

2. Eichenfield L.F., Tom W.L., Chamlin S.L., Feldman S.R., Hanifin J.M., Simpson E.L., et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol.* 2014 Feb; 70 (2): 338-51.

3. Dimitriades V.R., Wisner E. Treating pediatric atopic dermatitis: current perspectives. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics* 2015; 6: 93-99.

4. Besh L.V. Prophylactic and treating atopic dermatitis in children: view on the problem. *Zdorovya Ukraine* 2016; 1: 9.

5. Wen H.J., Chen P.C., Chiang T.L., Lin S.J., Chuang Y.L., Guo Y.L. Predicting risk for early infantile atopic dermatitis by hereditary and environmental factors. *Br J Dermatol* 2009; 161: 1166-72.

6. Irvine A.D., McLean W.H., Leung D.Y. Filaggrin mutations associated with

skin and allergic diseases. *N Engl J Med* 2011; 365: 1315-27.

7. Volosovets A.P., Krivopustov S.P., Pavlik Ye.V. Role of Filaggrin in pediatric allergology. *Detskoe zdorovye* 2013; 2(45): 156-161.

8. Pakholchuk O.P. Impact of genetically predisposed skin barrier function abnormalities on the onset and course of food allergy in children. *Detskoe zdorovye* 2015; 2(61): 19-22.

9. Marcel M. Bergman, Jean Christoph Caubet, Mark Boguniewicz, Philippe A. Eigenmann. Evaluation of food allergy in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol in Practice* 2013; 1: 21-28.

10. Spergel J.M. From atopic dermatitis to asthma: the atopic march. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010; 105: 99-106.

11. Okhotnikova O.M. Atopic dermatitis: view of the pediatrician. *Detskoe zdorovye* 2010; 1: 65-73.

12. Camfferman D., Kennedy J.D., Gold M., Martin A.J., Lushington K. Eczema and sleep and its relationship to daytime functioning in children. *Sleep Med Rev* 2010; 14: 359-69.

13. Schmit J., Romanos M., Schmitt NM., Meurer M., Kirch W. Atopic eczema and attention-deficit/hyperactivity disorder in a population-based sample of children and adolescents. *JAMA* 2009; 301: 724-6.

14. Brenninkmeijer E.E., Schram M.E., Leeflang M.M., Bos Jp., Spulo P.I. Diagnostic criteria for atopic dermatitis: a systematic review. *Br J Dermatol* 2008; 159: 65.

15. Samochocki Z., Dejewski J. A comparison of criteria for diagnosis of atopic dermatitis in children. *World J Pediatr.* 2012; 8: 355-8.

Поступила 30.03.2017

УДК 616.36-002+616.36-004.4]-008.9:613.25:616.361/364-073.432.19

О. Ю. Філіппова

СТРУКТУРНІ ЗМІНИ ПЕЧІНКОВОЇ ТКАННИНИ У ХВОРИХ НА ЖИРОВУ ХВОРОБУ ПЕЧІНКИ НЕАЛКОГОЛЬНОГО ТА АЛКОГОЛЬНОГО ГЕНЕЗУ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ І ПАТОЛОГІЇ БІЛІАРНОГО ТРАКТУ ЗА ДАНИМИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», Дніпро, Україна

УДК 616.36-002+616.36-004.4]-008.9:613.25:616.361/364-073.432.19

А. Ю. Филиппова

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНОЧНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ НЕАЛКОГОЛЬНОГО И АЛКОГОЛЬНОГО ГЕНЕЗА НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ И ПАТОЛОГИИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», Днепр, Украина

Цель работы — исследовать акустическую характеристику печеночной ткани у больных неалкогольной и алкогольной жировой болезнью печени (ЖБП) на фоне ожирения (ОЖ) и патологии билиарного тракта (БТ) в зависимости от индекса массы тела (ИМТ).

Обследовано 300 больных ЖБП неалкогольного и алкогольного генеза в сочетании с ОЖ и патологией БТ. Для диагностики стеатоза печени использовали ультразвуковой метод исследования. Анализ структурных изменений органов пищеварения содержал оценку размеров, контуров, акустической структуры и эхогенности печени, определяли косой вертикальный размер правой доли печени и кранио-каудальный размер левой доли печени, состояние билиарной системы.

Характерными признаками акустического строения печени у больных ЖБП неалкогольного и алкогольного генеза в сочетании с ОЖ и патологией БТ были увеличение размеров, неоднородность и повышение акустической плотности структуры с дистальным затуханием звука, которые зависели от параметров ИМТ.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, алкогольная жировая болезнь печени, ожирение, индекс массы тела, билиарный тракт, ультразвуковая диагностика.

© О. Ю. Філіппова, 2017



STRUCTURAL CHANGES OF LIVER TISSUE IN PATIENTS WITH FATTY LIVER DISEASE OF NON-ALCOHOLIC AND ALCOHOLIC ORIGIN ON THE BACKGROUND OF OBESITY AND PATHOLOGY OF THE BILIARY TRACT BY ULTRASOUND*SE «Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine», Dnepr, Ukraine***Relevance.** Ultrasonographic diagnosis of fatty infiltration of the liver is important in each clinical case, especially when there is a combined course of fatty liver disease.**Aim.** To investigate the acoustic characteristics of the liver tissue of patients with nonalcoholic and alcoholic fatty liver disease (FLD) on the background of obesity (OB) and pathology of the biliary tract (BT), depending on the body mass index (BMI).**Materials and methods.** There were observed 300 patients with FLD of non-alcoholic and alcoholic origin in combination with the OB and pathology of BT. For the diagnosis of liver steatosis it has used ultrasound methods. The analysis of structural changes of the digestive system contained an assessment of the size, contours, acoustic structure and echogenicity of the liver. There was determined oblique vertical dimension (OVD) of the right lobe of the liver and cranio-caudal dimension (CCD) of the left lobe of the liver, as the biliary system. BMI was determined according to the Quetelet formula. Depending on the degree of increase in BMI, each groups of patients with nonalcoholic steatosis (NAHS), nonalcoholic steatohepatitis (NASH), alcoholic steatosis (AHS), alcoholic steatohepatitis (ASH) and associated OB were divided into three groups: BMI 25–29.9 kg/m² — overweight; with a BMI of 30–34.9 kg/m² — OB I degree; with BMI 35–39.9 kg/m² — OB II degree.**Materials and methods.** NAHS and NASH in the background of the increase in BMI lead to different degrees of the increase of the size of the right lobe of the liver ($r_s=0.598$, $p<0.001$ and $r_s=0.682$, $p<0.001$) and left lobe of the liver ($r_s=0.501$, $p<0.001$ and $r_s=0.590$, $p<0.001$) and OVD ($r_s=0.509$, $p<0.001$ and $r_s=0.665$, $p<0.001$) and CCD ($r_s=0.505$, $p<0.001$ and $r_s=0.618$, $p<0.001$) and a significant increase in column distal attenuation of sound in right and left lobes of the organ in patients with NAHS ($r_s=0.462$, $p<0.001$ and $r_s=0.368$, $p<0.01$) and indices of acoustic density in patients with NASH ($r_s=0.397$, $p<0.001$ and $r_s=0.459$, $p<0.001$). The increase in BMI in patients with AHS and ASH leads to a significant increase in the size of the right lobe of the liver ($r_s=0.552$, $p<0.001$ and $r_s=0.722$, $p<0.001$) and left lobe of the liver ($r_s=0.706$, $p<0.001$ and $r_s=0.376$, $p<0.01$) and OVD ($r_s=0.518$, $p<0.001$ and $r_s=0.673$, $p<0.001$) and CCD ($r_s=0.749$, $p<0.001$ and $r_s=0.338$, $p<0.05$).**Conclusion.** The characteristic features of the acoustic structure of the liver in patients with FLD non-alcoholic and alcoholic origin in combination with the OB and pathology BT was the increase in size, heterogeneity, and the increase in acoustic density structures with distal sound attenuation, which depend on BMI parameters.**Key words:** non-alcoholic fatty liver disease, alcoholic fatty liver disease, obesity, body mass index, biliary tract, diagnostic ultrasound.

Уже багато років для діагностики стеатозу печінки (СП) використовують метод ультрасонографії як неінвазивний, а також високочутливий і достатньо специфічний при нагромадженні жиру в гепатоцитах [1; 5]. Сьогодні ультразвукове дослідження черевної порожнини є кращим методом якісної оцінки жирової інфільтрації, незважаючи на деякі обмеження, такі як залежність від лікаря-дослідника, неможливість відрізнити стеатогепатит від інших клінічних форм жирової хвороби печінки (ЖХП) і неможливість точно встановити стадію печінкового фіброзу [7]. Фіброз впливає на результати ультрасонографічного дослідження печінки і може призводити до помилкового діагнозу стеатозу та зниження точності дослідження [8].

Діагностика жирової інфільтрації печінки має значення в кожному клінічному випадку,

особливо за наявності коморбідного перебігу ЖХП, оскільки при СП ушкоджуються гепатоцити 3-ї зони печінкової частки, що відповідає за детоксикацію найрізноманітніших речовин, які поступають через ворітну вену [9].

Сьогодні вельми обмежена кількість робіт, у яких вивчалися ультрасонографічні зміни у пацієнтів з ЖХП різного генезу на тлі ожиріння (ОЖ) і супровідної патології біліарного тракту (БТ). Триває дискусія щодо прогностичної значущості різних сонографічних параметрів і ролі надлишкової маси тіла (НМТ) й ОЖ у перебігу та наслідках досліджуваної коморбідної патології. Вищесказане зумовлює доцільність й актуальність обраного напрямку роботи.

Мета дослідження — вивчити акустичну характеристику печінкової тканини у хворих на неалкогольну й алкогольну

жирову хворобу печінки на тлі ожиріння і патології біліарного тракту залежно від індексу маси тіла.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 300 хворих на ЖХП неалкогольного й алкогольного генезу у поєднанні з ОЖ і патологією БТ: хронічним некалькульозним холециститом, хронічним калькульозним холециститом, хворі після проведення лапароскопічної холецистектомії та пацієнти з післяхолецистектомічним синдромом, у яких під час сонографічного дослідження печінки були виявлені ознаки ЖХП. Віковий склад обстежених коливався від 24 до 73 років. Переважали пацієнти працездатного віку 35–59 років. Середній вік хворих дорівнював ($50,1 \pm 0,69$) року. Чоловіків було 147 (49 %), жінок — 153 (51 %). Тривалість захворювання ста-



новила від 1 до 30 років (у середньому — $9,10 \pm 0,51$) року). Усі пацієнти підписали інформовану згоду на участь у дослідженні.

Діагноз неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП), алкогольної жирової хвороби печінки (АЖХП), ОЖ та патології БТ встановлено згідно з глобальними практичними рекомендаціями з ожиріння Всесвітньої гастроентерологічної організації (WGO Global Guideline Obesity) [10] та класифікацією Міжнародної групи з ожиріння ВООЗ (1997) за розрахунковим показником «індекс маси тіла» (ІМТ), а також згідно зі стандартизованими протоколами діагностики та лікування хвороб органів травлення відповідно до наказу МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р. [3], уніфікованим клінічним протоколом первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Неалкогольний стеатогепатит», «Алкогольний стеатогепатит» [4], МКХ-10 і критеріями ВООЗ, на підставі даних анамнезу, клінічного й інструментального (ультразвукове дослідження органів черевної порожнини) обстеження, з обов'язковим урахуванням даних загальноприйнятих біохімічних показників і на підставі підвищення рівня печінкових ферментів. Хворі на неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), залучені в дослідження, не зловживали алкоголем (споживання < 50 г етанолу на тиждень для чоловіків, < 30 г етанолу на тиждень для жінок протягом останнього року). Прихована алкогольна залежність у хворих на алкогольний стеатогепатит (АСГ) була встановлена згідно з даними CAGE-тесту [4]. В обстежених осіб не виявлено сироваткових маркерів вірусних гепатитів В і С, автоімунних та спадкових захворювань печінки.

Для діагностики СП використовували ультразвуковий метод дослідження, який дозволяє не тільки оцінити акустич-

ні характеристики печінки, селезінки, але й виявити відхилення з боку БТ за допомогою сонографічної системи лінійного сканування в реальному масштабі часу "Sonoscope – 30" фірми Krancsbühler. Дослідження проводилося натще.

Аналіз структурних змін органів травлення містив оцінку розмірів, контурів, акустичної структури й ехогенності печінки, визначали косий вертикальний розмір (КВР) правої частки печінки та краніо-каудальний розмір (ККР) лівої частки печінки, стан біліарної системи, жовчного міхура за загальноприйнятим методом [2]. Акустичну щільність паренхіми печінки (G) оцінювали за оригінальною методикою шляхом визначення рівня потужності відбитого сигналу від печінкової тканини у порівнянні з аналогічним параметром нормальної печінки без додаткових програмних та інших пристроїв [6]. Враховуючи дані, одержані деякими авторами, верифікація СП здійснювалася лише за наявності підвищення ехогенності печінки, погіршення візуалізації гілок порталльної та печінкових вен і дистального загасання звуку з вимірюванням стовпчика дистального загасання звуку (СДЗЗ) від печінкової паренхіми (у міліметрах).

Ступінь СП встановлювали за даними ультразвукового дослідження:

— ступінь I — незначне дифузне підвищення ехогенності паренхіми печінки, нормальна візуалізація внутрішньопечінкових судин і діафрагми;

— ступінь II — помірне дифузне підвищення ехогенності паренхіми печінки, незначне порушення візуалізації внутрішньопечінкових судин і діафрагми;

— ступінь III — виражене дифузне підвищення ехогенності паренхіми печінки, візуалізація внутрішньопечінкових судин, діафрагми та задньої частини правої частки значно порушена або взагалі відсутня.

Визначали ІМТ за формулою Кетле. Залежно від ступеня збільшення ІМТ кожна з груп хворих на неалкогольний стеатоз печінки, або НАСП (n=100), НАСГ (n=100), алкогольний стеатоз печінки, або АСП (n=50), АСГ (n=50) і з супровідним ОЖ була розподілена на три підгрупи: з ІМТ 25–29,9 кг/м² — пацієнти з НМТ; з ІМТ 30–34,9 кг/м² — ОЖ I ступеня; з ІМТ 35–39,9 кг/м² — ОЖ II ступеня.

Для статистичного аналізу даних використовували ліцензійну програму STATISTICA 6.1®. З урахуванням закону розподілу (критерій Колмогорова — Смірнова), кількісні показники наведені у вигляді середнього значення та стандартної похибки середнього ($M \pm m$). Для порівняння середніх показників у всіх підгрупах використовували параметричні та непараметричні критерії Стьюдента, Манна — Уїтні, однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA; для відносних показників — критерій Хі-квадрат Пірсона (χ^2). Для оцінки взаємозв'язку між ознаками виконувався кореляційний аналіз із розрахунком коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена (r_s).

Результати дослідження та їх обговорення

При сонографічному обстеженні печінки пацієнтів з груп НАСП і НАСГ встановлено, що основні параметри розмірів та структури печінки де-що відрізнялися залежно від клінічної форми і параметрів ІМТ (табл. 1). Згідно з даними табл. 1, у хворих на НАСП збільшення товщини правої частки печінки частіше спостерігалось у хворих з ІМТ-2.1 (30–34,9 кг/м²) — у 35 (92,1 %) та з ІМТ-3.1 (35–39,9 кг/м²) — у 31 (100 %) проти 18 (58,1 %) осіб при ІМТ-1.1 ($p < 0,001$). Найбільша товщина правої частки була у пацієнтів з ОЖ II ступеня щодо хворих інших груп ((152,1 \pm 1,68) мм; $p < 0,001$). Понад 90 % хворих на НАСП і з



Акустична характеристика печінки у хворих на неалкогольну жирову хворобу печінки у поєднанні з ожирінням і патологією біліарного тракту залежно від клінічної форми та індексу маси тіла

Показник	НАСП, n=100				НАСГ, n=100				
	ІМТ-1.1 (25–29,9 кг/м ²), n=31	ІМТ-2.1 (30–34,9 кг/м ²), n=38	ІМТ-3.1 (35–39,9 кг/м ²), n=31	p _F /p _{χ²}	ІМТ-1.2 (25–29,9 кг/м ²), n=40	ІМТ-2.2 (30–34,9 кг/м ²), n=37	ІМТ-3.2 (35–39,9 кг/м ²), n=23	p _F /p _{χ²}	
Права частка печінки									
Товщина, мм	нормальна	13 (41,9 %)	3 (7,9 %)**	—**	< 0,001	11 (27,5 %)	—*	—*	< 0,001
	збільшена	18 (58,1 %)	35 (92,1 %)**	31 (100 %)**		29 (72,5 %)	37 (100 %)*	23 (100 %)*	
	середня	133,30±2,13	142,80±1,42**	152,10±1,68**##	< 0,001	136,90±1,77	149,00±1,57**	162,90±2,47**##	< 0,001
Косий вер- тикальний розмір, мм	нормальний	13 (41,9 %)	3 (7,9 %)**	2 (6,5 %)**	< 0,001	13 (32,5 %)	1 (2,7 %)**	1 (4,3 %)*	< 0,001
	збільшений	18 (58,1 %)	35 (92,1 %)**	29 (93,5 %)**		27 (67,5 %)	36 (97,3 %)**	22 (95,7 %)*	
	середній	142,70±2,57	155,30±1,38**	163,5±2,6**#	< 0,001	145,80±2,46	161,4±1,8**	174,6±2,61**##	< 0,001
Неодно- рідність структури	дифузна	24 (77,4 %)	31 (81,6 %)	26 (83,9 %)	0,806	36 (90,0 %)	34 (91,9 %)	22 (95,7 %)	0,728
	дифузно- вогнищева	7 (22,6 %)	7 (18,4 %)	5 (16,1 %)		4 (10,0 %)	3 (8,1 %)	1 (4,3 %)	
G, мм		28,70±4,41	30,20±4,19	38,30±5,16	0,303	32,30±3,91	45,90±4,55*	52,9±6,3*	0,010
СДЗЗ, мм		36,50±2,76	44,70±2,33*	53,60±2,55**#	< 0,001	46,30±1,74	46,20±2,24	52,50±3,09	0,143
Ліва частка печінки									
Товщина, мм	нормальна	18 (58,1 %)	6 (15,8 %)**	1 (3,2 %)**	< 0,001	7 (17,5 %)	1 (2,7 %)*	—*	0,016
	збільшена	13 (41,9 %)	32 (84,2 %)**	30 (96,8 %)**		33 (82,5 %)	36 (97,3 %)*	23 (100 %)*	
	середня	72,1±1,9	82,20±1,57**	87,30±1,82**#	< 0,001	78,60±1,43	83,80±1,37*	97,90±1,87**##	< 0,001
Краніо- каудаль- ний розмір	нормальний	15 (48,4 %)	7 (18,4 %)*	1 (3,2 %)**#	< 0,001	15 (37,5 %)	3 (8,1 %)*	1 (4,3 %)*	< 0,001
	збільшений	16 (51,6 %)	31 (81,6 %)*	30 (96,8 %)**#		25 (62,5 %)	34 (91,9 %)*	22 (95,7 %)*	
	середній	83,80±2,42	96,70±2,52**	104,20±2,47**#	< 0,001	86,30±1,76	94,20±1,83*	113,20±3,56**##	< 0,001
Неодно- рідність структури	дифузна	29 (93,5 %)	36 (94,7 %)	28 (90,3 %)	0,767	38 (95,0 %)	34 (91,9 %)	22 (95,7 %)	0,789
	дифузно- вогнищева	2 (6,5 %)	2 (5,3 %)	3 (9,7 %)		2 (5,0 %)	3 (8,1 %)	1 (4,3 %)	
G, мм		21,90±3,28	25,80±3,79	37,2±5,6*	0,045	23,7±2,7	42,80±4,75**	57,90±6,31**	< 0,001
СДЗЗ, мм		25,50±1,71	26,50±2,27	35,3±2,5**#	0,009	32,90±2,19	32,20±2,06	37,30±2,89	0,325

Примітка: У табл. 1, 2: * — p<0,05; ** — p<0,001 порівняно з відповідною групою хворих із ІМТ 25–29,9; # — p<0,05; ## — p<0,001 порівняно з відповідною групою хворих із ІМТ 30–34,9; p_F (p_{χ²}) — рівень значущості відмінностей показників між групами з різним ІМТ у цілому за однофакторним дисперсійним аналізом ANOVA (критерієм Хі-квадрат).

ОЖ I та II ступеня мали збільшений КВР правої частки органа, який на 8,8 і 14,6 % відповідно перевищував такий у пацієнтів з НМТ (p<0,001). Вважається, що КВР — найбільш інформативний показник розміру печінки [2] та, згідно з отриманими даними, залежить від параметрів ІМТ (коефіцієнт кореляції r_s=0,509; p<0,001).

Більш істотні зміни правої частки печінки спостерігалися в групі хворих на НАСГ (див. табл. 1), де нормальна товщина при міжгруповому порівнянні відзначалася лише у 11 (27,5 %) хворих з НМТ (p_{χ²}<0,001). Найвища товщина правої частки печінки реєструвалась у хворих при ОЖ II ступеня зі збільшенням показника у 1,1 і 1,2 разу щодо хворих

з ІМТ-2.2 та ІМТ-1.2 (p<0,001 при всіх порівняннях). Аналогічний характер змін був при розгляді значень КВР у цієї категорії хворих. Так, найбільший КВР фіксувався при ОЖ II ступеня зі збільшенням у 1,1 і 1,2 разу порівняно з пацієнтами з ОЖ I ступеня та НМТ (p<0,001).

Товщина лівої частки печінки також була збільшеною у



переважної частини хворих на НАСП при ІМТ-2.1 (84,2 %) та ІМТ-3.1 (96,8 %) з найбільшим значенням при ОЖ II ступеня — $(87,30 \pm 1,82)$ мм, що вірогідно перевищувало показники у пацієнтів з ОЖ I ступеня (у 1,1 разу; $p < 0,05$) та НМТ (у 1,2 разу; $p < 0,001$). Кількість хворих із збільшенням ККР лівої частки вірогідно залежала від параметрів ІМТ ($p_{\chi^2} < 0,001$) з максимальним значенням при ОЖ II ступеня (див. табл. 1).

Закономірним було і більш істотне збільшення розмірів лівої частки печінки у хворих на НАСГ, які вірогідно залежали від параметрів маси тіла ($p_F < 0,001$) з максимальним середнім значенням при ІМТ-3.2 зі збільшенням у 1,2 разу порівняно з хворими з ІМТ-1.2 та ІМТ-2.2 ($p < 0,001$).

Порівняння рівнів ККР у хворих на НАСГ також свідчило про наявність залежності від ІМТ ($p_F < 0,001$) та показало найвищі середні значення при ІМТ-3.2 — $(113,20 \pm 3,56)$ мм, що вірогідно ($p < 0,001$) перевищувало у 1,2 і 1,3 разу відповідні значення у пацієнтів з ІМТ-2.2 — $(94,20 \pm 1,83)$ мм і ІМТ-1.2 — $(86,30 \pm 1,76)$ мм.

Ехоструктура печінки була порушеною в усіх хворих з переважанням дифузної неоднорідності обох часток, незалежно від клінічної форми НАЖХП і значень ІМТ (рис. 1).

Однією з основних характеристик акустичних параметрів печінкової тканини є ехоцильність, тобто здатність відбивати ультразвукові хвилі. У клінічних дослідженнях цей параметр оцінюється шляхом якісного його опису як гіпоехогенності або гіперехогенності. Вразливістю такого підходу є певний ступінь суб'єктивності оцінки та наявність достатнього досвіду у дослідника [7]. У даній роботі ехоцильність печінки оцінювали кількісно (G) за оригінальною методикою [6]. Підвищення акустичної щільності було типовим для всіх пацієнтів, причому цей показ-

ник вірогідно залежав від клінічної форми НАСП або НАСГ і від параметрів ІМТ. Так, у правій частці печінки найменший показник G у пацієнтів з НАСП був у групі з ІМТ-1.1 — $(28,70 \pm 4,41)$ Дб, а найбільший — у групі з ІМТ-3.1 — $(38,30 \pm 5,16)$ Дб. Вірогідності цей показник набував при розгляді значень G лівої частки печінкової тканини у хворих на НАСП з максимальним груповим показником — $(37,2 \pm 5,6)$ Дб у пацієнтів з ІМТ-3.1 зі збільшенням у 1,7 разу щодо пацієнтів з ІМТ-1.1 — $(21,90 \pm 3,28)$ Дб ($p < 0,05$).

Аналогічні вірогідні зміни акустичної щільності правої частки печінки відзначались у хворих з груп НАСГ з найбільшими значеннями при ІМТ-2.2 та ІМТ-3.2, які у 1,4 та 1,6 разу відповідно перевищували показники хворих з ІМТ-1.2 ($p < 0,05$). Такі ж тенденції спостерігались і в лівій частці печінки хворих на НАСГ зі збільшенням показників G при ІМТ-2.2 та ІМТ-3.2 у 1,8 та 2,4 разу відповідно порівняно з пацієнтами з ІМТ-1.2 ($p < 0,001$).

Досить інформативною була така ознака, як СДЗЗ від акустично підвищених зон паренхіми, особливо у правій частці органа. При цьому стовпчик падіння інтенсивності сигналу від печінкової паренхіми в правій частці органа майже у 1,5 рази перевищував цей показник у лівій як при НАСП — $(45,70 \pm 1,63)$ проти $(30,00 \pm 1,52)$ мм ($p < 0,001$), так і при НАСГ — $(47,70 \pm 1,32)$ проти $(33,70 \pm 1,35)$ мм ($p < 0,001$).

Аналіз показників СДЗЗ в обох частках органа у хворих з груп НАСП (див. табл. 1) виявив їх залежність від маси тіла пацієнтів ($p_F < 0,01$). При цьому СДЗЗ у правій частці печінки при ОЖ II ступеня в 1,5 рази перевищував показник пацієнтів із НМТ ($p < 0,001$) і в 1,2 разу — дані пацієнтів з ОЖ I ступеня ($p < 0,05$). У лівій частці печінки максимальні значення СДЗЗ також спостерігались у хворих з ІМТ-3.1 зі збільшенням у 1,3 і 1,4 разу щодо хворих із ІМТ-2.1 ($p < 0,05$) та ІМТ-1.1 ($p < 0,001$).

Щодо показників СДЗЗ у хворих на НАСГ, то як видно з

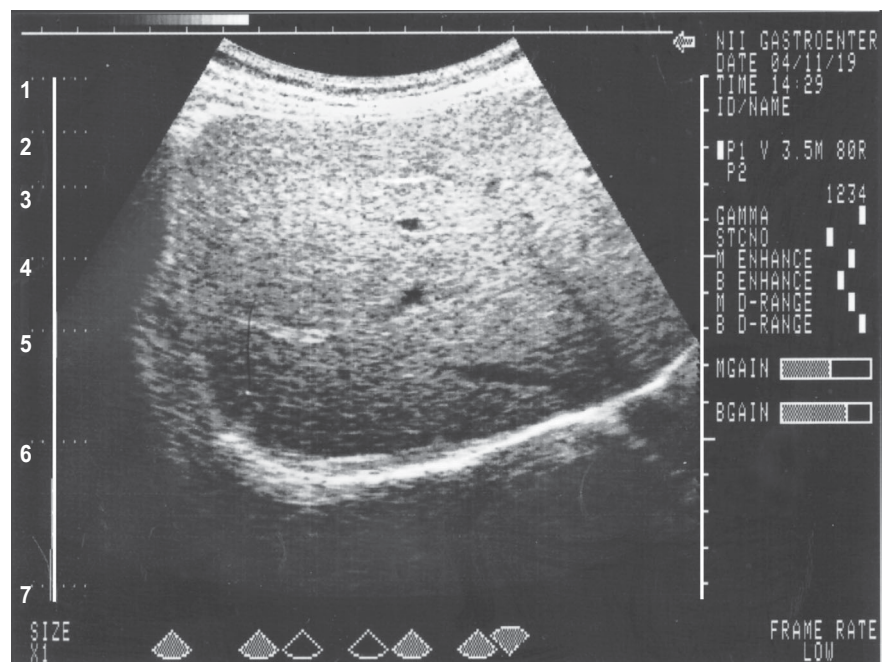


Рис. 1. Сонограма печінки пацієнта з неалкогольним стеатозом печінки й ожирінням. Стеатоз печінки I ступеня. Структура дифузної неоднорідна, з підвищенням акустичної щільності та помірним дистальним загасанням звуку у VII сегменті. Рельєф печінкових вен згладжений



табл. 1, в обох частках печінки відзначалася лише тенденція до їх збільшення при зростанні маси тіла ($p_F > 0,05$).

Таким чином, з наведених даних стає очевидним, що основними ознаками СП у хворих на НАЖХП у поєднанні з ОЖ і патологією БТ є зміни акустичної побудови печінки зі збільшенням розмірів, а також неоднорідність і підвищення акустичної щільності структури, з дистальним загасанням звуку, які залежали від збільшення параметрів ІМТ.

При проведенні кореляційного аналізу показано, що різні клінічні форми НАЖХП, а саме НАСП і НАСГ на тлі збільшення ІМТ призводять до різного ступеня збільшення розмірів правої частки печінки ($r_s = 0,598$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,682$; $p < 0,001$) та лівої частки печінки ($r_s = 0,501$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,590$; $p < 0,001$), а також КВР ($r_s = 0,509$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,665$; $p < 0,001$) і ККР ($r_s = 0,505$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,618$; $p < 0,001$) та вірогідному збільшенню СДЗЗ у правій і лівій частках органа

у хворих на НАСП ($r_s = 0,462$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,368$; $p < 0,01$), а також показників G у пацієнтів з груп НАСГ ($r_s = 0,397$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,459$; $p < 0,001$).

Слід відзначити, що поряд зі збільшенням маси тіла у хворих на ЖХП існують інші чинники, які призводять до формування більш глибоких змін у печінці, зокрема алкогольна залежність пацієнтів (табл. 2). Згідно з даними таблиці, у хворих на АСП товщина правої частки печінки була збільшена у всіх хворих (100 %) із ІМТ-2.3

Таблиця 2

Акустична характеристика печінки у хворих на алкогольну жирову хворобу печінки у поєднанні з ожирінням і патологією біліарного тракту залежно від клінічної форми та індексу маси тіла

Показник		АСП, n=50				АСГ, n=50			
		ІМТ-1.3 (25–29,9 кг/м ²), n=28	ІМТ-2.3 (30–34,9 кг/м ²), n=15	ІМТ-3.3 (35–39,9 кг/м ²), n=7	p_F/p_{χ^2}	ІМТ-1.4 (25–29,9 кг/м ²), n=17	ІМТ-2.4 (30–34,9 кг/м ²), n=23	ІМТ-3.4 (35–39,9 кг/м ²), n=10	p_F/p_{χ^2}
Права частка печінки									
Товщина, мм	нормальна	6 (21,4 %)	—	—	0,069	—	—	—	1,0
	збільшена	22 (78,6 %)	15 (100 %)	7 (100 %)		17 (100 %)	23 (100 %)	10 (100 %)	
	середня	143,10±3,15	154,10±2,67*	167,80±2,39**#	< 0,001	144,60±1,52	156,40±2,24**	174,20±4,22**##	< 0,001
Косий вертикальний розмір, мм	нормальний	10 (35,7 %)	1 (6,7 %)*	—	0,029	—	—	—	1,0
	збільшений	18 (64,3 %)	14 (93,3 %)*	7 (100 %)		17 (100 %)	23 (100 %)	10 (100 %)	
	середній	145,80±3,31	157,30±2,82*	168,50±2,99**#	0,001	150,40±1,59	159,60±2,17*	179,20±3,95**##	< 0,001
Неоднорідність структури	дифузна	28 (100 %)	15 (100 %)	7 (100 %)	1,0	17 (100 %)	23 (100 %)	10 (100 %)	1,0
	дифузновогнищева	—	—	—		—	—	—	
G, мм		21,80±0,58	21,50±0,51	20,50±0,41	0,500	23,40±0,67	23,90±0,67	24,90±0,96	0,438
СДЗЗ, мм		34,40±0,61	35,10±0,64	32,60±1,61	0,249	41,30±1,21	39,70±1,07	41,60±1,21	0,445
Ліва частка печінки									
Товщина, мм	нормальна	5 (17,9 %)	—	—	0,113	1 (5,9 %)	2 (8,7 %)	—	0,627
	збільшена	23 (82,1 %)	15 (100 %)	7 (100 %)		16 (94,1 %)	21 (91,3 %)	10 (100 %)	
	середня	79,00±1,71	89,40±1,48**	100,80±2,34**##	< 0,001	88,20±2,65	90,70±1,62	101,40±3,39**#	0,004
Краніокаудальний розмір	нормальний	11 (39,3 %)	—*	—*	0,004	2 (11,8 %)	2 (8,7 %)	—	0,546
	збільшений	17 (60,7 %)	15 (100 %)*	7 (100 %)*		15 (88,2 %)	21 (91,3 %)	10 (100 %)	
	середній	79,70±1,45	89,80±1,58**	101,00±1,96**##	< 0,001	91,80±2,95	93,80±1,77	105,00±3,22**#	0,006
Неоднорідність структури	дифузна	28 (100 %)	15 (100 %)	7 (100 %)	1,0	17 (100 %)	23 (100 %)	10 (100 %)	1,0
	дифузновогнищева	—	—	—		—	—	—	
G, мм		20,00±0,43	19,80±0,61	19,20±0,51	0,671	19,60±0,33	19,90±0,38	19,70±0,39	0,841
СДЗЗ, мм		30,10±0,55	30,80±0,53	30,20±1,78	0,745	29,00±0,69	29,10±0,76	31,20±1,69	0,300



та ІМТ-3.3, із максимальним значенням при ОЖ II ступеня ((167,80±2,39) мм; $p < 0,001$ і $p < 0,05$ порівняно з групами ІМТ 1.3 і ІМТ 2.3). Порівняння показників КВР у пацієнтів з АСП свідчило, що збільшення цього параметра, порівняно з НМТ, спостерігалось у хворих з ОЖ I ступеня (у 1,1 разу; $p < 0,05$) та у хворих з ОЖ II ступеня (у 1,2 разу; $p < 0,05$).

Більш істотні вірогідні зміни з боку розмірів правої частки печінки спостерігалися при міжгруповому порівнянні хворих на АСГ. Зокрема, збільшення товщини правої частки печінки було зафіксовано в усіх групах спостереження незалежно від ІМТ, але середні розміри правої частки були найбільшими у хворих у групах із ІМТ-2.4 з ОЖ I ступеня — (156,40±2,24) мм та з ІМТ-3.4 з ОЖ II ступеня — (174,20±4,22) мм зі збільшенням у 1,1 і 1,2 разу відповідно порівняно з пацієнтами із ІМТ-1.4 з НМТ — (144,60±1,52) мм ($p < 0,001$ при всіх порівняннях).

Порівняння показників КВР у хворих на АСГ переконливо показало його збільшення в усіх хворих з найбільшими міжгруповими розмірами при ІМТ-2.4 — (159,60±2,17) мм зі збільшенням у 1,1 разу щодо ІМТ-1.4 ($p < 0,05$) та ІМТ-3.4 — (179,20±3,95) мм зі збільшенням у 1,2 разу щодо пацієнтів з ІМТ-1.4 ($p < 0,001$).

Аналогічний характер змін спостерігався при розгляді розмірів лівої частки печінки. У пацієнтів з АСП товщина лівої частки була вірогідно збільшена в усіх хворих з ОЖ I та II ступенів. Так, при міжгруповому порівнянні у хворих з ІМТ-2.3 середній розмір товщини лівої частки дорівнював (89,40±1,48) мм, а вже при ІМТ-3.3 — (100,80±2,34) мм зі збільшенням у 1,1 та 1,3 разу відповідно щодо хворих з ІМТ-1.3 ($p < 0,001$). Також був збільшеним у всіх (100 %) пацієнтів з ОЖ I та II ступенів ККР лівої частки, і лише у 60,7 % па-

цієнтів з НМТ ($p < 0,05$). Середні значення ККР пропорційно зростали при збільшенні ІМТ до (89,80±1,58) мм при ІМТ-2.3 ($p < 0,001$ порівняно з НМТ) і до (101,00±1,96) мм при ІМТ-3.3 ($p < 0,001$ порівняно з попередніми групами).

Найбільш виражені вірогідні зміни з боку лівої частки печінки спостерігалися у хворих на АСГ, у яких товщина органа була збільшеною у 94 % пацієнтів (табл. 2). Максимальні розміри лівої частки печінки реєструвались у пацієнтів з ІМТ-3.4 — (101,40±3,39) мм зі збільшенням у 1,2 разу щодо пацієнтів з ІМТ-1.4 ($p < 0,05$) та в 1,1 разу порівняно з хворими з ІМТ-2.4 ($p < 0,05$). У групі пацієнтів з ІМТ-3.4 середні значення ККР також були найбільшими — (105,00±3,22) мм і вірогідно перевищували відповідні значення у пацієнтів із НМТ і ОЖ I ступеня ($p < 0,05$).

Неоднорідність печінкової структури правої та лівої часток була дифузною в усіх групах спостереження хворих на АЖХП на тлі ОЖ і патології БТ (рис. 2).

Показники акустичної щільності та СДЗЗ правої і лівої часток печінки у хворих з груп АСП та АСГ були приблизно однаково збільшеними в усіх групах спостереження.

За результатами кореляційного аналізу було підтверджено вказані вище припущення про те, що підвищення ІМТ у хворих на АСП та АСГ призводить до вірогідного збільшення розмірів правої частки печінки ($r_s = 0,552$; $p < 0,001$ і $r_s = -0,722$; $p < 0,001$) та лівої частки печінки ($r_s = 0,706$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,37$; $p < 0,01$), а також КВР ($r_s = 0,518$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,673$; $p < 0,001$) і ККР ($r_s = 0,749$; $p < 0,001$ і $r_s = 0,338$; $p < 0,05$).

Отримані дані акустичної характеристики печінки у хворих із груп АСП та АСГ можуть свідчити про значну роль етанолу у формуванні ЖХП у поєднанні з ОЖ, яка тісно пов'язана зі збільшенням маси тіла.

Усі описані у літературі ознаки дифузного СП досить чітко виявляються в процесі її ультрасонографічного дослідження і дають можливість ясно визначити ступені жирової ін-

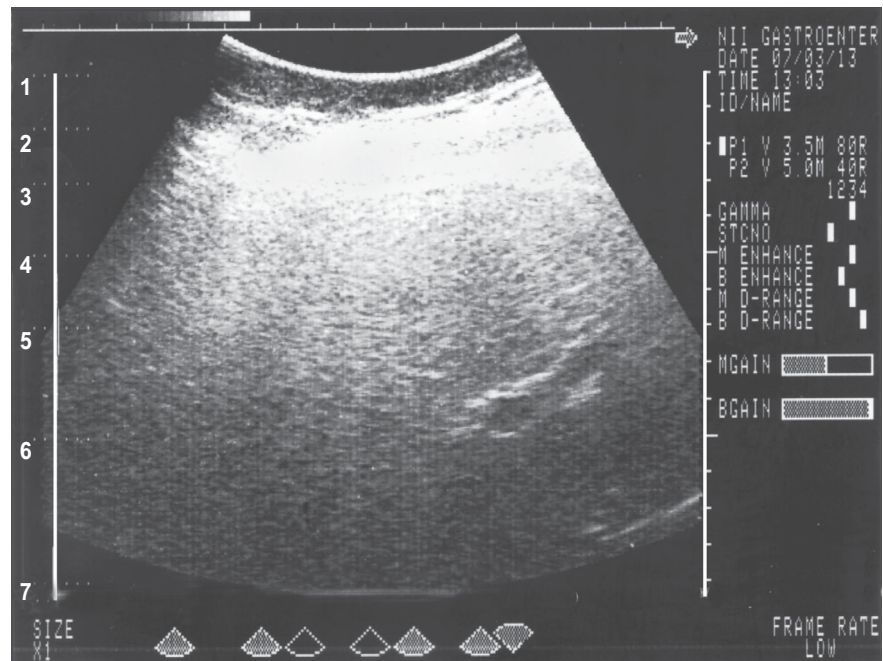


Рис. 2. Сонограма печінки пацієнта з алкогольним стеатогепатитом та ожирінням. Стеатоз печінки III ступеня. Структура дифузною неоднорідною, великозерниста з високою акустичною щільністю та значним дистальним загасанням звуку. Судинний малюнок майже відсутній



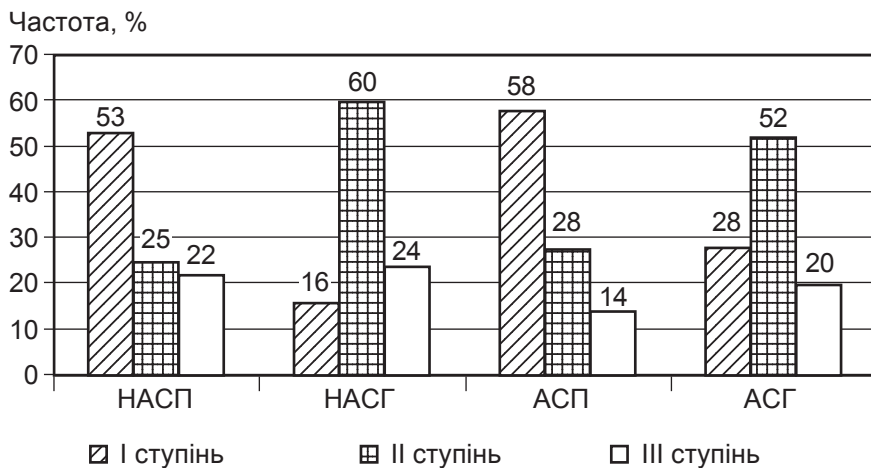


Рис. 3. Частота різних ступенів стеатозу печінки у хворих на неалкогольну й алкогольну жирову хворобу печінки у поєднанні з ожирінням і супровідною патологією біліарного тракту

фільтрації печінки у хворих з різними етіологічними формами ЖХП (рис. 3).

Як подано на рис. 3, СП I ступеня був у більшості пацієнтів за наявності НАСП — у 53 % та АСП — у 58 %. Стеатоз печінки II ступеня найчастіше спостерігався при НАСГ — у 60 % та АСГ — у 52 %. Водночас III ступінь стеатозу трапляється приблизно з однаковою частотою в усіх групах спостереження — від 14 % при АСП до 22 % при НАСГ.

Висновки

Аналіз отриманих даних сонографічного дослідження у хворих на НАЖХП та АЖХП у поєднанні з ОЖ і патологією БТ продемонстрував, що характерними ознаками акустичної побудови печінки були збільшення розмірів, неоднорідність і підвищення акустичної щільності структури з дистальним загасанням звуку, які залежали від параметрів ІМТ.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ультрасонографічних особливостей у хворих на ЖХП неалкогольного й алкогольного генезу у поєднанні з ОЖ і патологією БТ залежно від наявності різної патології з боку БТ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дынник О. Б. Алгоритм проведення мультипараметрической ультрасонографічної діагностики диффузних захворювань печінки [Електронний ресурс] / О. Б. Дынник, В. Е. Медведєв // V Конгрес УАСУД. 18–20 мая 2016, Київ. – К., 2016. – Режим доступу : <http://www.ultrasound.net.ua>.

2. *Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике* : в 2-х т. / под ред. В. В. Митькова. – М. : ВИДАР, 1996. – Т. 1. – 335 с.

3. *Про затвердження протоколів надання медичної допомоги хворим за спеціальністю «Гастроентерологія»* : Наказ МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р.

4. *Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Неалкогольний стеатогепатит» та «Алкогольний гепатит»* : Наказ МОЗ України від 06.08.2014 р. № 826.

5. Панчишин Ю. М. Ультрасонографічні критерії стеатозу печінки / Ю. М. Панчишин // Український медичний часопис. – 2008. – № 4 (66). – С. 108–112.

6. Пат. 52267 А А61В8/00, G01В17/00 Спосіб кількісної оцінки ехоцильності біологічних об'єктів / Т. В. Майкова, О. І. Кліндухова. – № 2003054529 ; заявл. 20.05.2003 ; опубл. 15.12.2003, Бюл. № 12.

7. Платонова О. Е. Особенности ультразвуковой картины гепатобилиарной системы и поджелудочной железы у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени / О. Е. Платонова, Г. Е. Ройтберг, О. О. Шархун // *NovInfo* (научно-методический журнал). – 2017. – Т. 2, № 59. – С. 401–405.

8. Пронюк Х. О. Можливості сучасних методів ультрасонографії в діагностиці стеатозу печінки у пацієнтів із хронічним гепатитом С / Х. О. Пронюк // *Клінічна медицина*. – 2012. – № 2. – С. 135–139.

9. Дынник О. Б. Принцип мультипараметрической ультрасонографічної діагностики диффузних захворювань печінки [Електронний ресурс] / О. Б. Дынник, В. Е. Медведєв // V Конгрес УАСУД. 18–20 мая 2016, Київ. – К., 2016. – Режим доступу : <http://www.ultrasound.net.ua>.

10. *Global Health Observatory (GHO): Obesity (2013) World Health Organisation*. – WHO, 2013.

REFERENCES

1. Dynnuk O.B., Fedusenko A.A., Kobylyak N.N. *Algorithm provedeniya multiparametricheskoy ultrazvukovoy diagnostiki diffuznyh zabolevaniy pecheni: Naukovo-praktichna konferentsiya z mizhnarodnoyu uchastyu. Aktualni pitannya ultrazvukovoy i dopplerivskoy diagnostiki*. [An algorithm for multiparametric ultrasound diagnosis of diffuse liver disease] 2016, Truskavets. Available from: <http://www.ultrasound.net.ua>.

2. Mitkov V.V. *Klinicheskoe rukovodstvo po ultrazvukovoy diagnostike* [Clinical manual of ultrasound diagnostics]. Moscow, VIDAR, 1996. 335 p.

3. *Pro zatverdzhennya protokoliv nadannya medichnoi dopomogi khvorym za specialnistyu gastroenterologiya* [On approval of protocols of medical care to patients in the specialty of Gastroenterology]. Nakaz MOZ Ukrainy N 271 from 13.06.2005.

4. *Unifikovanyy klinichnyy protokol pervinnoi, vtorinnoi (specializovanoi) medichnoi dopomogy Nealkogolnyy steatogepatit* [Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) medical care "Nonalcoholic steatohepatitis", "Alcoholic hepatitis". Nakaz MOZ Ukrainy N 826 from 06.08.2014.

5. Panchishin Yu.M. Ultrasound criteria for hepatic steatosis. *Ukr. med. chasopys* 2008; 4 (66): 108-112.

6. Maykova T.V., Klindukhova O.I. Method of quantitative evaluation of biological objects echols. Ukraine patent UA 2003054529. 2003 December 15.

7. Platonova O.E., Roytberg G.E., Sharkhun O.O. *Osobennosti ultrazvukovoy kartiny gepatobiliarnoy sistemy i podzheludochnoy zhelezy u patsientov s nealkogolnoy zhirovoy boleznью*



pecheni [The characteristics of ultrasound picture of the hepatobiliary system and pancreas in patients with non-alcoholic fatty liver disease]. *NovalInfo* 2017; 59 (2): 401-405.

8. Pronyuk H.O. The possibilities of modern methods of ultrasonography in the diagnosis of hepatic steatosis in

patients with chronic hepatitis C. *Klinichna meditsina* 2012; 2: 135-139.

9. Dyinnik O.B., Medvedev V.E. *Printsyp multiparametricheskoy ultrazvukovoy diagnostiki diffuznyih zabolevaniy pecheni: V Kongress* [The principle of multiparametric ultrasound diagnosis of diffuse liver disease]. *UAS-*

UD. 2016, Kiev. Available from: <http://www.ultrasound.net.ua>.

10. Global Health Observatory (GHO): Obesity (2013) World Health Organisation. WHO 2013.

Надійшла 05.05.2017

УДК 616.314-001.35-06:616.314-002-039.77

В. В. Чамата

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЗНЯТТЯ НЕПРЯМИХ РЕСТАВРАЦІЙ ФРОНТАЛЬНОЇ ГРУПИ ЗУБІВ

Інститут стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, Київ, Україна

УДК 616.314-001.35-06:616.314-002-039.77

В. В. Чамата

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ СНЯТИЯ НЕПРЯМЫХ РЕСТАВРАЦИЙ ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ

Институт стоматологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика, Киев, Украина

На сегодняшний день самым сложным заданием в эстетической стоматологии является снятие керамических виниров, поскольку очень тяжело распознать четкую границу между керамикой, цементом и эмалью/дентином зуба. В данной статье приведены результаты клинической оценки эффективности методов снятия непрямых реставраций фронтальной группы зубов (виниров). В ходе сравнительной характеристики групп исследования (1-я группа (контрольная) — снятие виниров с использованием ротационных инструментов, 2-я — снятие виниров твердотельным Er:YAG-лазером, 3-я группа — снятие виниров твердотельным Er,Cr:YSGG-лазером) лучшие результаты были получены во 2-й и 3-й группах, что может свидетельствовать о преимуществе использования лазерной энергии для дебондинга керамических виниров.

Ключевые слова: керамические реставрации, винир, осложнения при микропротезировании винирами.

UDC 616.314-001.35-06:616.314-002-039.77

V. V. Chamata

CLINICAL EVALUATION OF DEBONDING FOR FRONT INDIRECT RESTORATIONS

Institute of Stomatology of the Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Introduction. The esthetic appeal, durability, and biocompatibility of porcelain laminate veneers have made them an established option for restoring anterior teeth for almost three decades. They are a valid alternative to complete-coverage restorations since they avoid aggressive dental preparation, thus maintaining tooth structure. However, even such high-precision restorations have a failure rate and complications. Veneer removal is generally accomplished with a rotary instrument. While veneer removal is usually complete, this technique is not ideal as it results in the destruction of the veneer and the underlying tooth structure may be damaged. With the recent introduction of lasers in dentistry, there may be beneficial application of lasers in removing veneers.

Purpose. The aim of our study was to analyze the efficacy of debonding for front indirect restorations.

Materials and methods. Clinical studies conducted at Shupyk National Medical Academy of postgraduate education. According to a survey of 65 patients who had 356 veneers, complication rate was 19.8% (67 veneers). According to our study following groups were created: group 1 (control) — veneer removal using rotary instruments; group 2 — veneer removal using a solid-state laser (Er: YAG); group 3 — veneer removal using a solid-state laser (Er, Cr: YSGG).

Results of the study. According to the results of our study using an Er:YAG and Er, Cr: YSGG laser allows debonding porcelain veneers from teeth without aggressive destruction or removal of underlying tooth structure and in most cases without destroying the veneers.

Key words: ceramic restorations, veneer, outcomes of porcelain veneers.

