



О.О. Абрагамович, Ю.П. Довгань, М.Р. Ферко,  
М.О. Абрагамович, С.Я. Толопко

Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького

## Ультразвукова доплерофлоуметрична діагностика синдрому портальної гіпертензії у хворих на цироз печінки та значення її показників для прогнозу

**Мета** — удосконаливши ультразвукову доплерофлоуметричну методику обстеження судин черевної порожнини, діагностувати портальну гіпертензію у хворих на цироз печінки з урахуванням ранжування її за ступенем важкості, а також визначити констеляцію її показників як критерії прогнозу хворих.

**Матеріали та методи.** Статтю присвячено вивченню гемодинаміки в судинах черевної порожнини модифікованим нами ультразвуковим доплерофлоуметричним обстеженням 99 осіб (87 хворих на цироз печінки та 12 практично здорових добровольців).

**Результати.** На підставі вивчення результатів кореляційних зв'язків між важкістю цирозу печінки за К. Чайлдом (1964 р.) — Р. Пью (1973 р.) та показниками удосконаленого протоколу ультразвукового доплерофлоуметричного обстеження судин черевної порожнини розроблено критерії ступенів важкості портальної гіпертензії та визначено прогноз хворих.

**Висновки.** Удосконалена ультразвукова доплерофлоуметрична методика дає змогу об'єктивізувати діагностику портальної гіпертензії у хворих на цироз печінки, ранжувати її за ступенем важкості та визначити прогноз хворих.

**Ключові слова:** цироз печінки, синдром портальної гіпертензії, ультразвукове доплерофлоуметричне обстеження судин черевної порожнини.

Цироз печінки (ЦП) як стадія на універсальному шляху перебігу хронічних дифузних захворювань печінки виявляється структурною перебудовою паренхіми з виникненням провідного синдрому — портальної гіпертензії (ПГ), який у 54,3 % випадків призводить до кровотечі з варикозно розширених вен стравоходу, що супроводжується смертністю 30,0–50,0 % хворих [3, 4]. Тому діагностика синдрому ПГ у цілому світі, і в Україні зокрема, залишається особливо актуальною.

Не дістали широкого застосування рекомендовані свого часу для цієї мети інвазивні методи діагностики (вимірювання рівня заклиненого печінково-венозного тиску в системі портальної вени та її гілок з введенням балонного катетера, спленопортографія тощо) з огляду на їх травматичність та високу вартість [2, 5]. Позбавлені цих недоліків ультразвукові методи оцінки ста-

ну портальної системи [1], проте самі методики діагностики ПГ з їх допомогою потребують удосконалення, випрацювання критеріїв, які б дали змогу встановити ступінь важкості ПГ, визначити прогноз хворого.

Мета роботи — удосконаливши ультразвукову доплерофлоуметричну методику обстеження (УЗДФМО) судин черевної порожнини, діагностувати портальну гіпертензію у хворих на цироз печінки з урахуванням ранжування її за ступенем важкості, а також визначити констеляцію її показників як критерії прогнозу хворих.

### Матеріали та методи

За період 2011–2012 рр. обстежено 87 пацієнтів із ЦП (вік від 33 до 65 років, 25 (28,7 %) жінок та 62 (71,3 %) чоловіків), які перебували на стаціонарному лікуванні у створеному на базі кафедри внутрішньої медицини № 1 Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького та гастроентерологічного відді-

лення Львівської обласної клінічної лікарні Львівському обласному гепатологічному центрі. Усім пацієнтам проведено комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження, зокрема езофагогастроуденофіброскопію згідно з наказом МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за фахом «Гастроентерологія», а також удосконалене нами УЗДФМО судин черевної порожнини за спеціально розробленим алгоритмом з одночасним визначенням якісних та кількісних показників та специфічних індексів ПГ, яке проводилося на кафедрі променевої діагностики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (лікар Ю.П. Довгань) діагностичним приладом фірми Acuson — Acusoncomputedsonography 128 XP/10 ART з мультисигментними давачами з частотою: С — 3,5 МГц; L — 7—10 МГц та V — 4 МГц. Усі пацієнти ознайомлені з порядком обстеження й дали свою інформовану згоду.

Методологія виконання роботи передбачала модифікацію протоколу УЗДФМО судин черевної порожнини, згідно з яким вивчено гемодинаміку у 99 осіб (87 хворих на ЦП та 12 практично здорових добровольців) та діагностовано ПГ з ранжуванням її за ступенем важкості, з'ясуванням кореляційних зв'язків із групами хворих на ЦП за класифікацією К. Чайлда (1964 р.) — Р. Пью (1973 р.), що дало змогу визначити констеляцію показників ПГ як критерії прогнозу хворих.

Статистичну обробку результатів здійснено у програмі Statistica 6.0 (StatSoft) з використанням описової статистики.

### Результати та обговорення

Удосконалення нами методики УЗДФМО судин черевної порожнини полягає в одночасному визначенні якісних (характеристики кровоплину в судинах черевної порожнини, асцит, спленомегалії) і таких кількісних показників: діаметра та площі поперечного перерізу ворітної вени (ВВ) та печінкової артерії (ПА), селезінкової вени (СВ) та артерії (СА), реканалізації пупкової вени (РПВ) в см<sup>2</sup>, обраховані за методом F. Moriyasu (1986 р.), лінійної швидкості кровоплину у ВВ (ЛШКВВ) у см/с, максимальної (пікової) та кінцевої діастолічної швидкості кровоплину у ПА (МСШКПА, КДШКПА) у см/с, лінійної швидкості кровоплину у СВ (ЛШКСВ) у см/с, максимальної (пікової) та кінцевої діастолічної швидкості кровоплину в СА (МСШКСА, КДШКСА) у см/с; лінійної швидкості кровоплину у РПВ (ЛШКРПВ) у см/с, об'ємної швидкості кровоплину у ВВ (ОШКВВ), ПА (ОШКПА), СВ (ОШКСВ), СА (ОШКСА) та РПВ (ОШКРПВ),

а також специфічних індексів ПГ, зокрема індексу застою портальної системи (ІЗПС), ворітно-селезінково-венозного індексу (ВСВІ), печінково-селезінково-артеріального індексу (ПСАІ), індексу резистентності ПА (ІРПА) та індексу резистентності СА (ІРСА), індексу негативного об'ємного кровоплину (ІНОК) із наступною градацією, сумациєю критеріїв та виведенням коефіцієнта ПГ (КПГ).

Результати УЗДФМО у здорових такі: аномальний (гепатофугальний) тип кровоплину у судинах черевної порожнини, асцит та спленомегалія не спостерігалися; діаметр ВВ до 1,3 см, ПА до 0,5 см, СВ та СА до 0,7 та до 0,5 см відповідно, РПВ та ЛШКРПВ не спостерігалися; ЛШКВВ більше 15,0 см/с, МСШКПА до 40,0 см/с, КДШКПА до 17,0 см/с, ЛШКСВ до 20,0 см/с, МСШКСА до 50,0 см/с, КДШКСА до 20,0 см/с; ОШКВВ більше 1150,0 мл/хв, ОШКСА до 300,0 мл/хв, ОШКСВ та ОШКПА до 300,0 та 450,0 мл/хв відповідно; ІЗПС до 0,05, ВСВІ більше 3,5, ПСАІ до 50,0 %, ІРПА до 0,61, ІРСА до 0,61 та ІНОК не спостерігався.

Наступним нашим кроком стало діагностування ПГ у хворих на ЦП з урахуванням ранжування її за ступенем важкості та дослідженням кореляційних зв'язків із групами хворих на ЦП, розділених згідно із класифікацією за Чайлдом — Пью.

Вивчивши взаємозв'язок між якісними показниками УЗДФМО судин черевної порожнини та важкістю ЦП за критеріями Чайлда — Пью, встановили, що кількість випадків гепатофугального (аномального) типу кровоплину у ВВ у хворих на ЦП з класом А за критеріями Чайлда — Пью була нижчою від цього ж показника в пацієнтів класу В на 54,1 % ( $p < 0,001$ ), але вищою від кількості випадків гепатопетального типу кровоплину в пацієнтів контрольної групи на 19,2 % ( $p > 0,05$ ), що є статистично не достовірно, оскільки гепатофугальний тип кровоплину не характерний для компенсованої стадії ЦП, бо він свідчить про несприятливий прогноз життя цих хворих. Між аномальним типом кровоплину в пацієнтів класу В та С існувала достовірна різниця — у хворих класу В цей показник був достовірно нижчим на 23,5 % ( $p < 0,01$ ).

Гепатофугальний тип кровоплину у СВ достовірно зростає паралельно наростанню декомпенсації патологічного процесу в печінці. Так, у пацієнтів класу А за критеріями Чайлда — Пью кількість випадків аномального типу кровоплину у СВ була нижчою на 19,0 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з цим же показником у хворих класу В, але вищою порівняно з контрольною групою на 7,7 % ( $p > 0,05$ ), що є статистично не достовірно, бо гепатофугальний тип кровоплину як у ВВ, так і у

СВ не характерний для компенсованої стадії ЦП. Між аномальним типом кровоплину у СВ та пацієнтами класу В й С також існувала достовірна різниця — у хворих класу В цей показник був нижчим на 60,4 % ( $p < 0,001$ ). Між гепатофугальним типом кровоплину у ВВ, СВ та важкістю патологічного процесу в печінці існує прямий кореляційний зв'язок значної сили ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,001$  та  $r = 0,59$ ;  $p < 0,001$  відповідно).

Достовірна різниця була відмічена між наявністю асцит у хворих із ЦП та важкістю патологічного процесу в печінці. У жодного пацієнта класу А не було виявлено асцит, що є статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) доведено. У класі В за критеріями Чайлда — Пью асцит візуалізувався лише у 40,0 % хворих ( $p > 0,05$ ) порівняно із 60,0 % пацієнтів, у яких його не було. Аналізуючи хворих на ЦП з класом С, виявили, що асцит візуалізується у 96,8 % пацієнтів ( $p < 0,001$ ). Отже, статистично достовірно доведено, що між ультразвуковою візуалізацією асцит та виникненням декомпенсації патологічного процесу в печінці існує сильний кореляційний зв'язок ( $r = 0,83$ ;  $p < 0,001$ ).

У пацієнтів класу А за критеріями Чайлда — Пью у 46,2 % виявлено спленомегалію, яка є достовірно нижчою від цього ж показника в пацієнтів класу В на 40,5 % ( $p < 0,001$ ), але вищою від цього ж показника в пацієнтів контрольної групи на 46,2 % ( $p < 0,01$ ). Між показником спленомегалії в пацієнтів класу В та С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був нижчим на 10,1 % ( $p < 0,05$ ). Між ультразвуковою ознакою спленомегалії та важкістю патологічного процесу в печінці за критеріями Чайлда — Пью існує кореляційний зв'язок середньої сили ( $r = 0,32$ ;  $p < 0,01$ ).

Діаметр ВВ у пацієнтів класу А був меншим від цього ж показника в пацієнтів класу В на 10,1 % ( $p < 0,001$ ), але більшим від цього ж показника в пацієнтів контрольної групи на 15,2 % ( $p < 0,001$ ). Між діаметром ВВ у пацієнтів класу В та С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був меншим на 14,1 % ( $p < 0,05$ ). Між діаметром ВВ та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігався прямий кореляційний зв'язок помірної сили ( $r = 0,49$ ;  $p < 0,001$ ).

Виявлено, що між діаметром ПА в пацієнтів контрольної групи і хворими всіх трьох класів існує достовірна різниця. У групі пацієнтів класу С діаметр ПА був більшим на 9,4 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з його рівнем у групі В, а різниця між його рівнем у пацієнтів класів В та А становила 12,1 % ( $p < 0,05$ ). Достовірна різниця (17,6 %,  $p < 0,01$ ) була й у пацієнтів класу А та контрольної групи. Індекс кореляції між діаметром ПА і

важкістю патологічного процесу в печінці становив  $r = 0,57$  ( $p < 0,001$ ), що свідчить про прямий кореляційний зв'язок значної сили.

Достовірна різниця також була встановлена між діаметрами СВ, СА та важкістю патологічного процесу в печінці. У пацієнтів класу А діаметри СВ і СА були меншими порівняно з цими ж показниками у хворих, котрі належали до класу В, на 25,2 % ( $p < 0,001$ ) і на 16,9 % ( $p < 0,05$ ) відповідно, але більшими порівняно з показником у пацієнтів контрольної групи — на 20,8 % ( $p < 0,001$ ), а достовірної різниці між діаметром СА пацієнтів класу А і пацієнтами контрольної групи не було знайдено. Між діаметрами СВ та СА у пацієнтів класів В і С статистично достовірної різниці теж не було, існувала лише певна тенденція до збільшення їхніх діаметрів ( $p > 0,05$ ). Між діаметрами СВ, СА та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігався прямий кореляційний зв'язок значної та помірної сили ( $r = 0,54$ ;  $p < 0,001$ , і  $r = 0,33$ ;  $p < 0,01$  відповідно).

Доведено, що в жодного пацієнта класу А не було знайдено РПВ. У класі В за критеріями Чайлда — Пью РПВ спостерігалася лише у 6,7 % хворих порівняно із 93,3 % пацієнтів, у яких її не було. Аналізуючи хворих на ЦП із класом С, виявили, що РПВ є у 51,6 % пацієнтів ( $p < 0,001$ ). Між діаметром РПВ та важкістю патологічного процесу в печінці був прямий кореляційний зв'язок значної сили ( $r = 0,60$ ;  $p < 0,01$ ).

Отримані результати оцінки варіабельності сплено-портальної гемодинаміки свідчать, що в пацієнтів класу А за критеріями Чайлда — Пью ЛШКВВ була вищою на 25,6 % ( $p < 0,001$ ) порівняно із цим же показником у пацієнтів класу В, але нижчою від пацієнтів контрольної групи — на 28,6 % ( $p < 0,001$ ). Між ЛШКВВ у пацієнтів класу В та С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був вищим на 34,5 % ( $p < 0,001$ ). Між ЛШКВВ та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігали зворотний кореляційний зв'язок значної сили ( $r = -0,59$ ;  $p < 0,001$ ).

Виявлено, що МСШКПА була вищою в пацієнтів класу С на 49,6 % ( $p < 0,001$ ) і на 38,8 % ( $p < 0,01$ ) порівняно з його рівнями у групах А і В відповідно. Між останніми теж існувала достовірна різниця, яка дорівнювала 17,8 % ( $p < 0,05$ ). МСШКПА була вищою в пацієнтів класу А та В порівняно з його рівнем у контрольній групі на 63,8 % ( $p < 0,001$ ) та 98,4 % ( $p < 0,001$ ) відповідно. Між МСШКПА та важкістю патологічного процесу в печінці існував прямий кореляційний зв'язок значної сили ( $r = 0,53$ ;  $p < 0,001$ ).

КДШКПА достовірно зростає паралельно наростанню декомпенсації патологічного процесу в

печінці. Так, у пацієнтів класу А КДШКПА була нижчою на 21,2 % ( $p < 0,001$ ) порівняно з цим же показником у хворих класу В, але вищою порівняно з контрольною групою на 37,9 % ( $p < 0,001$ ). Між КДШКПА та пацієнтами класу В та С також існувала достовірна різниця — у хворих класу В цей показник був нижчим на 23,8 % ( $p < 0,01$ ) від його рівня у групі пацієнтів, ЦП котрих був у стадії декомпенсації. Між КДШКПА та важкістю патологічного процесу в печінці існував прямий кореляційний зв'язок середньої сили ( $r = 0,54$ ;  $p < 0,001$ ).

Встановлено, що ЛШКСВ знижується поступово й рівномірно з декомпенсацією хвороби та досягає найнижчих рівнів у хворих, котрі належать до класу С за критерієм Чайлда—Пью. Між ЛШКСВ у пацієнтів класу А, В і контрольної групи статистично достовірної різниці не було, існувала лише певна тенденція до її зниження ( $p > 0,05$ ). Між ЛШКСВ та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігався обернений сильний кореляційний зв'язок ( $r = -0,99$ ;  $p < 0,05$ ).

МСШКСА та КДШКСА зростає паралельно наростанню декомпенсації патологічного процесу в печінці, але достовірність отриманої інформації спостерігалася лише тоді, коли патологічний процес перебуває у стадії декомпенсації, що може бути свого роду модульованою відповіддю на гіпокінетичний венозний приплив у випадку ПГ. Статистично достовірної різниці між МСШКСА та КДШКСА у пацієнтів класів А і В, В і С не виявлено, лише відмічена певна тенденція до їх збільшення. Між МСШКСА, КДШКСА та важкістю патологічного процесу в печінці був прямий кореляційний зв'язок середньої сили ( $r = 0,35$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,26$ ,  $p < 0,05$  відповідно).

Доведено, що ЛШКРПВ у пацієнтів класу А була нижчою від цього ж показника в пацієнтів класу В на 66,7 %, але ця інформація статистично не достовірна. Між ЛШКРПВ та важкістю патологічного процесу в печінці був слабкий прямий кореляційний зв'язок ( $r = 0,17$ ;  $p < 0,05$ ).

Аналізуючи показники об'ємних швидкостей кровоплину, виявили, що в пацієнтів класу А ОШКВВ була вищою на 0,9 % ( $p > 0,05$ ) порівняно із цим же показником у пацієнтів класу В, але нижчою від пацієнтів контрольної групи — на 3,1 % ( $p > 0,05$ ). Між ОШКВВ у пацієнтів класу В та С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був вищим на 27,5 % ( $p < 0,01$ ). Між ОШКВВ та важкістю патологічного процесу в печінці існував обернений кореляційний зв'язок помірної сили ( $r = -0,27$ ;  $p < 0,01$ ).

Верифіковано, що між ОШКПА та пацієнтами контрольної групи і всіх трьох класів за критері-

ями Чайлда—Пью існувала достовірна різниця. У хворих класу А ОШКПА була вищою на 56,8 % ( $p < 0,001$ ) порівняно із цим же показником у пацієнтів контрольної групи та на 36,7 % ( $p < 0,001$ ) у пацієнтів класу В. Між ОШКПА у пацієнтів класу В і С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був нижчим на 35,2 % ( $p < 0,001$ ). Між ОШКПА та важкістю патологічного процесу в печінці існував прямий кореляційний зв'язок значної сили ( $r = 0,67$ ;  $p < 0,001$ ).

У пацієнтів класу А за критеріями Чайлда—Пью ОШКСВ була вищою на 61,2 % ( $p < 0,05$ ) порівняно із цим же показником у пацієнтів контрольної групи та на 43,8 % ( $p < 0,01$ ) у пацієнтів класу В. Між ОШКСВ у пацієнтів класу В та С статистично достовірної різниці не виявлено. Між ОШКСВ та важкістю патологічного процесу в печінці існував прямий кореляційний зв'язок помірної сили ( $r = 0,25$ ;  $p < 0,05$ ).

Виявлено, що в пацієнтів класу А ОШКСА була вищою на 57,4 % ( $p < 0,05$ ) порівняно із цим же показником у пацієнтів контрольної групи та у хворих класу В — на 16,0 % ( $p > 0,05$ ). Між ОШКСА у пацієнтів класу В і С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був вищим на 34,6 % ( $p < 0,05$ ). Між ОШКСА та важкістю патологічного процесу в печінці існував прямий кореляційний зв'язок помірної сили ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,001$ ).

ОШКРПВ у пацієнтів класу А була нижчою від цього ж показника в пацієнтів класу В на 88,9 %, а в пацієнтів класу С — на 98,9 %, але статистичної достовірності цієї інформації не виявлено. Між ОШКРПВ та важкістю патологічного процесу в печінці жодного взаємозв'язку не виявлено.

Аналізуючи показники специфічних індексів ПГ, ми довели, що між ІЗПС у пацієнтів контрольної групи і хворих усіх трьох класів за критеріями Чайлда—Пью існувала достовірна різниця. Так, ІЗПС у пацієнтів класу А був вищим від цього ж показника в пацієнтів контрольної групи на 55,5 % ( $p < 0,001$ ), але нижчим у хворих класу В на 30,7 % ( $p < 0,001$ ). Між ІЗПС у пацієнтів класу В і С також існувала достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був нижчим на 40,9 % ( $p < 0,001$ ) від його рівня у групі пацієнтів, ЦП котрих був у стадії декомпенсації. Між ІЗПС та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігався прямий кореляційний зв'язок помірної сили ( $r = 0,48$ ;  $p < 0,001$ ).

Виявлено, що ВСВІ у пацієнтів класу А був вищим від цього показника в пацієнтів класу В на 71,4 % ( $p < 0,001$ ), але нижчим від цього ж показника в пацієнтів контрольної групи на 28,8 %

( $p < 0,01$ ). Між ВСВІ у пацієнтів класу В і С теж була достовірна різниця — у пацієнтів класу В цей показник був вищим на 34,6 % ( $p < 0,05$ ). Між ВСВІ та важкістю патологічного процесу в печінці виявлено непрямий кореляційний зв'язок значної сили ( $r = -0,52$ ;  $p < 0,001$ ).

Доведено, що ПСАІ достовірно зростає паралельно наростанню декомпенсації патологічного процесу в печінці та досягає найвищих рівнів у хворих, котрі належать до класу С за критеріями Чайлда—Пью, що також підтверджує гіпотезу про «артеріалізацію» печінкового кровоплину у хворих із синдромом ПГ. ПСАІ у пацієнтів класу А був вищим від цього ж показника в пацієнтів контрольної групи на 74,1 % ( $p < 0,01$ ), але нижчим, ніж у хворих класу В, на 21,0 % ( $p < 0,05$ ). Між ПСАІ у пацієнтів класу В та С достовірної інформації не виявлено. Між ПСАІ та важкістю патологічного процесу в печінці існував слабкий прямий кореляційний зв'язок ( $r = 0,21$ ;  $p < 0,05$ ).

ІРПА та ІРСА, які частково відображають «артеріалізацію» печінкового кровоплину та перебіг артеріальної печінкової гіпертензії, достовірно зростають у пацієнтів із ЦП, але, незважаючи на декомпенсацію патологічного процесу, вони залишаються практично однаковим у всіх обстежених хворих на ЦП із синдромом ПГ за критеріями Чайлда—Пью, що можна пояснити майже рівномірною їх резистентністю у стадії компенсації, субкомпенсації та декомпенсації. ІРПА та ІРСА були достовірно вищими у хворих із ЦП класу А від цих же показників у пацієнтів контрольної групи на 23,2 % ( $p < 0,05$ ) і 6,7 % ( $p < 0,05$ ) відповідно. Між ІРПА та ІРСА у пацієнтів класу В та С достовірної інформації не виявлено. Між ІРПА та важкістю патологічного процесу в печінці спостерігався слабкий непрямий кореляційний зв'язок ( $r = -0,23$ ;  $p < 0,05$ ), але жодного взаємозв'язку між ІРСА та важкістю патологічного процесу в печінці за критеріями Чайлда—Пью не виявлено.

Аналізуючи результати досліджень, ми дійшли висновку, що ІНОК, який відображає негативну перфузію печінки, характерний винятково для хворих на ЦП, котрі належать до класу С за критеріями Чайлда—Пью, що є прогностично несприятливою ознакою для життя цих пацієнтів.

Дослідивши кореляційні зв'язки із групами хворих на ЦП за класифікацією Чайлда—Пью та показниками протоколу УЗДФМО судин черевної порожнини, ми випрацювали критерії ступенів важкості ПГ (Патент № 73518 від 25.09.2012 р.): у випадку КПП від 0 до 4 балів — ПГ 0 ступеня, КПП від 5 до 7 балів — ПГ I ступеня, КПП від 8 до 10 балів — ПГ II ступеня, КПП

від 11 до 19 балів — ПГ III ступеня та діагностували ПГ I ступеня у 26 (29,9 %) пацієнтів, ПГ II ступеня — у 30 (34,5 %) пацієнтів та ПГ III ступеня — у 31 (35,6 %) пацієнта.

Для ПГ I ступеня характерна наведена нижче констеляція показників ПГ за УЗДФМО: збільшення діаметра ВВ до 1,3 см, збільшення діаметра ПА до 0,55 см, збільшення діаметра СВ до 0,8 см, зниження ЛШКВВ до 15,0 см/с, збільшення МСШКПА та КДШКПА до 60,0 і 20,0 см/с відповідно, збільшення МСШКСА до 65,0 см/с, збільшення ОШКПА та ОШКСА до 500,0 і 600,0 мл/хв, збільшення ОШКСВ до 600,0 мл/хв, підвищення ІЗПС до 0,11, підвищення ПСАІ до 100,0 %, підвищення ІРПА та ІРСА до 0,7, а також зниження ВСВІ до 2,5.

Для хворих на ЦП із ПГ II ступеня — наявність гепатофугального (аномального) типу кровоплину, асцити, спленоомегалії, збільшення діаметра ВВ до 1,4 см, збільшення діаметра ПА до 0,6 см, збільшення діаметра СВ до 1,05 см, збільшення діаметра СА до 0,60 см, зниження ЛШКВВ до 12,0 см/с, збільшення МСШКПА та КДШКПА до 70,0 і 30,0 см/с відповідно, збільшення ОШКПА до 800,0 мл/хв, збільшення ОШКСВ до 1000,0 мл/хв, підвищення ІЗПС до 0,131 та зниження ВСВІ до 1,0.

Для хворих на ЦП із ПГ III ступеня — наявність гепатофугального (аномального) типу кровоплину, асцити, спленоомегалії, РПВ, збільшення діаметра ВВ до 1,5 см, збільшення діаметра ПА до 0,65 см, збільшення діаметра СВ до 1,15 см, зниження ЛШКВВ до 9,0 см/с, збільшення МСШКПА та КДШКПА до 90,0 і 35,0 см/с відповідно, зниження ОШКВВ до 850,0 мл/хв, збільшення ОШКПА до 1200,0 мл/хв, підвищення ІЗПС вище 0,131, зниження ВСВІ менше 0,9 та наявність ІНОК.

На підставі встановлених кореляційних зв'язків між ступенями важкості ПГ та класів хворих на ЦП за класифікацією К. Чайлда (1964 р.) — Р. Пью (1973 р.) можна прогнозувати тривалість життя пацієнта — якщо є ПГ I ступеня, то передбачена можливість виживання впродовж 5-ти років 45,0 % та 10-ти — 25,0 % хворих, якщо ПГ II — 20,0 та 7,0 % відповідно, якщо ПГ III — 20,0 % хворих мають шанс прожити до 5-ти років, а до 10-ти — ніхто.

## Висновки

Удосконалена ультразвукова доплерофлюметрична методика обстеження дає змогу об'єктивізувати діагностику портальної гіпертензії у хворих на цироз печінки, ранжувати її за ступенем важкості та визначити прогноз хворих.

## Список літератури

1. Abrahamovych O., Dovgan' J., Ferko M. et al. Diagnostic value of ultrasound examination dopplerofloumetrychnoho vascular portal system to determine the severity of portal hypertension in patients with chronic diffuse liver disease: review of the literature and description of a clinical case // *And. Exp. Clin. Biochem. Phys.*— 2012.— N 3.— P. 98—108.
2. Gupta G., Pokharna R., Katiyar P. Education and imaging. Hepatobiliary and pancreatic: splenicveinaneurysm with portal hypertension and hypersplenism // *J. Gastroenterol. Hepatol.*— 2011.— N 26 (10).— P. 1580—1586.
3. Merli M., Nicolini G., Angeloni S. Incidence and natural history of smaller ophageal varices in cirrhotic patients // *J. Hepatol.*— 2003.— N 38 (3).— P. 266—272.
4. Said A., Al-Busafi S., McNabb-Baltar J. Clinical manifestations of portal hypertension // *J. Hepatol.*— 2012.— N 13 (3).— P. 1044—1156.
5. Vanbiervliet G., Pomier-Layrargues G., Huet P. Invasive diagnosis of portal hypertension in cirrhosis: a critical evaluation of the hepatic venous pressure gradient measurement // *Gastroenterol. Clin. Biol.*— 2005.— N 29 (10).— P. 988—996.

О.О. Абрагамович, Ю.П. Довгань, М.Р. Ферко, М.О. Абрагамович, С.Я. Толопко  
Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

## Ультразвуковая доплерофлоуметрическая диагностика синдрома портальной гипертензии у больных циррозом печени и значение ее показателей для прогноза

**Цель** — усовершенствовать ультразвуковую доплерофлоуметрическую методику обследования сосудов брюшной полости, диагностировать портальную гипертензию у больных циррозом печени с учетом ранжирования ее по степени тяжести, а также определить констелляцию ее показателей как критерий прогноза больных.

**Материалы и методы.** Статья посвящена изучению гемодинамики в сосудах брюшной полости модифицированным нами ультразвуковым доплерофлоуметрическим обследованием 99 человек (87 больных циррозом печени и 12 практически здоровых добровольцев).

**Результаты.** На основании изучения результатов корреляционных связей между тяжестью цирроза печени по К. Чайлду (1964 г.) — Р. Пью (1973 г.) и показателями усовершенствованного протокола ультразвукового доплерофлоуметрического обследования сосудов брюшной полости разработаны критерии степеней тяжести портальной гипертензии и определен прогноз больных.

**Выводы.** Усовершенствованная ультразвуковая доплерофлоуметрическая методика позволяет объективизировать диагностику портальной гипертензии у больных циррозом печени, ранжировать ее по степени тяжести и определить прогноз больных.

**Ключевые слова:** цирроз печени, синдром портальной гипертензии, ультразвуковое доплерофлоуметрическое обследование сосудов брюшной полости.

О.О. Abrahamovych, Yu.P. Dovgan, M.R. Ferko, M.O. Abrahamovych, S.Ya. Tolopko  
Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi

## The ultrasonic Doppler flowmetry for the diagnosis of portal hypertension syndrome in patients with liver cirrhosis and its prognostic value

**The aim** – to optimize the method of ultrasonic Doppler flowmetry for investigation of abdominal vessels; to diagnose portal hypertension in patients with liver cirrhosis with account of the ranking of the disease severity, and to identify the constellation of its parameters as prognostic criteria for patients.

**Materials and methods.** The article presents the results of investigation of hemodynamics in abdominal vessels with the use of own modification of the ultrasonic Doppler flowmetry for inspection of 99 subjects (87 patients with liver cirrhosis and 12 healthy volunteers).

**Results.** On the basis of the study of correlations between severity of cirrhosis Child-Pugh score and results of ultrasonic Doppler flowmetry of abdominal vessels, the criteria for degree of severity have been proposed, and patients' prognosis has been defined.

**Conclusions.** The upgrade ultrasonic Doppler flowmetry technique makes it possible to objectivate the diagnosis of portal hypertension in patients with cirrhosis, to rank its severity and to determine the patients' prognosis.

**Key words:** liver cirrhosis, portal hypertension syndrome, ultrasonic Doppler flowmetry of abdominal vessels.

### Контактна інформація

Абрагамович Орест Остапович, д. мед. н., проф., зав. кафедри  
79010, м. Львів, вул. Некрасова, 4. Тел. (32) 278-63-93. E-mail: docorest@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 30 квітня 2013 р.