної перетинки при проведенні тимпанометрії (тип "В") не перевищує 57% (табл. 1).

Під час паралельного використання діагностичних критеріїв вдалося досягти зростання специфічності і, таким чином, зменшити відсоток хибно-позитивних діагнозів. При цьому най-

більшу чутливість і специфічність виявляла комбінація скарг на стійке зниження слуху, отоскопічних ознак ЕО і характерних змін на тимпаногамі (Se - 63%, Sp - 88%; табл. 2). Приблизно однаково цінними та інформативними в діагностиці ЕО виявилися комбінації клінічних критеріїв, а також комбінація одного з клінічних критеріїв і результатів тимпанометрії. Цікавим є також той

факт, що при діагностуванні ЕО на підставі скарг на стійке зниження слуху і отоскопічних ознак ЕО ймовірність вірного діагнозу не менша, ніж у випадках, коли до діагностичного пошуку залучають результати тимпанометрії.

Таким чином, ефективність діагностики ЕО зростає при аналізі комбінацій клінічних критеріїв і діагностичних тестів.

Таблиця 2

Діагностична значимість комбінації критеріїв

Критерій	Se (%)	Sp (%)	RR+	PC	PL+ (%)
Отоскопічні ознаки ЕО і стійке зниження слуху	53	81	3,55	1,5	78
Тип В	92	18	1,12	1,32	57
Тип В і отоскопічні ознаки ЕО	56	88	1,97	2,57	72
Тип В і стійке зниження слуху	63	78	2,81	3,76	79
Тип В і ГГСО	54	50	1,08	1,44	59
Тип В, отоскопічні ознаки ЕО і стійке зниження слуху	63	88	5,63	7,33	88

Примітка: Se - чутливість тесту, Sp - специфічність тесту, RR+ - відношення правдоподібності, PC - післятестові шанси, PL - післятестова ймовірність

Висновки

1. Більшість діагностичних критеріїв ексудативного отиту мали досить високу чутливість, але малу специфічність. Найбільш чутливими критеріями виявилися отоскопічні ознаки ексудативного отиту і характерні зміни на тимпаногамі.

2. Результати дослідження засвідчили відсутність провідного клінічного чи інструментального тесту, достатнього для виставлення діагнозу ексудативного отиту в дітей. При діагностуванні ексудативного отиту тільки на підставі даних тимпанометрії ймовірність правильного рішення не перевищує 50%.

3. Встановлена висока прогностична цінність негативного результату обраних діагностичних тестів. Так, відсутність характерних отоскопічних ознак дозволяє спростувати діагноз ексудативного отиту з ймовірністю 80%.

4. Ефективність діагностики ЕО зростає при аналізі комбінацій клінічних критеріїв і діагностичних тестів.

Перспективи подальших досліджень

Подальше вдосконалення діагностики ексудативного отиту в дітей дозволить покращити якість лікування, зменшити відсоток інвазійних втручань.

Література. 1. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р.Флетчер, С.Флетчер, Э.Вагнер; пер. с англ. Ю.Б.Шевелева. - М.: МедиаСфера, 3-е изд., 2004. - 352 с., ил. 2. Clinical and audiological findings in children with acute otitis media / M.Kostic, K. Ribaric

Jankes, R.Trotic [et al.] // Acta Otolaryngol. - 2015. - Vol.135 (7). - P.645-650. 3.Knopke S. The relationship between preoperative tympanograms and intraoperative ear examination results in children / S.Knopke, E.Irune, H.Olze, F.Bast // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. - 2015. - Vol.272 (12). - P.3651-3654. 4.Risk factors for otitis media effusion in children who have adenoid hypertrophy / S.S.Elizora, M. ızturk , R.Sevinz [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. - 2015. - Vol. 79(3). - P.374-377. 5. Upadhya I. Treatment Options in Otitis Media with Effusion / I.Upadhya, J.Datar // Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg. - 2014. - Vol. 66 (Suppl 1). - P.191-197.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ТИМПАНОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКССУДАТИВНОГО ОТИТА У ДЕТЕЙ

С.А.Левицкая, О.Н.Понич, Д.В.Сайдаков,
М.И.Бельзюк

Резюме. У 48 детей с аденоидными вегетациями II-III степени и снижением слуха проведено определение чувствительности, специфичности, отношение правдоподобия, прогностической ценности основных симптомов экссудативного отита. По результатам тимпанометрии экссудативный отит подтвержден у 26 детей, исключен - у 22. Большинство клинических диагностических признаков имели высокую чувствительность, но низкую специфичность. Отоскопические и тимпанометрические признаки экссудативного отита оказались наиболее чувствительными (92%). Диагностическая специфичность тимпанометрии составила 18%, что не дает возможность диагностировать экссудативный отит только на основании определения акустического импеданса. Установлена высокая прогностическая ценность отрицательного результата диагностических тестов. Отсутствие характерных отоскопических признаков позволяет исключить диагноз экссудативного отита с вероятностью 80%. Эффективность диагностики увеличивалась при анализе комбинаций клинических критериев и диагностических тестов. Так, чувствительность комбинации тугоухости, отоскопических признаков экссудативного отита и характерных изменений тимпанометрической кривой составила 63%, специфичность - 88%.

Ключевые слова: дети, экссудативный отит, аденоидные

вегетации, диагностика, чувствительность, специфичность.

DESCRIPTIVENESS OF TYMPANOMETRY IN THE DIAGNOSIS OF EXUDATIVE OTITIS IN CHILDREN

S.A.Levytska, O.M.Ponich, D.V.Saidakov, M.I.Belzetska

Abstract. The determination of the sensitivity, specificity, likelihood ratios and predictive values of the main symptoms of glue ear was performed in 48 children with adenoid vegetations of II-III degree and hearing loss. As a result of tympanotomy glue ear was confirmed in 26 children and excluded in 22. The majority of clinical symptoms had high sensitiveness but low specificity. The symptoms revealed during otoscopy and tympanometry had the highest sensitiveness (92%). The specificity of tympanometry was 18% and it didn't make it possible to diagnose otitis media with effusion only on the basis of acoustic impedance determination. The high predictive value

of negative results of diagnostic tests was revealed. The absence of otoscopic symptoms of exudative otitis may it possible to exclude the diagnosis of glue ear in 80% of probability.

The effectiveness of diagnosis increased with the analysis of combinations of clinical criteria and diagnostic tests. Thus, the sensitivity of the combination of hearing loss, otoscopic symptoms of exudative otitis and results of tympanometry was 63%, specificity - 88%.

Key words: children, exudative otitis, adenoids, diagnostics, sensitivity, specificity.

**Higher State Educational Establishment of Ukraine
"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi**

Clin. and experim. pathol. - 2016. - Vol.15, №1 (55).-P.70-73.

Надійшла до редакції 10.02.2016

Рецензент – проф. О.Г. Плаксивий

© С.А.Левецька, О.М.Понич, Д.В.Сайдаков, М.І.Бельзецька,

2016