**УДК 07:616.37- 053.2-056.43-02:613.2**

**Карпушенко Ю.В.**

**Діагностичний алгоритм патології підшлункової залози у дітей з алергічними захворюваннями.**

**Харківський національний медичний університет**

**Україна,** [**j588@mail.ru**](mailto:j588@mail.ru)

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

Патологія підшлункової залози (ПЗ) у дітей є одним з найскладніших розділів актуальних питань дитячої гастроентерології, оскільки детальна її верифікація ускладнена через обмежені можливості діагностики [1,2,5,6]. За даними літератури, впродовж останніх 30 років відмічається загальносвітова тенденція до зростання захворюваності гострим та хронічним панкреатитом [2,3,7], однак відомості про розповсюдженість панкреатитів у дітей суперечливі. Ці розходження обумовлені відсутністю уніфікованої класифікації та єдиного методичного діагностичного підходу до захворювань ПЗ в 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 [4,8,9,10,11,12]. Високе збільшення сполучених алергічних захворювань у всьому світі та більш рання їх маніфестація (т.з. атопічний марш), дозволяють припустити зростання частоти захворювань ПЗ у дітей, а отже, й необхідність їх якомога ранньої діагностики.

**Мета дослідження**: підвищення якості діагностики патології ПЗ у дітей з алергічними захворюваннями.

**Об’єкт та методи**: обстежено 169 дітей з функціональною патологією шлунково-кишкового тракту у віці від 3 до 17 років, основну групу склали 105 дітей з сенсибілізацією до харчових алергенів, контрольну – 64 дитини без харчової сенсибілізації (ХС). Всі пацієнти за віком були розподілені на 3 групи: 3-6 років, 7-11 років, 12-17 років. Верифікація сенсибілізації відбувалась шляхом проведення шкірних тестів, визначенням специфічних та загального IgE. Функціональний стан ПЗ оцінювався за рівнем панкреатоспецифічних ферментів крові (α - амілази, трипсину, липази), розширеної копроцитограми, а також визначенням постпрандиальної гіперемії (ППГ) ПЗ при ультразвуковому (УЗД) її дослідженні. Вивчення структури ПЗ проводилось за даними УЗД. Алгоритм діагностики створений за допомогою неоднорідної послідовної процедури Вальда-Генкіна (Гублер Е.В., 1978).

**Результати та їх обговорення**

При обстеженні дітей основної та контрольної груп виявлено, що за рядом ознак між ними виявляються 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 (I) 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.

Табл.1

**Алгоритм діагностики патології ПЗ у дітей з ХС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показник | Градація показника | ДК | I |
| Постпрандіальна гіперемія | 5-15%  Більше 15% | +12,68  -9,082 | 9,08 |
| Ультразвукова структура ПЗ | Однорідна  Неоднорідна | -5,46  +11,85 | 5,9 |
| Характер стула | закреп  нестійкий  діарея  зміна закрепу та діареї  оформлений | +6,52  +6,77  -5,78  -5,78  -3,28 | 2,47 |
| Особливості раннього анамнезу | Ексудативно-катаральна аномалія конституції  Епізоди ацетонемічної блювоти  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  Блювота  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 підребір’я  праве підребір’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 |
| Рівень трипсину | >1,045  <0,45  0,45-1,045 | +6,2  -6,2  -0,64 | 0,7 |
| Наявність респіраторних проявів | Так  Ні | -4,1  +1,5 | 0,7 |
| Вік | 3-6 років  7-11 років  12-17 років | +2,96  -2,3  -0,72 | 0,62 |
| Рівень α –амілази | >32  12-32 | +6,27  - 0,81 | 0,57 |
| Наявність шкіряних проявів | Так  Ні | +3,13  -1,33 | 0,47 |
| Локалізація болю при пальпації | епігастрій  пілородуоденальна зона  навколо пупка  праве підребір’я  за ходом товстого кишечника  в ділянці проекції ПЗ | +1,27  -4,32  -0,48  -1,48  +3,81  +2,31 | 0,45 |
| Обтяжена спадковість за | Захворюваннями ШКТ  Алергічними захворюваннями  Цукровим діабетом | +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  Більше 3х років | -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 норми  норма | -0,36  +0,40 | 0,02 |

Із усього комплексу діагностичних ознак високу діагностичну значимість (3,0>I≥1,0) виявили ультразвукові зміни ПЗ - визначення постпрандиальної гіперемії (ППГ) ПЗ (I=9,08), структури ПЗ (I=5,9), ехогенності ПЗ (I=1,4), а також зміна стула (I=2,47), особливості раннього анамнезу (I=1,8), інтенсивність больового синдрому (I=1,1) та ознаки диспепсичного синдрому (I=1,0).

Помірна діагностична значимість (1,0>I≥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 сенсибілізації (I=0,7), вік дитини (I=0,62) та рівень α – амілази (I=0,57).

Низька діагностична інформативність (0,5>I≥0,20) установлена по відношенню до наявності шкіряних проявів харчової сенсибілізації (I=0,47), локалізації болю при пальпації (I=0,45), обтяженою спадковістю (I=0,44), наявності ознак астеновегетативного синдрому (I=0,43), фонових станів та захворювань (I=0,42), результатів копрологічного дослідження (I=0,4), тривалості харчової сенсибілізації (I=0,35) та 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 в діагностичний процес (рис. 1). З якого видно, що найбільшу діагностичну значимість виявили дані ультразвукового дослідження(I=4,12), дані анамнезу (I=1,83), копрологічні зміни (I=1,43) та ознаки диспепсичного синдрому (I=1,0).

Помірна значимість встановлена для скарг (I=0,96), наявності респіраторних проявів харчової сенсибілізації (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.

Рис. 1. Комплексна оцінка діагностичної інформативності різноманітних методів обстеження хворого.

Низька діагностична значимість характерна для обтяженої спадковості (I=0,44), шкіряних проявів харчової сенсибілізації (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).

Згідно значенням ДК (табл.1) на користь патології ПЗ свідчать: ППГ в межах 5-15%, неоднорідна ультразвукова структура ПЗ, з підвищеною чи зниженою ехогенністю; закреп чи нестійкий характер стула з ознаками амілореї та йодофільної флори; у ранньому анамнезі наявність ексудативно-катаральної аномалії конституції чи епізоди ацетонемічної блювоти; скарги на біль помірної інтенсивності після прийому їжі, або не пов'язаний з ним, з локалізацією навколо пупка, або в правому підребер’ї; наявності ознак диспепсичного синдрому у вигляді нудоти, блювоти, відрижці та метеоризмі; при пальпації наявність помірної больової чутливості в епігастрії, ділянці проекції ПЗ та за ходом товстого кишечника; наявність шкіряних та відсутність респіраторних проявів харчової сенсибілізації; дошкільний вік дитини; підвищений рівень трипсину та амілази крові; обтяженість спадковість за захворюваннями ШКТ; ознаки астеновегетативного синдрому: емоційна лабільність, слабкість, млявість, головний біль, запаморочення; фонових станів та захворювань – патологія вагітності та пологів, нераціональне харчування та супутня соматична патологія; тривалість харчової сенсибілізації впродовж 1-3х років; жіноча стать та нормальний рівень загального IgE.

Диференційну діагностику захворювань ПЗ за допомогою розробленого алгоритму здійснюють шляхом алгебраїчного складання ДК до моменту досягнення діагностичного порогу. Для 95% рівня надійності діагностичний поріг складає ∑ДК≥13,0. Якщо біля суми ДК знак «+» - діагностують патологію ПЗ, а якщо знак «-» - патологія ПЗ відсутня.

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

Рис. 2. Апробація діагностичного алгоритму.

Апробація алгоритму на групі хворих (n=100) показала (рис.2), що вірні діагнози склали 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 вже 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.** Панкреатиты у детей / Т.В. Гасилина, С.В. Бельмер // «Лечащий врач». – 2009. – №1. – С.7 – 8.
3. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей / **С.В. Бельмер, Т.В. Гасилина** [и др.] **//** [Педиатрия и неонатология](http://www.medlinks.ru/topics.php?op=topic&topic=29). – 2009. – №6. – С.47– 49.
4. Гасилина Т.В. Болезни поджелудочной железы у детей. Первичная и вторичная экзокринная панкреатическая недостаточность /Т.В.Гасилина, С.В.Бельмер // Лечащий врач. – 2010. – №6. – С.30–34.
5. 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.
6. Денисов М.Ю. Клиническая симптоматика и лечение детей с дисфункцией сфинктера Одди / М.Ю.Денисов // РМЖ. – 2011. – №22. – С.12-14.
7. Современные методы исследования и медикаментозная коррекция нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы при хроническом панкреатите / [В. Н. Дроздов](http://www.lvrach.ru/author/10432952/), [Л. В. Винокурова](http://www.lvrach.ru/author/10432959/), [В. И. Невмержитский](http://www.lvrach.ru/author/10432965/) [и др.]. – 2009. – №7. – С.29–34.
8. Зосимов А.Н. Доказательное рецензирование медицинских диссертаций /А.Н. Зосимов, Л.К. Пархоменко. – Харьков: «Факт», 2008. – 151с.
9. **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.**
10. Клиническая аллергология и иммунология: руководство для практикующих врачей / Под ред. Л.А. Горячкиной и К.П. Кашкина. — М.:Практика, 2009 . — 432 с.
11. Маев И.В. Болезни поджелудочной железы: практ. рук. / И.В. Маев, Ю.А. Кучерявый. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 736 с.
12. 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, том 11. – №5. – С. 33–36.
13. Belousov Yu. V. Pankreaty`t y` pankreatopaty`ya: klassy`fy`kacy`onnыe xaraktery`sty`ky`, pry`ncy`pы dy`agnosty`ky` y` lecheny`ya u detej/ Yu.V. Belousov // Zdorov`e rebenka. – 2012. – #8(43). – S.25 – 27.
14. Gasy`ly`na T.V. Pankreaty`tы u detej / T.V. Gasy`ly`na, S.V. Bel`mer // «Lechashhy`j vrach». – 2009. – #1. – S.7 – 8.
15. Funkcy`onal`nыe narusheny`ya organov py`shhevareny`ya u detej / S.V. Bel`mer, T.V. Gasy`ly`na [y` dr.] // Pedy`atry`ya y` neonatology`ya. – 2009. – #6. – S.47– 49.
16. Gasy`ly`na T.V. Bolezny` podzheludochnoj zhelezы u detej. Pervy`chnaya y` vtory`chnaya эkzokry`nnaya pankreaty`cheskaya nedostatochnost` /T.V.Gasy`ly`na, S.V.Bel`mer // Lechashhy`j vrach. – 2010. – #6. – S.30–34.
17. Ul`trazvukovoe y`ssledovany`e organov bryushnoj polosty` u detej s allergy`ej / G.M. Dvoryakovskaya, S.G. Makarova, Y`.V. Dvoryakovsky`j [y` dr.] // Ul`trazvukovaya y` funkcy`onal`naya dy`agnosty`ka. – 2009. – #1. – S.32.
18. Deny`sov M.Yu. Kly`ny`cheskaya sy`mptomaty`ka y` lecheny`e detej s dy`sfunkcy`ej sfy`nktera Oddy` / M.Yu.Deny`sov // RMZh. – 2011. – #22. – S.12-14.
19. Sovremennыe metodы y`ssledovany`ya y` medy`kamentoznaya korrekcy`ya narusheny`j vneshnesekretornoj funkcy`y` podzheludochnoj zhelezы pry` xrony`cheskom pankreaty`te / V. N. Drozdov, L. V. Vy`nokurova, V. Y`. Nevmerzhy`tsky`j [y` dr.]. – 2009. – #7. – S.29–34.
20. Zosy`mov A.N. Dokazatel`noe recenzy`rovany`e medy`cy`nsky`x dy`ssertacy`j /A.N. Zosy`mov, L.K. Parxomenko. – Xar`kov: «Fakt», 2008. – 151s.
21. Kaznacheeva L.F. Gastroy`ntesty`nal`naya forma py`shhevoj allergy`y` u detej / L.F. Kaznacheeva, N.S. Y`shkova, K.S. Kaznacheev // Prakty`cheskaya medy`cy`na. – 2010. – #6(10). – S. 34-37.
22. Kly`ny`cheskaya allergology`ya y` y`mmunology`ya: rukovodstvo dlya prakty`kuyushhy`x vrachej / Pod red. L.A. Goryachky`noj y` K.P. Kashky`na. — M.: Prakty`ka, 2009 . — 432 s.
23. Maev Y`.V. Bolezny` podzheludochnoj zhelezы: prakt. ruk. / Y`.V. Maev, Yu.A. Kucheryavыj. — M.: GЭOTAR-Medy`a, 2009. — 736 s.
24. Osobennosty` sostoyany`ya podzheludochnoj zhelezы y` pecheny` u detej s allergy`chesky`my` zabolevany`yamy` y` dermorespy`ratornыm sy`ndromom / S.N. Nedel`skaya, V.Y`.Mazur, Y`.V. Solodova [y` dr.] // Zaporozhsky`j medy`cy`nsky`j zhurnal. – 2009, tom 11. – #5. – S. 33–36.

**Резюме.**

**Актуальність.** Збільшення алергічних захворювань у всьому світі, безпосередній зв'язок їх з ураженням органів травлення з формуванням функціональних порушень та запальних процесів, більш рання їх маніфестація , обумовлюють актуальність вивчення та необхідність якомога ранньої діагностики цих захворювань у дітей.

**Мета дослідження**: підвищення якості діагностики патології підшлункової залози у дітей з алергічними захворюваннями.

**Матеріали та методи**: обстежено 169 дітей від 3 до 17 років, основна група - 105 дітей з алергічними захворюваннями, контрольна – 64 дитини. Верифікація алергії: шкірні тести, специфічні та загальний IgE. Обстеження підшлункової залози: визначення α - амілази, трипсину, ліпази крові, розширена копроцитограми, постпрандиальна гіперемія при ультразвуковому її дослідженні. Алгоритм діагностики створений за допомогою неоднорідної послідовної процедури Вальда-Генкіна.

**Результати**. Визначений діагностичний коефіцієнт, згідно якого на користь патології підшлункової залози свідчать: постпрандиальна гіперемія 5-15%, неоднорідна ультразвукова структура підшлункової залози, з підвищеною чи зниженою ехогенністю; закреп чи нестійкий стул з ознаками амілореї та йодофільної флори; у ранньому анамнезі ексудативно-катаральна аномалія конституції; скарги на біль помірної інтенсивності після прийому їжі, або не пов'язаний з ним, з локалізацією навколо пупка, або в правому підребер’ї; диспепсичний синдром; помірна пальпаторна больова чутливість в епігастрії, проекції підшлункової залози та за ходом товстого кишечника; наявність шкірних та 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 IgE.

**Заключення.** Алгоритм дозволяє діагностувати патологію підшлункової залози з 95% вірогідністю, диференційовано підходити до терапії та попередити розвиток хронізації.

Ключові слова: підшлункова залоза, харчова сенсибілізація, діагностика.

**Резюме.**

Алгоритм диагностики заболеваний поджелудочной железы у детей с аллергическими заболеваниями

Ю.В. Карпушенко

**Актуальность.** Увеличение частоты аллергических заболеваний в мире, их связь с поражением органов пищеваренияс формированием функциональных и воспалительных нарушений, более ранняя манифестация, обусловливают 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**: обследовано 169 детей от 3 до 17 лет, основная группа - 105 детей с аллергическими заболеваниями, контрольная – 64 ребенка. Верификация аллергии: кожные тесты, специфические и общий IgE. Обследование поджелудочной железы: определение α - 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 структура 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, локализацией вокруг пупка или 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; повышеный уровень трипсина, амилазы крови; отягощенная наследственность по заболеваниям органов пищеварения; астеновегетативный синдром; фоновые состояния., нерациональное питание. сопутствующая соматическая патология; женский пол, нормальный уровень общего IgE.

**Выводы.** Алгоритм позволяет диагностировать патологию поджелудочной железы с 95% вероятностью, дифференцированно подходить к терапии, создать группу риска и предупредить развитие хронизации процесса.

Ключевые слова: поджелудочная железа, пищевая сенсибилизация, диагностика.

**Summary**

І. Karpushenko

The diagnostic algorithm of pancreatic diseases in children with allergy.

**Introduction**. Increasing of allergic diseases frequency in the world, their relationship with the defeat of the digestive system with the formation of functional and inflammatory disorders, determine the relevance of the study and the necessity for early diagnosis of these diseases in children.

**Objective**: Improving the quality of pancreatic pathology diagnostics in children with allergy. **Materials and methods**: 169 children in age from 3 to 17 years examined, a core group consisted of 105 children with allergy, control group 64 children. Verification of allergy carried out by a skin test, determination of specific and total IgE. Pancreatic observation included determination of blood amylase, trypsin, lipase, coprogramme, as well as through the postprandial hyperemia of pancreas on ultrasound its study. The algorithm of diagnosis created with the heterogeneous sequential procedure Wald-Genkin.

**Results.** According to the diagnostic index there are criteria of pancreatic pathology, they are: postprandial hyperemia 5-15%, heterogenous ultrasound structure of the pancreas with hyper - or hypoecchogenecity; constipation or diarrhea, amylorrhea, iodofilic flora; exudative - catarrhal constitution anomaly in early anamnesis; complaints on the moderate abdominal pain after feeding, with localization near to umbilicus or right hypochondrium, dyspeptic syndrome, moderate pain in epigastrium, pancreatic zone and along the large intestine; presence of skin and absence of respiratory signs of allergy; preschool age; elevation of trypsin and amylase in blood; family history of digestive system diseases; asthenovegetative syndrome; background conditions, unsustainable feeding and concomitant somatic pathology; female, normal total Ig E.

**Conclusion**. The algorithm allows diagnose the pancreatic pathology with a 95% reliability, to approach differentially to therapy and prevent development of chronic pancreatitis.

Key words: pancreas, food sensitization, diagnostics.