

УДК 07:616.37- 053.2-056.43-02:613.2  
DOI: 10.22141/2224-0551.5.1.73.1.2016.78954

КАРПУШЕНКО Ю.В.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

## ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПАТОЛОГІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ДІТЕЙ З АЛЕРГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

**Резюме. Актуальність.** Збільшення випадків алергічних захворювань у всьому світі, безпосередній їх зв'язок з ураженням органів травлення з формуванням функціональних порушень і запальних процесів, більш рання їх маніфестація обумовлюють актуальність вивчення та необхідність якомога ранньої діагностики цих захворювань у дітей. **Мета.** Підвищення якості діагностики патології підшлункової залози у дітей з алергічними захворюваннями. **Матеріали та методи.** Обстежено 169 дітей віком від 3 до 17 років, основну групу становлять 105 дітей з алергічними захворюваннями, контрольну — 64 дитини. **Верифікація алергії:** шкірні тести, специфічні імуноглобуліни та загальний імуноглобулін Е. **Обстеження підшлункової залози:** визначення рівня  $\alpha$ -амілази, трипсину, ліпази крові, розширена копроцитограма, постпрандіальна гіперемія при ультразвуковому її дослідженні. **Алгоритм діагностики створений за допомогою неоднорідної послідовної процедури Вальда — Генкіна.** **Результати.** Визначений діагностичний коефіцієнт, згідно з яким на користь патології підшлункової залози свідчать: постпрандіальна гіперемія 5–15 %, неоднорідна ультразвукова структура підшлункової залози з підвищеною чи зниженою ехогенністю; запор чи нестійке випорожнення з ознаками амліореї та йододільної флори; у ранньому анамнезі ексудативно-катаральна аномалія конституції; скарги на біль помірної інтенсивності після прийому їжі або не пов'язаний із ним, з локалізацією навколо пупка або в правому підребер'ї; диспептичний синдром; помірна пальпаторна больова чутливість в епігастрії, проекції підшлункової залози та за ходом товстого кишечника; наявність шкірних і відсутність респіраторних проявів алергії; дошкільний вік; підвищений рівень трипсину та амілази крові; обтяжена спадковість за захворюваннями органів травлення; астеновегетативний синдром; патологія вагітності та пологів, нераціональне харчування, супутня соматична патологія; жіноча стать, нормальний рівень загального імуноглобуліну Е. **Висновки.** Алгоритм дозволяє діагностувати патологію підшлункової залози із 95-відсотковою вірогідністю, диференційовано підходити до терапії та запобігти хронізації.

**Ключові слова:** підшлункова залоза, харчова сенсibilізація, діагностика.

### Актуальність

Патологія підшлункової залози (ПЗ) у дітей є одним із найскладніших розділів дитячої гастроентерології, оскільки детальна її верифікація ускладнена через обмежені можливості діагностики [1, 3, 4, 7]. За даними літератури, впродовж останніх 30 років відзначається загальносвітова тенденція до зростання захворюваності на гострий і хронічний панкреатит [3, 9], однак відомості про поширеність панкреатитів у дітей суперечливі. Ці розбіжності обумовлені відсутністю уніфікованої класифікації та єдиного методичного діагностичного підходу до захворювань ПЗ у дитячому віці.

Серед етіологічних факторів порушення діяльності ПЗ слід виділити алергію. За даними літератури,

при харчовій алергії можливий розвиток як гострого, так і хронічного запального процесу в тканині ПЗ [2, 5–7]. Високе збільшення поєднаних алергічних захворювань у всьому світі та більш рання їх маніфестація (так званий атопічний марш) дозволяють припустити зростання частоти захворювань ПЗ у дітей, а отже, й необхідність їх якомога ранньої діагностики.

Адреса для листування з автором:  
Карпушенко Юлія Валентинівна  
E-mail: J588@mail.ru

© Карпушенко Ю.В., 2016  
© «Здоров'я дитини», 2016  
© Заславський О.Ю., 2016

**Мета дослідження:** підвищення якості діагностики патології ПЗ у дітей із харчовою сенсibiliзацією.

## Матеріали та методи

Обстежено 169 дітей із функціональною патологією шлунково-кишкового тракту віком від 3 до 17 років; основну групу становили 105 дітей із сенсibiliзацією до харчових алергенів, контрольну — 64 дитини без харчової сенсibiliзації (ХС). Всі пацієнти за віком були розподілені на 3 групи: 3–6 років, 7–11 років, 12–17 років. Верифікація сенсibiliзації відбувалась шляхом проведення шкірних тестів, визначення специфічних і загального імуноглобуліну Е (IgE). Функціональний стан ПЗ оцінювався за рівнем панкреатоспецифічних ферментів крові ( $\alpha$ -амілази, трипсину, липази), розширеної копроцитограми, а також визначенням постпрандіальної гіперемії (ППГ) ПЗ при ультразвуковому дослідженні (УЗД). Вивчення структури ПЗ проводилось за даними УЗД. Алгоритм діагностики створений

за допомогою неоднорідної послідовної процедури Вальда — Генкіна (Гублер Е.В., 1978).

## Результати та обговорення

При обстеженні дітей основної та контрольної груп виявлено, що за рядом ознак між ними були вірогідні відмінності. Це дало підстави для розробки алгоритму діагностики захворювань ПЗ. За допомогою неоднорідної послідовної процедури Вальда — Генкіна визначали діагностичні коефіцієнти (ДК). Діагностичну інформативність показника визначали за допомогою показника інформативності (І) Кульбака (Гублер Е.В., 1978). Всі ознаки в алгоритмі (табл. 1) вказані у порядку зменшуваної інформативності. Знак «плюс» біля ДК свідчить на користь патології ПЗ, знак «мінус» — на користь її відсутності.

З усього комплексу діагностичних ознак високу діагностичну значимість ( $3,0 > I \geq 1,0$ ) виявили ультразвукові зміни ПЗ — визначення ППГ ПЗ

**Таблиця 1. Алгоритм діагностики патології ПЗ у дітей із ХС**

Показник	Градація показника	ДК	І
1	2	3	4
Постпрандіальна гіперемія	5–15 % Понад 15 %	+12,68 –9,082	9,08
Ультразвукова структура ПЗ	Однорідна Неоднорідна	–5,46 +11,85	5,9
Характер випорожнення	Запор Нестійке Діарея Зміна запору та діареї Оформлене	+6,52 +6,77 –5,78 –5,78 –3,28	2,47
Особливості раннього анамнезу	Екссудативно-катаральна аномалія конституції Епізоди ацетонемічного блювання Обструктивні бронхіти	+5,12 +3,52 –3,8	1,83
Ехогенність ПЗ	Звичайна Підвищена Знижена	–3,91 +3,55 +2,38	1,46
Інтенсивність больового синдрому (скарги)	Інтенсивний Помірний Слабкий	–6,7 +1,88 –3,7	1,1
Диспептичний синдром	Нудота Блювання Зниження апетиту Відрижка Дискомфорт у животі Метеоризм	+3,13 +1,72 –3,6 +3,13 –2,43 +0,58	1,0
Час появи болю (скарги)	До їжі Після прийому їжі Не пов'язаний з прийомом їжі	–10,14 +2,41 +0,17	0,91
Локалізація болю (скарги)	Епігастрій Пілородуоденальна зона Навколо пупка Ліве підребер'я Праве підребер'я	–0,02 –7,22 +2,23 –4,21 +0,18	0,87
Інтенсивність болю при пальпації	Інтенсивний Помірний Слабкий	–6,44 +2,34 –2,77	0,84

Закінчення табл. 1

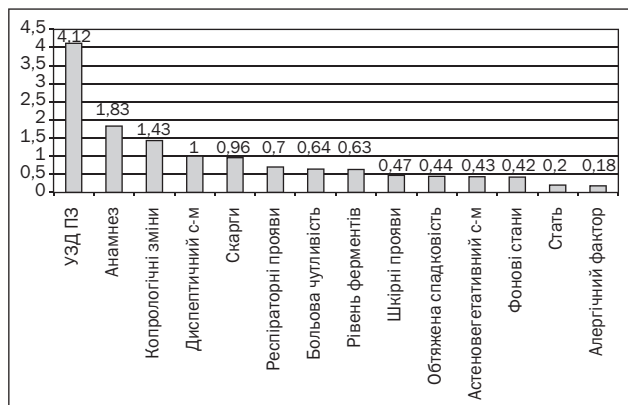
1	2	3	4
Рівень трипсину	> 1,045 < 0,45 0,450–1,045	+6,2 –6,2 –0,64	0,7
Наявність респіраторних проявів	Так Ні	–4,1 +1,5	0,7
Вік, роки	3–6 7–11 12–17	+2,96 –2,3 –0,72	0,62
Рівень $\alpha$ -амілази	> 32 12–32	+6,27 –0,81	0,57
Наявність шкірних проявів	Так Ні	+3,13 –1,33	0,47
Локалізація болю при пальпації	Епігастрій Пілородуоденальна зона Навколо пупка Праве підребер'я За ходом товстого кишечника У ділянці проекції ПЗ	+1,27 –4,32 –0,48 –1,48 +3,81 +2,31	0,45
Обтяжена спадковість	Захворювання ШКТ Алергічні захворювання Цукровий діабет	+2,55 –1,4 –2,33	0,44
Астеновегетативний синдром	Емоційна лабільність Дратівливість Слабкість Млявість Втомлюваність Головний біль Запаморочення Порушення сну	+0,1 –6,6 +1,12 +1,8 –0,64 +1,8 +0,33 –3,65	0,43
Фонові стани та захворювання	Патологія вагітності та пологів Раннє штучне вигодовування Нераціональне харчування Супутня соматична патологія	+1,76 –2,63 +2,85 +0,47	0,42
Копрологічне дослідження	Креаторея Стеаторея Амілорея Йодофільна флора Спори дріжджових грибів	–1,25 –1,25 +2,11 +1,38 –3,01	0,4
Тривалість харчової алергії	До 6 міс. 6–12 міс. 1–3 роки Понад 3 роки	–0,26 –0,26 +3,9 –0,84	0,35
Стать	Хлопчик Дівчинка	–0,9 +1,94	0,2
Головна панкреатична протока	Не розширена Розширена	+0,11 –3,06	0,04
Рівень IgE	Вище за норму Норма	–0,36 +0,40	0,02

( $I = 9,08$ ), структури ПЗ ( $I = 5,9$ ), ехогенності ПЗ ( $I = 1,4$ ), а також зміна випорожнення ( $I = 2,47$ ), особливості раннього анамнезу ( $I = 1,8$ ), інтенсивність больового синдрому ( $I = 1,1$ ), ознаки диспептичного синдрому ( $I = 1,0$ ).

Помірна діагностична значимість ( $1,0 > I \geq 0,50$ ) була характерною для часу появи болю ( $I = 0,91$ ), локалізації болю (скарги) ( $I = 0,87$ ), інтенсивності больового синдрому при пальпації ( $I = 0,84$ ), рівня

трипсину крові ( $I = 0,7$ ), наявності респіраторних проявів харчової сенсibilізації ( $I = 0,7$ ), віку дитини ( $I = 0,62$ ) та рівня  $\alpha$ -амілази ( $I = 0,57$ ).

Низька діагностична інформативність ( $0,5 > I \geq 0,20$ ) установлена щодо наявності шкірних проявів харчової сенсibilізації ( $I = 0,47$ ), локалізації болю при пальпації ( $I = 0,45$ ), обтяженої спадковості ( $I = 0,44$ ), ознак астеновегетативного синдрому ( $I = 0,43$ ), фонових станів та захворювань ( $I = 0,42$ ),



**Рисунок 1. Комплексна оцінка діагностичної інформативності різноманітних методів обстеження хворого**

результатів копрологічного дослідження ( $I = 0,4$ ), тривалості харчової сенсibiлізації ( $I = 0,35$ ), статі ( $I = 0,2$ ).

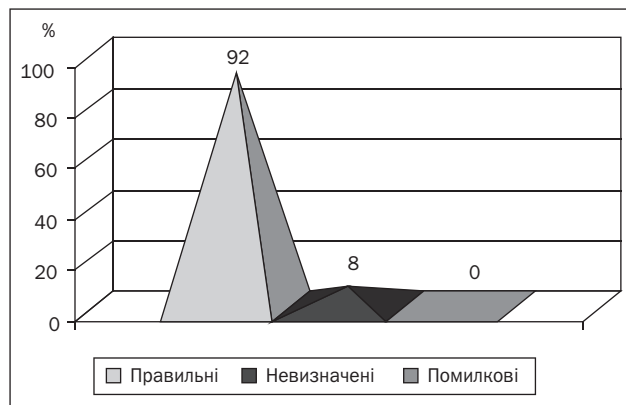
Інші ознаки не виявили діагностичної значущості, а саме: стан головної панкреатичної протоки ( $I = 0,04$ ), рівень загального IgE ( $I = 0,02$ ).

Використання середньоарифметичних значень показника інформативності ( $I$ ) дозволяє оцінити ступінь внеску різноманітних методів обстеження хворих у діагностичний процес (рис. 1). На рис. 1 показано, що найбільшу діагностичну значимість виявили дані ультразвукового дослідження ( $I = 4,12$ ), анамнезу ( $I = 1,83$ ), копрологічні зміни ( $I = 1,43$ ) та ознаки диспептичного синдрому ( $I = 1,0$ ).

Помірна значущість встановлена для скарг ( $I = 0,96$ ), наявності респіраторних проявів харчової сенсibiлізації ( $I = 0,7$ ), даних пальпаторної больової чутливості ( $I = 0,64$ ) та рівня панкреатоспецифічних ферментів крові ( $I = 0,63$ ). Однак інформативність цих методів обстеження значно поступається подібній при УЗД.

Низька діагностична значимість характерна для обтяженої спадковості ( $I = 0,44$ ), шкірних проявів харчової сенсibiлізації ( $I = 0,47$ ), симптомів астеновегетативного синдрому ( $I = 0,43$ ), а також фонових станів ( $I = 0,42$ ), статі ( $I = 0,2$ ) та алергічного фактору ( $I = 0,18$ ).

Відповідно до значення ДК (табл. 1), на користь патології ПЗ свідчать: ППГ у межах 5–15 %, неоднорідна ультразвукова структура ПЗ із підвищеною чи зниженою ехогенністю; запор або нестійкий характер випорожнення з ознаками амилореї та йодофільної флори; у ранньому анамнезі наявність ексудативно-катаральної аномалії конституції чи епізоди ацетонемічного блювання; скарги на біль помірної інтенсивності після прийому їжі або не пов'язаний із ним, з локалізацією навколо пупка або в правому підребер'ї; наявності ознак диспептичного синдрому у вигляді нудоти, блювання, відрижки та метеоризму; при пальпації наявність помірної больової чутливості в епігастрії, ділянці проекції ПЗ та за ходом товстого кишечника; наявність шкірних та відсутність респіраторних проявів харчової сенсibi-



**Рисунок 2. Апробація діагностичного алгоритму**

лізації; дошкільний вік дитини; підвищений рівень трипсину та амілази крові; обтяжена спадковість за захворюваннями ШКТ; ознаки астеновегетативного синдрому: емоційна лабільність, слабкість, млявість, головний біль, запаморочення; ознаки фонових станів та захворювань — патологія вагітності та пологів, нерациональне харчування, супутня соматична патологія; тривалість харчової сенсibiлізації впродовж 1–3 років; жіноча стать і нормальний рівень загального IgE.

Диференціальну діагностику захворювань ПЗ за допомогою розробленого алгоритму здійснюють шляхом алгебраїчного складання ДК до моменту досягнення діагностичного порогу. Для 95-відсоткового рівня надійності діагностичний поріг становить  $\Sigma ДК \geq 13,0$ . Якщо біля суми ДК стоїть знак «+» — діагностують патологію ПЗ, а якщо знак «-», то патологія ПЗ відсутня.

Якщо після складання ДК усіх ознак діагностичний поріг не досягнуто — діагноз невизначений, тобто дана сукупність показників не дозволяє надійно діагностувати захворювання.

Апробація алгоритму на групі хворих ( $n = 100$ ) показала (рис. 2), що правильні діагнози становили 92 %, невизначені — 8 %, помилкових діагнозів не встановлено. Отримані результати апробації свідчать про високу надійність запропонованого алгоритму, що дозволяє використовувати його в клінічній практиці.

## Висновки

Розроблений алгоритм діагностики патології ПЗ дозволяє діагностувати зміни ПЗ уже на ранній стадії захворювання, диференційовано підходити до лікування виявленої патології, створити відповідну диспансерну групу (групу ризику) та попередити розвиток хронічного панкреатиту.

## Список літератури

1. Белоусов Ю.В. Панкреатит и панкреатопатия: классификационные характеристики, принципы диагностики и лечения у детей / Ю.В. Белоусов // *Здоровье ребенка*. — 2012. — № 8(43). — С. 25-27.
2. Гасилина Т.В. Болезни поджелудочной железы у детей. Первичная и вторичная экзокринная панкреатическая недо-

статочность / Т.В. Гасилина, С.В. Бельмер // *Лечащий врач*. — 2010. — № 6. — С. 30-34.

3. Гасилина Т.В. Панкреатиты у детей / Т.В. Гасилина, С.В. Бельмер // *Лечащий врач*. — 2009. — № 1. — С. 7-8.

4. Денисов М.Ю. Клиническая симптоматика и лечение детей с дисфункцией сфинктера Одди / М.Ю. Денисов // *РМЖ*. — 2011. — № 22. — С. 12-14.

5. Казначеева Л.Ф. Гастроинтестинальная форма пищевой аллергии у детей / Л.Ф. Казначеева, Н.С. Ишкова, К.С. Казначеев // *Практическая медицина*. — 2010. — № 6(10). — С. 34-37.

6. Клиническая аллергология и иммунология: руководство для практикующих врачей / Под ред. Л.А. Горячкиной и К.П. Кашкина. — М.: Практика, 2009. — 432 с.

7. Особенности состояния поджелудочной железы и печени у детей с аллергическими заболеваниями и дермореспираторным синдромом / С.Н. Недельская, В.И. Мазур, И.В. Солодова [и др.] // *Запорожский медицинский журнал*. — 2009. — Т. 11, № 5. — С. 33-36.

8. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости у детей с аллергией / Г.М. Дворяковская, С.Г. Макарова, И.В. Дворяковский [и др.] // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. — 2009. — № 1. — С. 32.

9. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей / С.В. Бельмер, Т.В. Гасилина [и др.] // *Педиатрия и неонатология*. — 2009. — № 6. — С. 47-49.

Отримано 15.08.16 ■

Карпушенко Ю.В.

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

### АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ С ПИЩЕВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИЕЙ

**Резюме. Актуальность.** Увеличение частоты аллергических заболеваний в мире, их связь с поражением органов пищеварения с формированием функциональных и воспалительных нарушений, более ранняя манифестация обуславливают актуальность изучения и необходимость ранней диагностики этих заболеваний у детей. **Цель.** Повышение качества диагностики патологии поджелудочной железы у детей с аллергическими заболеваниями. **Материалы и методы.** Обследованы 169 детей в возрасте от 3 до 17 лет, основную группу составили 105 детей с аллергическими заболеваниями, контрольную — 64 ребенка. Верификация аллергии: кожные тесты, специфические иммуноглобулины и общий иммуноглобулин Е. Обследование поджелудочной железы: определение уровня  $\alpha$ -амилазы, трипсина, липазы крови, расширенная копроцитограмма, постпрандиальная гиперемия при ультразвуковом обследовании. Алгоритм диагностики создан при помощи неоднородной последовательной процедуры Вальда — Генкина. **Результаты.** Определен диагностический коэффициент, согласно которому о патологии поджелудочной железы свидетельствуют: постпрандиальная гиперемия 5–15 %, неоднородная ультразвуковая структу-

ра поджелудочной железы с повышенной или сниженной эхогенностью; запор или неустойчивый стул, амилорея, йодофильная флора; в раннем анамнезе экссудативно-катаральная аномалия конституции; жалобы на боль умеренной интенсивности после еды или не связанная с ней, с локализацией вокруг пупка или в правом подреберье, диспептический синдром, умеренная болевая чувствительность в эпигастрии, проекции поджелудочной железы, по ходу толстого кишечника; наличие кожных и отсутствие респираторных проявлений аллергии; дошкольный возраст; повышенный уровень трипсина, амилазы крови; отягощенная наследственность по заболеваниям органов пищеварения; астеновегетативный синдром; фоновые состояния, нерациональное питание. сопутствующая соматическая патология; женский пол, нормальный уровень общего иммуноглобулина Е. **Выводы.** Алгоритм позволяет диагностировать патологию поджелудочной железы с 95-процентной вероятностью, дифференцированно подходить к терапии, создать группу риска и предупредить хронизацию процесса.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, пищевая сенсibilизация, диагностика.

Karpushenko I.V.

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

### DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR PANCREATIC PATHOLOGY IN CHILDREN WITH ALLERGIC DISEASES

**Summary. Introduction.** An increase in the incidence of allergic diseases worldwide, their direct relationship with the defeat of the digestive organs with the formation of functional disorders and inflammatory processes, their earlier manifestation determine the relevance and necessity of studying early diagnosis of these diseases in children. **Objective.** Improving the quality of the diagnosis of pancreatic pathology in children with allergic diseases. **Materials and methods.** The study involved 169 children aged 3 to 17 years, the main group consisted of 105 children with allergic diseases, control one — of 64 children. Verification of allergy: skin tests, specific immunoglobulins and total immunoglobulin E. Examination of the pancreas: determining the levels of  $\alpha$ -amylase, trypsin, blood lipase, extended coprotest, postprandial hyperemia during ultrasound study. Diagnostic algorithm has been created using heterogeneous consistent procedures by Wald-Genkin. **Results.** We have determined the diagnostic coefficient, according to which pancreatic pathology is confirmed: by postprandial hyperemia

5–15 %, inhomogenous ultrasound structure of the pancreas with increased or decreased echogenicity; constipation or stool with signs of amyloorrhea and iodophilic flora; in the early medical history — exudative-catarrhal anomaly constitution; complaints of moderate pain after a meal or not-related to it, with localization around the umbilicus or in the right upper quadrant; dyspeptic syndrome; moderate palpable pain sensitivity in the epigastrium, in the projection of the pancreas and along the colon; the presence of skin and the absence of respiratory allergy manifestations; pre-school age; elevated levels of trypsin and blood amylase; family history of digestive diseases; asthenovegetative syndrome; pathology of the pregnancy and labor, poor nutrition, concomitant somatic pathology; female gender, normal levels of total immunoglobulin E. **Conclusions.** The algorithm enables to diagnose pancreatic pathology with 95% probability, to approach the therapy differentially, to create risk group and to prevent the development of chronic process.

**Key words:** pancreas, food sensitization, diagnosis.