

ВИРАХУВАННЯ ДІАГНОСТИЧНОГО ІНДЕКС-КОЕФІЦІЄНТА ЕХОГЕННОСТІ ПАРЕНХІМИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ СОНОГРАФІЧНОМУ ОБСТЕЖЕННІ ЛІКВІДАТОРІВ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Д.І. Комаренко, О.Б. Поляков

*Науковий центр радіаційної медицини
Інститут клінічної радіології, Київ*

Ключові слова: підшлункова залоза, іонізуюче випромінювання, віддалені наслідки опромінення.

Важливим завданням радіаційної медицини після аварії на Чорнобильській АЕС є тривале спостереження за станом здоров'я людей, що зазнали впливу радіації, особливо учасників ліквідації наслідків аварії. Впровадження сонографії в панкреатологію дало змогу значно розширити уявлення про структурні зміни, що відбуваються в підшлунковій залозі (ПЗ) та навколишніх структурах за різних її патологічних станів, проводити динамічні неінвазивні високочутливі дослідження стану ПЗ, її судинної структури.

Наша концепція розвитку патології ПЗ в другому десятилітті після аварії припускає формування нозологічних форм, які якісно й кількісно відрізняються від загальноприйнятих.

За нашими дослідженнями, найчутливішою сонографічною ознакою при хронічному панкреатиті була зміна ехогенності ПЗ. При його паренхіматозній і фіброзно-склеротичній формах вона значно підвищувалася. При інтерстиціально-набряковій формі спостерігалось дифузне зниження ехогенності як наслідок набряку. Причому ознакою хвороби є підвищення ехогенності [3, 10]. Зазвичай порівнюють щільність тканини ПЗ та лівої частки печінки. В нормі тканина ПЗ повинна мати таку саму щільність або бути дещо вищою [1, 8]. Під час оцінки ехогенності ПЗ належить урахувати вік і харчування хворого. Ехогенність ПЗ у молодих людей нижча, ніж у старших, бо з віком відбувається фібротизація органа. Тобто підвищена ехогенність ПЗ у літнього пацієнта не може бути ознакою панкреатиту, якщо немає інших симптомів. І навпаки, нормальна ехогенність ПЗ може спостерігатися в початковій стадії хронічного рецидивуючого панкреатиту (ХРП) [7, 11]. Надмірний розвиток парапанкреатичної тканини і жирова дистрофія ПЗ також підвищують ехогенність [3, 4].

Суттєвою ознакою є те, що при панкреатиті ехогенність ПЗ змінюється дифузно. Важливим ехо-

графічним симптомом ХРП вважають неоднорідність структури ПЗ [5, 12]. Причому в початкових стадіях орган може мати однорідну структуру, а потім її різноманітність стає все чіткішою [2, 6, 9]. Це є віддзеркаленням чергування ділянок фіброзу, набряку й нормальної паренхіми.

Проте оцінка ехогенності і неоднорідності структури тканини методом УЗД досьогодні залишається досить суб'єктивною і залежить від багатьох причин, у тому числі й від конституції пацієнта.

Ми вивчали можливість застосування у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС (ЛНА на ЧАЕС), хворих на хронічний панкреатит, способу об'єктивізації сонографічних досліджень за індексом ехогенності ПЗ (ІЕПЗ). Дослідження проводили на апараті «HDI 5500» (Японія). Після обведення на екрані приладу ділянки, що підлягає оцінці, градієнт ехогенності будували комп'ютером Samsung SyncMaster 550b автоматично. Причому основою для цього була сіра шкала прилада з 120 поділками (від 0 до 120). Структуру тієї чи тієї ділянки ПЗ (головки, тіла, хвоста) порівнювали з цими поділками, результати вимірювання піку ультразвукової «сірої» гістограми виражали в градієнтах (одиницях).

Для зменшення суб'єктивізму під час оцінки ультразвукових змін ПЗ у ЛНА на ЧАЕС запропоновано математичний облік ступеня підвищення ехогенності паренхіми органа. При цьому автоматично, за спеціально створеною комп'ютерною програмою, вираховують ІЕПЗ [1, 13]. Проте, як відомо, підвищення ехогенності, навіть за його об'єктивної оцінки, не є специфічним для ХП. Тому для підвищення специфічності оцінки гістограми ми розробили спосіб діагностики об'єктивізації ПЗ, який полягає в одночасному визначенні індексу ехогенності, розмірів, контура, капсули залози і стану головної панкреатичної протоки (табл. 1, рис. 1).

У 147 ЛНА на ЧАЕС (26 жінок і 131 чоловік віком 24—62 роки) середні величини піку ІЕПЗ в зоні го-

Таблиця 1. Структура сонографічних змін ПЗ у ЛНА на ЧАЕС та в осіб з контрольної групи, %

ПЗ	1-О	2-О	3-О	4-О	1-К	2-К	3-К	4-К
Збільшена	55	63	70	83	28	52	11	64
Ехогенність підвищена	66	77	48	94	14	46	11	54
Ехоструктура гетерогенна	27	46	32	52	6	30	9	23
Контур нерівний	77	100	63	75	34	53	31	49
Капсула ущільнена	19	27	21	32	11	16	15	22
Вірсунгова протока розширена	5	18	8	25	2	13	4	14

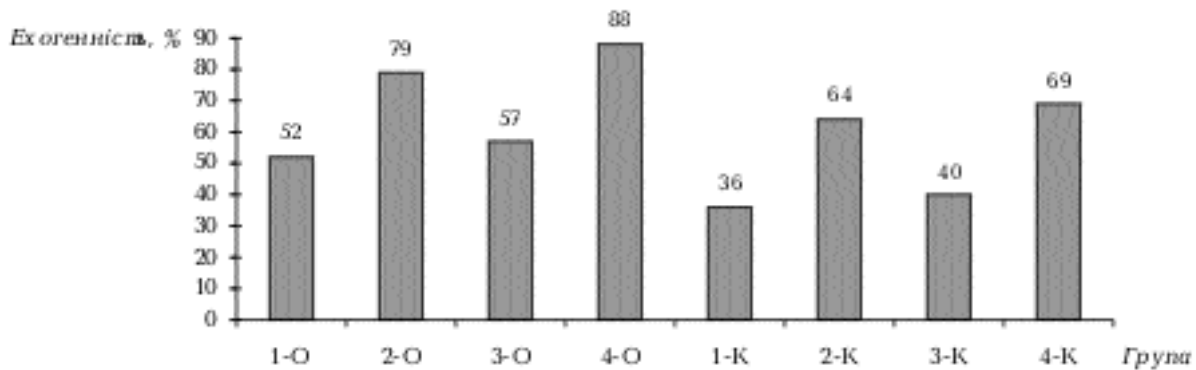


Рис. 1. Індекс ехогенності у ЛНА на ЧАЕС та осіб з контрольної групи

ловки дорівнювали ($84 \pm 2,0$) од., тіла — ($79 \pm 2,0$) од., хвоста — ($77 \pm 2,0$) од.. У 42 хворих (13 жінок і 29 чоловіків віком 26—55 років) діагноз ХРП встановлено з урахуванням кількості загострень хвороби з типовими клінічними виявами, панкреатичної гіперферментемії (амілаземія за Смітом-Роу вище 14 од./мл, трипсинемія за Ерлангером вище за 7 од./мл). У 93 обстежуваних виявлено закономірне збільшення ІЕПЗ у всіх трьох зонах порівняно з нормою. Так, у ділянці головки підшлункової залози ІЕПЗ становив ($53 \pm 2,0$) од., тіла — ($56 \pm 2,0$) од., хвоста — ($59 \pm 2,0$) од. Різниця щодо показників здорових достовірні ($P < 0,001$). Ми пов'язуємо генез підвищених показників ІЕПЗ та інших змін ехоструктури ПЗ з латентною фазою перебігу ХП.

Підвищення ехогенності в 2003 р. спостерігалось у 93,7% у ЛНА на ЧАЕС (57% без ХП, 90,5% з ХП) та 33,6% (27,5% без ХП, 51% з ХП) інтактних осіб (без радіаційного анамнезу) відповідно (табл. 2).

У тих хворих, у яких за величинами панкреатичного ферментовиділення та стеатореї можна було припустити виражену стадію перебігу ХП зі значним заміщенням ацинарно-паренхіматозних елементів ПЗ сполучнотканинними, пікові величини ультразвукової амплітудної гістограми в усіх трьох

зонах були найвищими. Так, у хворих з добовою стеатореєю понад 8 г, дебітом ліпази, що інтрадуоденально виділялася, після внутрішньовенного введення 1,5 од./кг, панкреозиміну менше 3 000 од. за 20 хв не спостерігалися величини ІЕПЗ менше 88 од. у зонах головки й хвоста і менше 92 од. у зоні тіла залози, що значно перевищує верхню межу норми (50 од.). Підвищення ехогенності ми виявили у 71,2% ЛНА на ЧАЕС (57% без ХП та у 85,5% з ХП) та 31,2% інтактних осіб (12,5% без ХП та у 50% з ХП). Гетерогенна неоднорідна структура спостерігалась у 39,2% ЛНА на ЧАЕС (у 29,5% без ХП та у 49% з ХП) та 17% інтактних осіб (у 7,5% без ХП та 26,5% з ХП). Неоднорідний контур був у ЛНА на ЧАЕС у 78,7% випадків (у 70% без ХП та у 87,5% з ХП) і 41,7% інтактних осіб (у 32,5% без ХП та у 51% з ХП). Ущільнення капсули спостерігалось у 24,7% ЛНА на ЧАЕС (20% без ХП, 29,5% з ХП) та у 16% осіб (12,5% без ХП, 19% з ХП) контрольної групи. Вірсунгова протока була збільшена (понад 2 мм) у 14% ЛНА на ЧАЕС (у 7% без ХП та у 21,5% з ХП) і 6,5% інтактних осіб (у 3% без ХП та у 10% з ХП).

Встановлено, що ІЕПЗ у здорових осіб сягає до 30 од., причому у людей віком до 35 років — до

Таблиця 2. Ехогенність ПЗ у ЛНА на ЧАЕС та осіб без радіаційного анамнезу, %

Ехогенність	1-О	2-О	3-О	4-О	1-К	2-К	3-К	4-К
Збережена	6	2	4	—	69	54	76	45
Підвищена	81	98	84	100	31	45	21	51
Різко підвищена	7	13	8	17	—	1	3	5
Рівномірно підвищена	51	23	47	16	72	60	68	67
Нерівномірно підвищена:	42	64	45	67	28	39	29	30
- в ділянці головки ПЗ;	38	46	31	52	26	32	40	32
- в ділянці тіла ПЗ;	47	33	50	46	27	49	38	39
- в ділянці хвоста ПЗ	15	7	19	2	47	19	22	29
Індекс ехогенності	52	83	57	88	16	64	24	69

Таблиця 3. Індекс ехогенності ПЗ, од. (100% = 120 од.)

1-О	2-О	3-О	4-О	1-К	2-К	3-К	4-К
52	83	57	88	16	65	24	69

20 од., а понад 36 років — до 30 од. (табл. 3). У ЛНА на ЧАЕС ІЕПЗ становив в середньому 55 од. Хворі на ХП без радіаційного анамнезу мали ІЕПЗ в межах 70 од., а у хворих на ХП ЛНА на ЧАЕС він становив майже 90 од. Ми дійшли до висновку, що в нормі ІЕПЗ варіює в межах до 50 од., від 51 до 65 є межовим і за встановлення ще й інших клініко-сонографічних симптомів можна діагностувати ла-

тентну форму ХП. Показник понад 65 од. відповідає активній формі панкреатиту.

Таким чином, ІВ відіграє певну роль у генезисі віддалених патологічних змін ПЗ, а отримані нами результати свідчать, що ПЗ зазнає значних деструктурних змін під впливом ІВ (ІЕПЗ становить 55—65 од.) і у віддалені періоди після опромінення виявляють симптоми латентної форми ХП.

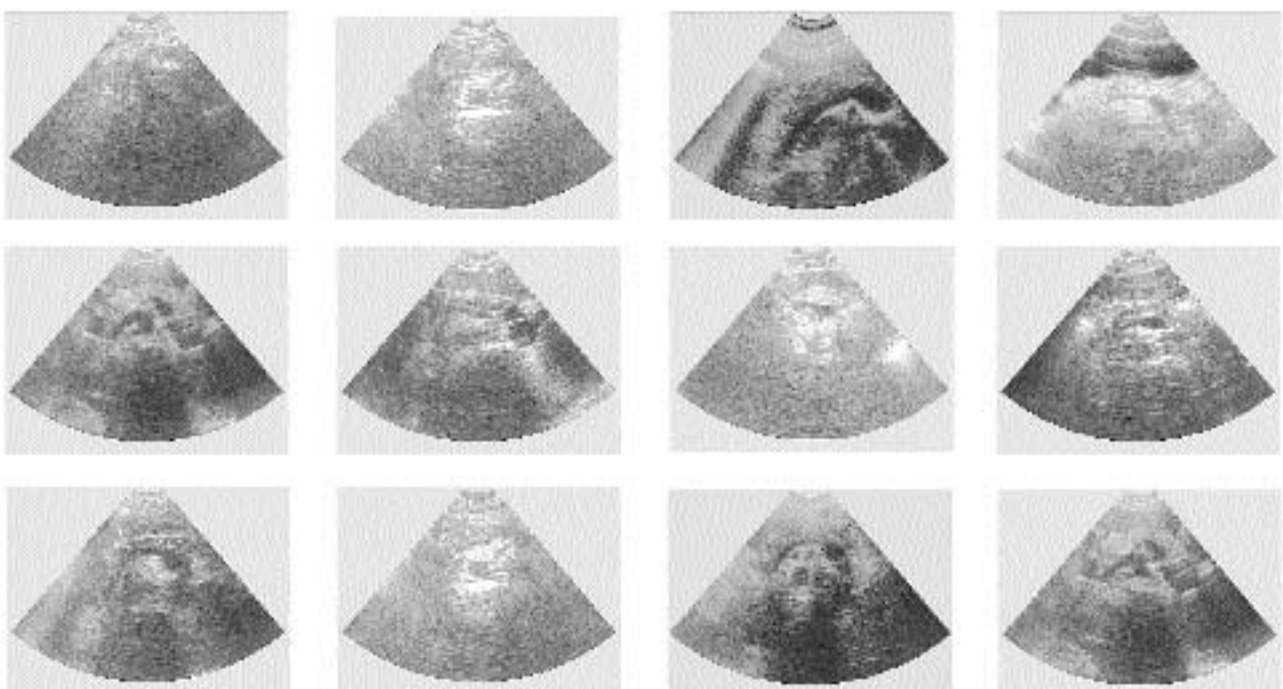


Рис. 2. Ехогенність ПЗ у ЛНА на ЧАЕС. Індекс ехогенності 30—84 од.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабий Я.С., Момот Н.В., Савченко Е.А. Комплексная диагностика панкреатитов // Лікування та діагностика.— 1999.— № 2—3.— С. 66—69.
2. Губергриц Н.Б. Панкреатиты.— Донецк: Лебедь, 1998.— 140 с.
3. Диагностика и хирургическое лечение хронического панкреатита / А.А. Шалимов, В.М. Копчак, И.М. Тодуров, А.И. Дронов // Анналы хирургической гепатол.— 1998.— Т. 3, № 3.— С. 7—9.
4. Лівєвська К.Ю. Оптимізація лабораторно-інструментальної діагностики хронічного рецидивуючого панкреатиту: Автореф. дис. ...канд. мед. наук.— Луганськ, 1999.— 20 с.
5. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике.— М.: Видар, 1995—1996.— Т.1.— 335с.— Т. 2.— 393 с.
6. Нагинская М.Ю. Методы исследования функций поджелудочной железы // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.— 1999.— № 3.— С. 24—29.
7. Сакович М.Н. Диагностика и лечение хронических болезней поджелудочной железы.— Минск: Беларусь, 1999.— 172 с.
8. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения заболеваний поджелудочной железы / Под ред В.С. Земскова.— К., 2000.— 32 с.
9. Хронический панкреатит: Современные концепции патогенеза, диагностики и лечения / А.А. Шалимов, В.В. Грубник, Дж. Горовиц и др.— К.: Здоров'я, 2000.— 255 с.
10. Эхография в диагностике патологии органов гепатопанкреатодуоденальной зоны после холецистэктомии / О.П. Прокопенко, Н.П. Буглак, А.И. Крадинов, М.Г. Шкадова // Лікарська справа.— 1998.— № 7.— С. 98—101.
11. Beglinger C. Chronic pancreatitis: diagnosis // Ther. Umsch.— 1996.— Vol. 53, No 5.— P. 354—358.
12. Bolondi L., Bassis S., Barbara L. Sonography of chronic pancreatitis // Radiol. Clin. North. Am.— 1989.— Vol. 27.— P. 815.
13. Lankisch P.G., Andren-Sandberg A. Standards for the diagnosis of chronic pancreatitis and for the evaluation of treatment // Int. J. Pancreatol.— 1993.— Vol. 14, N 3.— P. 205—212.

**ВЫЧИСЛЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИНДЕКС-КОЭФФИЦИЕНТА
ЭХОГЕННОСТИ ПАРЕНХИМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПРИ СОНОГРАФИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС**

Д.И. Комаренко, О.Б. Поляков

Несмотря на отличия в уровне специализированной лечебной помощи ликвидаторам в разных странах СНГ, показатели здоровья у них приблизительно одинаковые. Итак, основное внимание должно отводиться не лечению, а профилактике радиационных эксцессов.

Дальнейшее изучение данного вопроса даст возможность оценить возможности метода для распознавания вариантов хронического панкреатита с преобладающими нарушениями структуры одной какой-нибудь зоны поджелудочной железы. В данное время следует считать доказанным важное значение исследования индекса эхогенности поджелудочной железы, как высокоинформативного и неинвазивного способа, для распознавания разных форм хронического панкреатита, который в особенности актуален у лиц, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС.

**CALCULATION OF DIAGNOSTIC ECHOGENICITY INDEX-COEFFICIENT
OF PANCREAS PARENCHYMA AT SONOGRAPHIC EXAMINATION
OF LIQUIDATORS OF CONSEQUENCES OF DISASTER ON CHERNOBYL ATOMIC POWER PLANT**

D.I. Komarenko, O.B. Polyakov

In spite of distinctions in the level of specialized medical care to the liquidators in different CIS countries, indices of health in them are almost similar. So the main attention should be paid to not the treatment but to the prevention of radiation excesses.

Further study of this issue will give an opportunity of assessment of possibilities of the method for recognition of chronic pancreatitis types with prevailing disturbances in structure of any pancreas part. Currently the significance of EIPP examination should be considered to be proved as this is highly informative non-invasive method of recognition of different forms of chronic pancreatitis, which is particularly urgent for persons suffered from consequences of ChAPP disaster.