

УДК 615.47+616-08.061.62+616.361-008.6-07



СКИРДА І.Ю., ПЕТИШКО О.П., ПАНТЕЛЕЄВА Т.І.
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м. Дніпропетровськ

ОСНАЦЕННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИМИ АПАРАТАМИ ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПОКАЗНИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ХВОРОБИ БІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ

Резюме. У статті наведено дослідження впливу оснащення ультразвуковим обладнанням на показники захворюваності на хвороби біліарної системи із застосуванням методів кореляційного та регресійного аналізів. У дослідженні проаналізовано ресурсні показники ультразвукової діагностики, а також захворюваності на жовчнокам'яну хворобу, хронічний холецистит і холангіт, гострий холецистит згідно з офіційними даними Центру медичної статистики МОЗ України в 25 областях України протягом 7 років (2006–2012). Загальна кількість об'єктів дослідження дорівнювала 175.

У рамках дослідження вивчено вплив фондоозброєності на показники захворюваності на гострий холецистит. Фондоозброєність праці медичного персоналу — показник, що характеризує рівень технічної оснащеності трудових процесів, величину основних виробничих фондів, що розраховуються на одного медичного працівника. Приріст показника фондоозброєності ультразвуковими апаратами за досліджуваний період у цілому в Україні становив 70,1 %. Такий приріст спричинувало зростання балансової вартості медичного обладнання через збільшення обсягу закупівель медичної техніки при відносно стабільній штатній чисельності лікарів. Коефіцієнт використання парку ультразвукових апаратів за останні 7 років збільшився з 0,82 до 0,86.

Поширеним ускладненням жовчнокам'яної хвороби залишається гострий холецистит, що в екстремній хірургії за частотою займає друге місце після гострого апендициту. За останні 7 років в Україні відзначається збільшення кількості випадків цього захворювання в 1,3 раза. Встановлено статистично значущий вплив фондоозброєності лікаря ультразвуковим устаткуванням на кількість випадків гострого холециститу.

Ключові слова: захворювання біліарної системи, ресурсне забезпечення, ультразвукова діагностика.

При здійсненні реформи вітчизняної охорони здоров'я, спрямованої на удосконалення якості та доступності медичної допомоги населенню, важливу роль відіграє раціональне використання ресурсного потенціалу медичних закладів, зокрема їх діагностичних служб, які покликані здійснювати своєчасну та вірогідну діагностику. Спеціалісти відзначають, що значна кількість обладнання медичних установ (від 36 до 52 %) морально та фізично застаріла [2]. Незважаючи на це, світовий технічний прогрес все глибше проникає в охорону здоров'я України. Більше того, саме

обмеженість фінансування потребує, щоб кошти спрямовувались у ті установи, які в змозі повністю використовувати інформаційні можливості та високу пропускну здатність сучасної діагностичної апаратури.

Сьогодні ультразвукове дослідження (УЗД) розглядається як перший етап діагностики захворювань біліарної

© Скирда І.Ю., Петішко О.П., Пантелєєва Т.І., 2014

© «Гастроентерологія», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

системи, що займають понад 25 % у структурі гастроентерологічної патології [2]. Технічні засоби методу безперервно удосконалюються та широко застосовуються у клінічній практиці. Загальна його точність у діагностиці гострого холецистити (ГХ) становить 80–85 %, також УЗД має найкращу чутливість та специфічність у випадках оцінки пацієнтів із підозрою на камені у жовчному міхурі [3].

На сьогодні не існує єдиної бази даних щодо оснащення лікувально-профілактичних установ (ЛПУ) України медичною технікою. Також немає статистичних форм, які б давали можливість оцінити ступінь зношеності медичного устаткування, хоча цей показник розраховують у кожній ЛПУ і його значення для оцінки рівня ресурсного забезпечення системи охорони здоров'я, безумовно, велике. У той же час існують статистичні дані, що відображають ресурсні можливості ЛПУ (форма 20).

У нашому дослідженні ми зробили спробу оцінити вплив ресурсного забезпечення на показники вперше виявлених випадків захворювань біліарної системи.

Метою дослідження стало визначення причинно-наслідкових зв'язків між рівнем оснащення ультразвуковими (УЗ) апаратами лікувальних закладів України та показниками захворюваності на хвороби біліарної системи.

Матеріал та методи

Для виявлення залежності між рівнем оснащення сонографічною технікою та захворюваністю на патологію біліарного тракту (жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ), хронічний холецистит (ХХ) і холангіт, ГХ) були застосовані методи парного кореляційного аналізу. Дані вважали статистично значущими при рівні помилки $p < 0,05$ [4].

З метою визначення залежності ознак використовували лінійний регресійний аналіз. Рівняння прямої має такий вигляд: $Y = a + bx$, де x — незалежна ознака, y — залежна. Розрахунок виконано на персональному комп'ютері з використанням пакета статистичного аналізу даних Statistica 6.0 for Windows (StatSoft, США).

У дослідженні проаналізовано ресурсні показники УЗ діагностики, а також захворюваності на ЖКХ, ХХ і холангіт, ГХ згідно з офіційними даними Центру медичної статистики МОЗ України в 25 областях України протягом 7 років (2006–2012). Загальна кількість об'єктів дослідження

дорівнювала 175. Описова статистика показників наведена у табл. 1.

За період 2006–2012 рр. первинна захворюваність на ЖКХ у середньому становила $(1500,8 \pm 167,3)$ випадка, 95% ДІ (1157,0; 1844,6); ХХ і холангіт уперше виявили у $(4205,3 \pm 655,2)$ випадка, 95% ДІ (2858,5; 5552,1); у той час як навантаження на один УЗ апарат при обстеженні органів черевної порожнини було майже в 1,5 раза більшим і становило $(7442,0 \pm 325,7)$ дослідження, 95 % ДІ (6769,8; 8114,2), що дозволяло вчасно діагностувати хвороби біліарного тракту. При цьому первинна захворюваність на біліарну патологію по областях України дуже варіює, що підтверджується високим значенням стандартного відхилення даного показника. Слід відзначити, що найбільші показники та односпрямованість їх змін мали місце у Донецькій, Харківській та Дніпропетровській областях (рис. 1).

У динаміці за 2006–2012 рр. спостерігається збільшення обсягу УЗ досліджень, що пов'язано з істотним оновленням парку УЗ обладнання (рис. 2).

Ефективність використання медичного обладнання значно відрізняється за типами ЛПУ та регіонами України: найбільш повно УЗ апарати використовуються в обласних установах і недостатньо — в районних. За даними офіційної статистичної звітності, в середньому за 7 років найбільше ресурсне забезпечення за кількістю лікарів-сонологів та діючих УЗ апаратів спостерігається в Центральному та Східному регіонах України. Водночас високі показники навантаження на один УЗ апарат та на одного лікаря — в Північному, Південному та Західному регіонах.

При кореляційному аналізі виявлено прямий сильний вірогідний зв'язок між числом уперше встановлених діагнозів ЖКХ, ХХ і холангіту та кількістю діючих УЗ апаратів ($r = 0,853$ та $r = 0,704$ відповідно), наявністю кваліфікованого персоналу ($r = 0,861$ та $r = 0,768$ відповідно) та кількістю проведених УЗ досліджень на органах черевної порожнини ($r = 0,789$ та $r = 0,602$ відповідно), що підтверджує високу інформативність УЗ діагностики у виявленні біліарної патології (табл. 2).

У рамках дослідження було вивчено вплив фондоозброєності (ФО) на показники захворюваності на ГХ.

Таблиця 1 — Описові статистичні характеристики показників

Показник	Середнє значення	Стандартне відхилення	Стандартна помилка розрахунку середнього	95% довірчий інтервал для середнього	
				Нижня межа	Верхня межа
Первинна захворюваність на ЖКХ, абс. ч.	1500,8	869,1	167,3	1157,0	1844,6
Первинна захворюваність на ХХ і холангіт, абс. ч.	4205,3	3404,6	655,2	2858,5	5552,1
Показник захворюваності на гострий холецистит на 10 тис. населення	6,2	2,4	0,5	5,3	7,2
Кількість діючих УЗ апаратів	126,5	57,9	11,6	102,6	150,4
Кількість лікарів-сонологів	97,9	46,6	9,3	78,7	117,1
Фондоозброєність, тис. грн	263,7	37,7	7,5	248,2	279,3
Навантаження на один УЗ апарат	7442,0	1628,5	325,7	6769,8	8114,2
Навантаження на одного лікаря	8963,6	325,0	122,8	6325,1	9627,4

Фондоозброєність праці медичного персоналу — показник, що характеризує рівень технічної оснащеності трудових процесів, величину основних виробничих фондів, які розраховуються на одного медичного працівника. Збільшення ФО праці — один із найважливіших факторів підвищення ефективності роботи та якості медичної допомоги. Нами був розрахований цей показник за період 2006–2012 рр. (рис. 3).

Приріст показника фондоозброєності УЗ апаратами за досліджуваний період у цілому в Україні становив 70,1 %. Такий приріст, на наш погляд, спричинений зростанням балансової вартості медичного обладнання за рахунок збільшення обсягу закупівель медичного обладнання при відносно стабільній штатній чисельності лікарів. Коефіцієнт використання парку УЗ апаратів у динаміці за останні 7 років збільшився з 0,82 до 0,86.

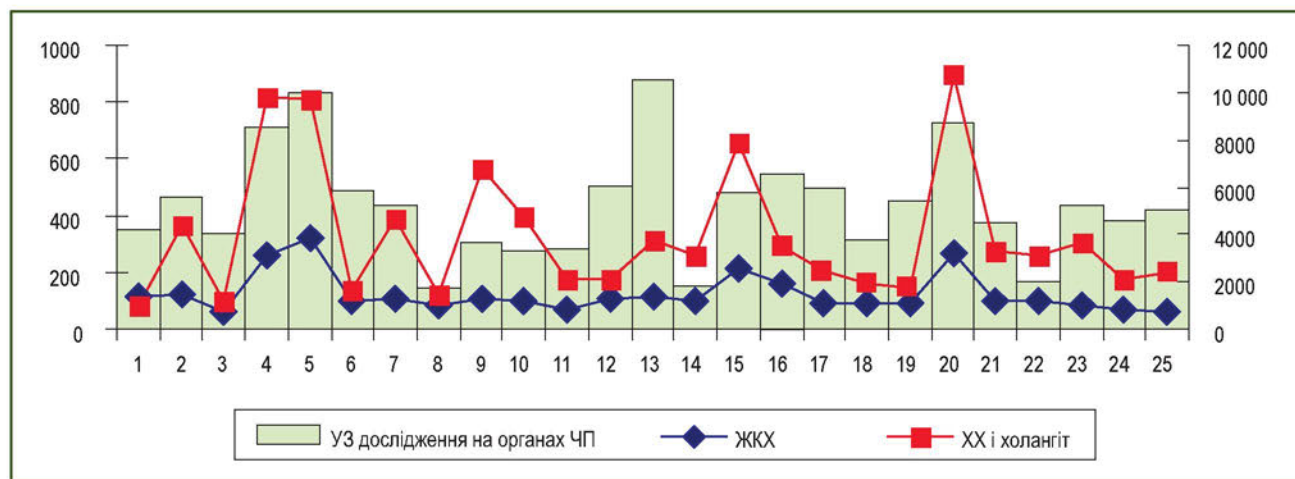


Рисунок 1 — Розподіл за регіонами України даних щодо захворюваності та УЗ досліджень на органах черевної порожнини

Додаток до рисунку 1

№ згідно з номером діаграми	Область	Первинна захворюваність		Кількість УЗ досліджень на органах черевної порожнини
		ЖКХ	ХХ і холангіт	
1	Автономна Республіка Крим	1353,3	1010,3	349 521,0
2	Вінницька	1460,3	4372,7	462 662,7
3	Волинська	715,7	1191,6	337 022,7
4	Дніпропетровська	3130,0	9807,1	713 593,7
5	Донецька	3876,3	9699,1	830 643,3
6	Житомирська	1181,3	1672,1	487 162,7
7	Закарпатська	1245,1	4652,0	438 115,3
8	Запорізька	971,4	1496,9	142 116,7
9	Івано-Франківська	1257,0	6766,0	304 585,7
10	Київська	1202,3	4801,1	276 051,0
11	Кіровоградська	820,6	2089,3	285 053,3
12	Луганська	1310,3	2140,3	505 974,3
13	Львівська	1373,4	3733,1	879 629,7
14	Миколаївська	1184,0	3106,9	152 827,7
15	Одеська	2531,4	7837,9	478 376,3
16	Полтавська	1933,3	3495,3	533 226,3
17	Рівненська	1113,4	2476,6	499 195,7
18	Сумська	1113,9	1896,7	315 635,3
19	Тернопільська	1087,4	1759,1	447 009,7
20	Харківська	3194,3	10 705,3	721 881,0
21	Херсонська	1186,0	3283,4	371 061,0
22	Хмельницька	1166,9	3128,3	170 638,7
23	Черкаська	1004,4	3644,7	436 858,3
24	Чернівецька	825,7	2066,7	378 566,0
25	Чернігівська	756,4	2399,1	416 312,3

Поширеним ускладненням ЖКХ залишається ГХ, що в екстремній хірургії за частотою займає друге місце після гострого апендициту. За останні 7 років в Україні відзначається збільшення кількості випадків цього захворювання в 1,3 раза (рис. 4).

Під час регресійного аналізу встановлено статистично значущий вплив фондоозброєності лікаря УЗ устаткуванням на кількість випадків ГХ, на що вказують негативні кореляційні зв'язки між числом ускладнень захворюю-

вань біліарної системи у вигляді ГХ та фондоозброєністю ($r = -0,436$; $p = 0,041$), а також навантаженням на УЗ апарат ($r = -0,408$; $p = 0,039$) (рис. 5).

Таким чином, встановлені кореляційні зв'язки підтверджують високу значущість УЗ методу дослідження у діагностиці захворювань біліарної системи, що дає можливість об'єктивно оцінити ступінь запальних змін стінки жовчного міхура і перивезикального простору, з високим ступенем вірогідності дозволяє візуалізувати

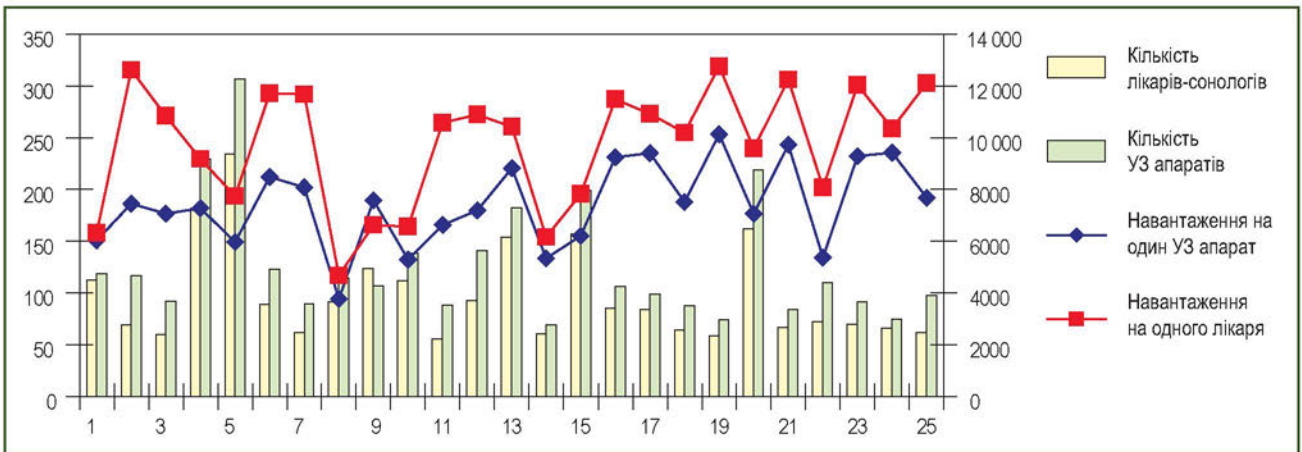


Рисунок 2 – Основні показники ресурсного забезпечення УЗ апаратами за регіонами України

Додаток до рисунку 2

№ згідно з номером діаграми	Область	Кількість лікарів-сонологів	Кількість діючих УЗ апаратів	Навантаження на один УЗ апарат	Навантаження на одного лікаря
1	Автономна Республіка Крим	112,6	118,4	6036,4	6329,0
2	Вінницька	69,2	117,1	7454,7	12 606,0
3	Волинська	59,7	92,1	7060,1	10 840,3
4	Дніпропетровська	182,0	229,4	7275,6	9173,1
5	Донецька	234,4	306,7	5975,7	7740,0
6	Житомирська	89,0	123,1	8483,0	11 713,3
7	Закарпатська	62,2	90,0	8080,3	11 685,0
8	Запорізька	91,7	114,4	3781,1	4684,6
9	Івано-Франківська	123,5	106,7	7581,1	6622,1
10	Київська	111,6	138,4	5289,9	6566,7
11	Кіровоградська	55,6	88,7	6629,4	10 574,0
12	Луганська	92,7	140,9	7200,7	10 885,1
13	Львівська	153,5	182,7	8815,0	10 417,3
14	Миколаївська	60,3	69,4	5333,6	6164,6
15	Одеська	156,9	198,6	6215,1	7821,6
16	Полтавська	85,6	106,6	9234,0	11 485,9
17	Рівненська	84,2	98,9	9400,4	10 927,4
18	Сумська	64,2	88,1	7518,6	10 196,9
19	Тернопільська	58,8	74,1	10 129,4	12 764,4
20	Харківська	162,1	219,0	7066,6	9583,3
21	Херсонська	66,9	84,3	9719,0	12 235,4
22	Хмельницька	72,1	110,1	5376,9	8072,9
23	Черкаська	70,2	91,4	9290,6	12 027,4
24	Чернівецька	66,2	75,0	9419,0	10 349,0
25	Чернігівська	61,9	97,7	7683,7	12 109,7

Таблиця 2 — Кореляційні зв'язки між показниками захворюваності на ЖКХ, ХХ і холангіт, ГХ та ресурсним забезпеченням УЗ діагностикою ЛПУ України

Показник		Фондо-озброєність, тис. грн	Навантаження на одного лікаря-сонолога	Навантаження на один УЗ апарат	Кількість діючих УЗ апаратів	Кількість лікарів-сонологів	Кількість УЗ досліджень на органах черевної порожнини
Первинна захворюваність на ЖКХ, абс.ч.	r	-0,157	-0,169	-0,046	0,853	0,861	0,789
	p	0,454	0,419	0,816	< 0,001	< 0,001	0,001
	n	25	25	25	25	25	25
Первинна захворюваність на ХХ і холангіт, абс.ч.	r	-0,029	-0,068	-0,054	0,704	0,768	0,602
	p	0,89	0,745	0,786	0,013	0,004	0,032
	n	25	25	25	25	25	25
Показник захворюваності на ГХ на 10 тис. населення	r	-0,436	-0,185	-0,408	0,033	0,209	-0,068
	p	0,041	0,221	0,039	0,875	0,315	0,748
	n	25	25	25	25	25	25

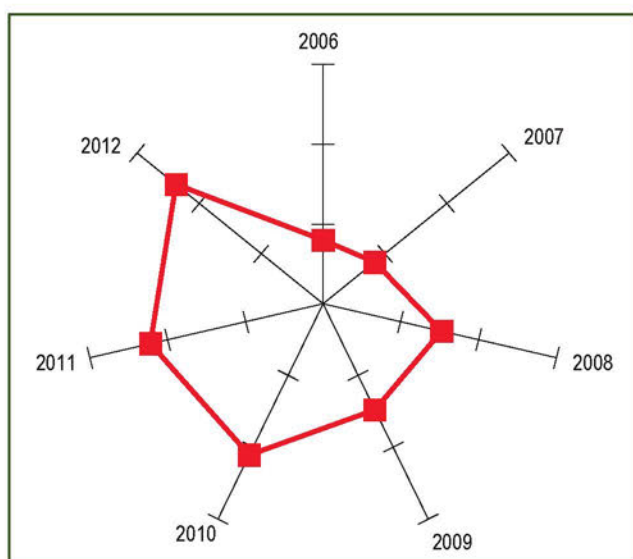


Рисунок 3 — Динаміка фондоозброєності по роках, тис. грн

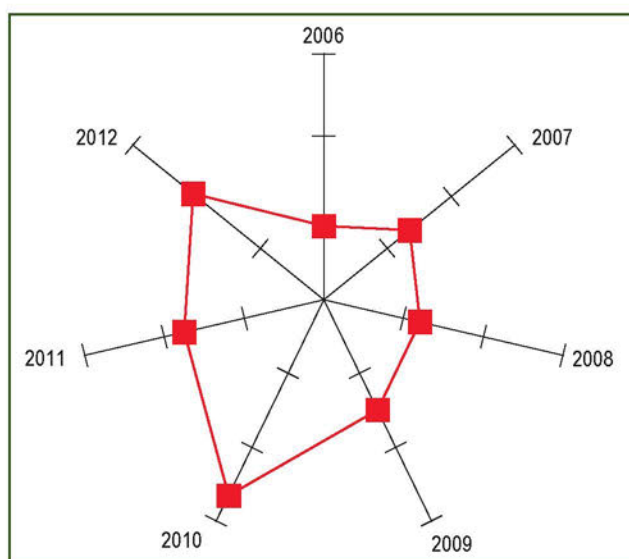


Рисунок 4 — Динаміка захворюваності на гострий холецистит по роках

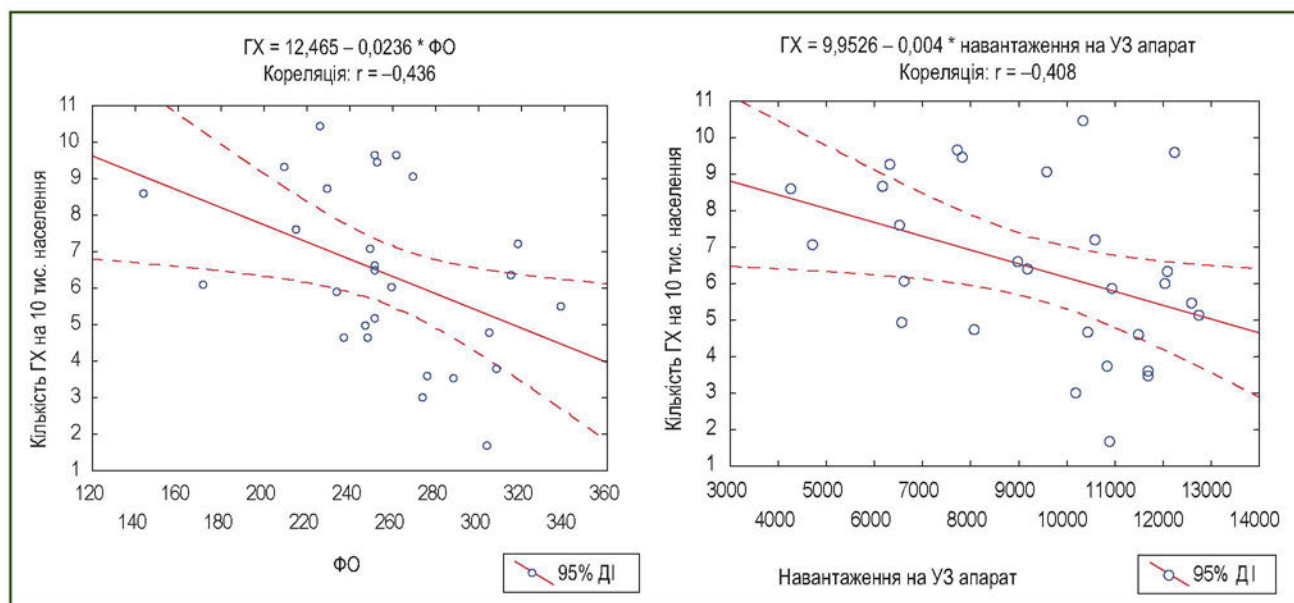


Рисунок 5 — Результати регресійного аналізу

їх ускладнення та прогнозувати перебіг патологічного процесу.

Висновки

1. У динаміці за 2006–2012 роки спостерігається збільшення обсягу УЗ досліджень на органах черевної порожнини, що пов'язано з істотним оновленням парку УЗ обладнання.
2. Найбільш інтенсивно УЗ апарати використовуються в ЛПУ Північного та Західного регіонів, що певною мірою пов'язано з низькою укомплектованістю УЗ устаткуванням і, відповідно, низьким рівнем фондоозброєності.
3. При кореляційному аналізі встановлено, що показники первинної захворюваності на ЖКХ, ХХ і холангіт залежать від кількості діючих УЗ апаратів, наявності кваліфікованого персоналу та, відповідно, кількості проведених УЗ досліджень.
4. За допомогою регресійного аналізу показано вплив фондоозброєності лікаря УЗ устаткуванням на кількість випадків такого ускладнення ЖКХ, як гострий холецистит.
5. Основними характеристиками оцінки стану УЗ апаратури в системі охорони здоров'я України є:

приріст показника фондоозброєності (70,1 %), що пов'язано з поставками дорогих УЗ систем експертного класу; збільшення коефіцієнту використання парку УЗ апаратів в динаміці за 2006–2012 рр. із 0,82 до 0,86, що свідчить про підвищення ефективності його використання.

Список літератури

1. Подгорбунских Н.И. Состояние с обеспечением медицинской техникой лечебно-профилактических учреждений / Н.И. Подгорбунских // *Здравоохранение РФ*. — 2001. — № 12. — С. 36–38.
2. Степанов Ю.М. Гастроентерологична допомога населенню України: основні показники здоров'я та ресурсне забезпечення у 2011 р. / Ю.М. Степанов, І.Ю. Скірда // *Гастроентерологія = Gastroenterology*. — 2013. — № 1(47). — С. 8–11.
3. Portincasa P, Moschetta A., Palasciano G. Cholesterol gallstone disease // *Lancet*. — 2006. — № 368. — P. 230–239.
4. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. *Прикладная медицинская статистика: Учебное пособие*. — 2-е изд. — СПб.: ООО «Издательство «Фоллиант», 2006. — 432 с.

Отримано 25.02.14 ■

Скірда І.Ю., Петішко О.П., Пантелеєва Т.І.
 ГУ «Інститут гастроентерології НАМН України», г. Дніпропетровськ

ОСНАЩЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ АППАРАТАМИ ЛЕЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ УКРАИНЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ БИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Резюме. В статье представлено исследование влияния оснащения ультразвуковым оборудованием на показатели заболеваемости болезнями билиарной системы с применением методов корреляционного и регрессионного анализов. В исследовании проанализированы ресурсные показатели ультразвуковой диагностики, а также заболеваемости желчнокаменной болезнью, хроническим холециститом и холангитом, острым холециститом согласно официальным данным Центра медицинской статистики МЗ Украины в 25 областях Украины в течение 7 лет (2006–2012). Общее количество объектов исследования составило 175.

В рамках исследования изучено влияние фондовооруженности на показатели заболеваемости острым холециститом. Фондовооруженность труда медицинского персонала — показатель, характеризующий уровень технической оснащенности трудовых процессов, величину основных производственных фондов, которые рассчитываются на одного медицинского работника. При-

рост показателя фондовооруженности ультразвуковыми аппаратами за исследуемый период в целом в Украине составил 70,1 %. Причиной такого прироста является рост балансовой стоимости медицинского оборудования за счет увеличения объема закупок медицинской техники при относительно стабильной штатной численности врачей. Коэффициент использования парка ультразвуковых аппаратов в динамике за 7 лет увеличился с 0,82 до 0,86.

Распространенным осложнением желчнокаменной болезни остается острый холецистит, который в экстренной хирургии занимает второе место после острого аппендицита. За последние 7 лет в Украине отмечается увеличение количества случаев этого заболевания в 1,3 раза. Установлено статистически значимое влияние фондовооруженности врача ультразвуковым оборудованием на количество случаев острого холецистита.

Ключевые слова: заболевание билиарной системы, ресурсное обеспечение, ультразвуковая диагностика.

Skyrda I. Yu., Petishko O. P., Panteleyeva T. I.
 State Institution «Institute of Gastroenterology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Dnipropetrovsk, Ukraine

ULTRASOUNDS EQUIPMENT OF MEDICAL INSTITUTIONS OF UKRAINE AND ITS IMPACT ON THE INCIDENCE OF DISEASES OF THE BILIARY SYSTEM

Summary. The article presents a study on the impact of ultrasound equipment on the indicators of incidence of diseases of the biliary system using the methods of correlation and regression analyzes. The study analyzed the resource indicators of ultrasound diagnostics, as well as the incidence of cholelithiasis, chronic cholecystitis and cholangitis, acute cholecystitis according to official data of the Center for Medical Statistics of the Ministry of Healthcare of Ukraine for 7 years (2006–2012). Total number of objects was 175.

The study investigated the effects of the capital-labor ratio on incidence of acute cholecystitis. Capital-labor ratio of medical personnel — an indicator that characterizes the level of technical equipment of labor processes, the value of fixed assets, which are calculated per one health care worker. Growth of capital-labor ratio of ultrasound devices during

the study period as a whole in Ukraine was 70.1 %. The reason for this growth is the increase in the carrying value of medical equipment due to increased purchases of medical equipment at a relatively stable staff number of doctors. Utilization coefficient of ultrasound devices park in the dynamics of 7 years has increased from 0.82 to 0.86.

Common complication of gallstone disease remains acute cholecystitis, which is in emergency surgery ranks second after acute appendicitis. Over the past 7 years in Ukraine there is an increase of 1.3 times the number of cases of this disease. It was found a statistically significant impact of the capital-labor ratio of ultrasound equipment of a doctor affects the number of cases of acute cholecystitis.

Key words: disease of the biliary system, resource provision, ultrasound diagnostics.