

**Результати інструментальних методів обстеження у хворих на цироз печінки із проявами печінкової енцефалопатії**А.В. Русин<sup>1</sup>, О.І. Петричко<sup>1</sup>, О.П. Балаж<sup>1</sup><sup>1</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет», медичний факультет, Ужгород**Реферат**

**Вступ.** Портальна гіпертензія є найбільш частим ускладненням і причиною смерті хворих на ЦП (фінальна, незворотня стадія з несприятливим прогнозом).

**Мета дослідження.** За допомогою інструментальних методів оцінити функціональний стан печінки у хворих на цироз.

**Матеріали та методи.** У дослідженні взяли участь 95 хворих на ЦП, які перебували на стаціонарному лікуванні з 2018 до 2020 р. у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії, хірургічному та гастроентерологічному відділеннях Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. Андрія Новака (м. Ужгород). У І групу (клас А за Child-Pugh – стадія компенсації) увійшло 18 (18,95 %) хворих, у ІІ групу (клас В – стадія субкомпенсації) – 25 (26,3 %) хворих, у ІІІ групу (клас С – стадія декомпенсації) увійшло 52 (54,7 %) хворих.

За допомогою УЗД вивчали форму, розміри, структуру печінки та селезінки, наявність або відсутність асцитичної рідини в черевній порожнині. Під час візуалізації судинних структур оцінювали довжину, форму, величину просвіту та їх анатомічне розташування. Ендоскопічне дослідження верхніх відділів ШКТ проводилося всім хворим за загальноприйнятою методикою. Під час ендоскопічного дослідження враховували ступінь вираженості ВРВ стравоходу та/або шлунка.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Серед усіх хворих на ЦП частіше спостерігалось зменшення розмірів печінки – у 52 пацієнтів (54,7 %), печінка нормальних розмірів виявлена у 26 хворих (27,4 %), у 22 пацієнтів (23,2 %) діагностували збільшену печінку. Збільшення розмірів печінки найчастіше спостерігали у хворих І групи (55,8 %) і майже з однаковою частотою діагностували у хворих ІІ та ІІІ груп (від 22,0 % до 22,8 %) –  $p < 0,05$ . У жодного хворого І групи не діагностували ВРВ шлунка. У цій групі найчастіше виявляли ВРВ стравоходу ІІ та І ступенів (55,6 % та 38,9 %). У хворих ІІ групи найчастіше мало місце ВРВ стравоходу ІІІ ст. (40,0 %) відповідно. У жодного хворого ІІІ групи не діагностували ВРВ стравоходу І ст., у цій групі найчастіше виявляли ВРВ стравоходу ІІІ ст. та ВРВ шлунка (51,9 % та 34,6 %).

**Висновки.** 1. У хворих на ЦП ІІІ групи виявлено максимальне зменшення об'ємного кровоплину по *v. lienalis* ( $514,3 \pm 22,2$  мл/хв). 2. Найбільш високий кровотік по селезінковій артерії та вені спостерігається у хворих І групи. 3. За даними показників порто-печінкової гемодинаміки у хворих ІІІ групи спостерігається виражена обструкція печінкового кровотоку.

**Ключові слова:** цироз печінки, регіонарна гемодинаміка, ультразвукова діагностика.

**Results of instrumental methods of examination in patients with liver cirrhosis with manifestations of hepatic encephalopathy**А.В. Русин<sup>1</sup>, О.І.Петричко<sup>1</sup>, О.П. Balazh<sup>1</sup><sup>1</sup>Uzhhorod National University, Uzhhorod**Abstract**

**The aim of the study.** Using instrumental methods to assess the functional status of the liver in patients with cirrhosis.

**Materials and methods.** The study involved 95 patients with CP who were hospitalized from 2018 to 2020 in the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Surgical and Gastroenterological Departments of the Transcarpathian Regional Clinical Hospital. Andriy Novak (Uzhhorod). Group I (Child-Pugh class A - compensation stage) included 18 (18.95%) patients, group II (class B - subcompensation stage) - 25 (26.3%) patients, group III (class C) - stage of decompensation) included 52 (54.7%) patients.

The shape, size, structure of the liver and spleen, the presence or absence of ascitic fluid in the abdominal cavity were studied by ultrasound. During the visualization of vascular structures, the length, shape, size of the lumen and their anatomical location were evaluated. Endoscopic examination of the upper gastrointestinal tract was performed in all patients according to conventional methods. Endoscopic examination took into account the severity of esophageal and / or gastric STIs.

**Results.** Among all patients with CP, a decrease in liver size was more common - in 52 patients (54.7%), liver of normal size was found in 26 patients (27.4%), in 22 patients (23.2%) diagnosed with enlarged liver. An increase in the size of the liver was most often observed in patients of group I (55.8%) and diagnosed with almost the same frequency in patients of groups II and III (from 22.0% to 22.8%) -  $p < 0.05$ . No patient of group I was diagnosed with STIs. In this group, the most common detection of esophageal STDs of II and I degrees (55.6% and 38.9%). In patients of group II most often there was an esophageal SAR of the III century. (40.0%), respectively. No patient of group III was diagnosed with esophageal STI of the first degree, in this group most often found esophageal STD of the third degree and STI of the stomach (51.9% and 34.6%).

**Conclusions.** 1. In patients with group III CP, the maximum decrease in volumetric blood flow in *v. lienalis* ( $514.3 \pm 22.2$  ml / min). 2. The highest blood flow through the splenic artery and vein is observed in patients of group I. 3. According to the indicators of portohepatic hemodynamics in patients of group III there is a pronounced obstruction of hepatic blood flow.

**Key words:** liver cirrhosis, regional hemodynamics, ultrasound diagnostics.

**Вступ.** Портальна гіпертензія є найбільш частим ускладненням і причиною смерті хворих на ЦП (фінальна, незворотна стадія з несприятливим прогнозом). Вона характеризується стійким підвищенням кров'яного тиску в портальній вені. Основними ускладненнями ПГ є розвиток портокавальних анастомозів, набряково-асцитичного синдрому, печінкової енцефалопатії (ПЕ), шлунково-кишкових кровотеч [1–3].

ЦП є найбільш частою причиною ПГ. При розвитку ЦП факторами підвищення печінково-го судинного опору можуть бути не тільки фіброз і формування вузлів регенерації, які порушують архітектоніку печінки, але й зміна метаболізму вазоактивних речовин місцевої дії [4–6].

**Мета дослідження.** За допомогою інструментальних методів оцінити функціональний стан печінки у хворих на цироз.

**Матеріали та методи.** У дослідженні взяли участь 95 хворих на ЦП, які перебували на стаціонарному лікуванні з 2018 до 2020 р. у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії, хірургічному та гастроентерологічному відділеннях Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. Андрія Новака (м. Ужгород). Критеріями виключення з дослідження були хворі на ЦП вірусної етіології, первинний біліарний цироз, рак печінки, хвороба Бадда-Кіарі. Обстежені хворі були віком від 28 до 65 років, середній вік складав  $42,1 \pm 6,8$  року. Контрольну групу склали 15 практично здорових осіб віком від 26 до 59 років, середній вік складав  $42,2 \pm 3,4$  року. Чоловіків було 9 (60,0 %), жінок – 6 (40,0 %). Хворих на ЦП розподілили за класами тяжкості захворювання відповідно до класифікації Child-Pugh. У I групу (клас А за Child-Pugh – стадія компенсації) увійшло 18 (18,95 %) хворих, у II групу (клас В – стадія субкомпенсації) – 25 (26,3 %) хворих, у III групу (клас С – стадія декомпенсації) увійшло 52 (54,7 %) хворих.

Ультразвукову діагностику (УЗД) органів гепатобіліарної зони проводили на апараті Philips HDI – 1500 із датчиком для сканування з частотою 3,5 мГц. Цей метод дозволяє визначити розміри печінки, селезінки, жовчного міхура, їх контури, ехогеність та структуру, наявність вільної рідини у черевній порожнині та орієнтовну її кількість. Обстеження пацієнтів проводилося натще. Під час візуалізації судин оцінювали довжину, форму, величину, просвіт, анатомічне розташування та індивідуальні особливості співвідношення різних судин одна до одної. Кількісний аналіз кровоплину у ворітній та селезінковій венах

включав визначення їх діаметра, лінійної (ЛШК) та об'ємної швидкостей кровоплину (ОШК).

Ендоскопічне обстеження виконували за допомогою обладнання для ендоскопії з відеопроцесором „Pentax” ЕРМ-3300. Ендоскопічне дослідження верхніх відділів ШКТ проводилося всім хворим за загальноприйнятою методикою. Під час ендоскопічного дослідження враховували ступінь вираженості ВРВ стравоходу та/або шлунка. Відповідно до рекомендацій Всесвітньої Гастроентерологічної Організації (WGO, 2008 р.) виділяли 3 розміри варикозних вузлів: малі – менше 5 мм – мінімальне розширення вен над поверхнею слизової оболонки; середні – 5 мм – звивисті вени займають менше третини просвіту стравоходу; великі – більше 5 мм – займають більше третини просвіту стравоходу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Серед усіх хворих на ЦП частіше спостерігалось зменшення розмірів печінки – у 52 пацієнтів (54,7 %), печінка нормальних розмірів виявлена у 26 хворих (27,4 %), у 22 пацієнтів (23,2 %) діагностували збільшену печінку.

Збільшення розмірів печінки найчастіше спостерігали у хворих I групи (55,8 %) і майже з однаковою частотою діагностували у хворих II та III груп (від 22,0 % до 22,8 %) –  $p < 0,05$ . Печінка нормальних розмірів за даними УЗД частіше виявлялась у II групі пацієнтів (36,8 %), але статистично достовірно не відрізнялася від показників інших груп хворих на ЦП –  $p > 0,05$ . Зменшення розмірів печінки найчастіше спостерігається у хворих III (57,2 %) та II (23,3%) груп –  $p < 0,05$ , а найрідше – у хворих I групи (лише у 9,6 % випадків). Показники у хворих I групи статистично достовірно відрізнялися від показників у хворих II–III груп ( $p < 0,01$ ). Розподіл хворих на ЦП залежно від розмірів печінки за даними УЗД за групами представлено на рисунку 1.

Розміри печінки пов'язані зі стадією розвитку цирозу печінки: на ранніх стадіях захворювання розміри її можуть бути збільшеними, а на пізніх стадіях через значний фіброз – зменшені.

Збільшення розмірів селезінки при скануванні органа у X або XI міжребер'ях виявилось у 4 (22,2 %) хворих I групи, у 16 (64,0 %) пацієнтів II-ї, у 100,0 % пацієнтів III-ї групи. Спленомегалія внаслідок ПГ є одною із причин цитопенії (тромбоцитопенії), що в свою чергу, сприяє порушенню згортальної системи крові у хворих на ЦП.

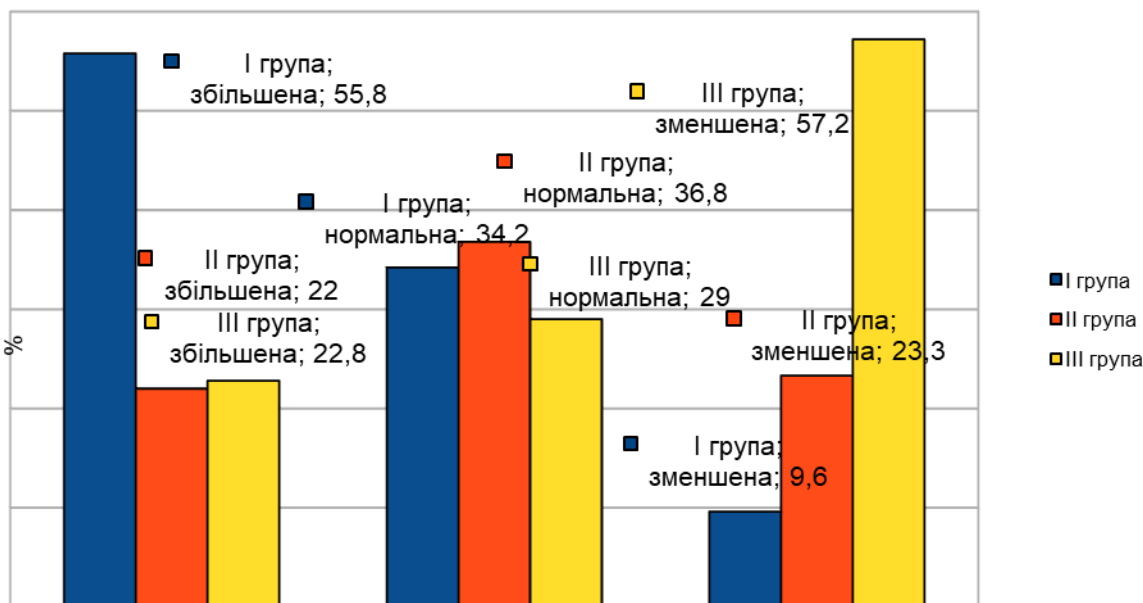


Рис. 1. Частота змін розмірів печінки в обстежених хворих на ЦП за групами.

Наявність вільної рідини в черевній порожнині та в малому тазі виявлено у 100 % хворих III групи та у 60 % хворих II групи. У пацієнтів I групи тільки у 16,7 % випадків виявили незначну вільну рідину в малому тазі. При візуалізації портокавальних анастомозів у 88 % усіх

обстежених хворих на ЦП виявлено значне збільшення діаметра і варикозне розширення вен ділянки печінково-селезінкових анастомозів, що проявляється у вигляді множинних ехонегативних просторів, розташованих у безпосередній близькості до воріт селезінки.

Таблиця 1

Показники регіональної гемодинаміки у хворих на ЦП із проявами ПЕ

Обстежені	Об'ємна швидкість кровоплину (мл/хв)			
	V. portae	A. hepatica	V. lienalis	A. lienalis
Контрольна група	873,5±14,1	221,2±17,4	235,3±23,1	207,5±15,1
Група хворих				
I (n=18)	714,7±10,3 <sup>^</sup>	165,5±9,2	756,6±35,2 <sup>^^</sup>	274,5±11,3 <sup>^</sup>
II (n=25)	632,6±25,5 <sup>^</sup>	143,4±5,3 <sup>^</sup>	555,6±23,7 <sup>^^*</sup>	258,2±9,8
III (n=52)	498,3±12,4 <sup>^^</sup>	105,3±13,5 <sup>^^*</sup>	514,3±22,2 <sup>^^</sup>	233,5±21,3

Примітка: різниця між показниками контрольної групи та хворими на ЦП: <sup>^</sup> – p<0,05, <sup>^^</sup> – p<0,01; відмінності між показниками у I групі достовірні: \* – p<0,05.

Як видно з даних, представлених у таблиці 1, найбільш високий кровотік по селезінковій артерії та вені спостерігається у хворих I групи, хоча у всіх обстежених хворих на ЦП

простежувалося прискорення кровотоку цими судинами. На час визначення розмірів вищезазначених судин діаметри були найбільші у хворих III групи (табл. 2).

Таблиця 2

Показники діаметра судин гепатолієнальної зони у хворих на ЦП із ПЕ

Обстежені	V. portae (см)	A. hepatica (см)	V. lienalis (см)	A. lienalis (см)
Контрольна група	1,11±0,03	0,41±0,02	0,81±0,04	0,47±0,06
Група хворих				
I (n=18)	1,74±0,05	0,54±0,04	1,49±0,45	0,87±0,05
II (n=25)	1,74±0,01	0,51±0,02	1,59±0,08	0,92±0,03
III (n=52)	1,98±0,08	0,52±0,01	1,74±0,11	1,04±0,05

Примітка: статистично достовірної різниці не виявлено - p>0,05.

Аналіз показників порто-печінкової гемодинаміки вказує, що при декомпенсації функції печінки (хворі III групи) спостерігається виражена обструкція печінкового кровотоку. При цьому, в стадії компенсації ЦП виявлено збільшення об'ємного кровоплину по v.portae (I група), а при прогресуванні ПГ (стадія субкомпенсації) об'ємний кровоплин знижується поступово, що зумовлено збільшенням депонуючих властивостей порталної системи, з максимально вираженими змінами в стадії декомпенсації. Характерною особливістю гемодинамічних порушень по a.hepatica є зниження об'ємного кровоплину залежно від стадії прогресування ЦП з максимальними показниками в стадії компенсації (у хворих I групи – 165,5±9,2 мл/хв) та мінімальними – в стадії декомпенсації (особливо у хворих III групи – 105,3±13,5 мл/хв). Така ж тенденція гемодинамічних порушень характерна і для a.lienalis.

Аналіз показників кровоплину по v.lienalis, як і по v.portae, свідчить про його поступове

зменшення залежно від стадії ЦП, з максимальними показниками у хворих I групи (756,6±35,2 мл/хв). Це зумовлено перерозподілом артеріальної крові в бік селезінкової артерії за рахунок артеріальної крові печінкової артерії. Спленомегалія, збільшення депонування крові сприяє зниженню об'ємного кровоплину по селезінковій вені (II–III групи). При цьому, у хворих на ЦП III групи, виявлено максимальне зменшення об'ємного кровоплину по v.lienalis (514,3±22,2 мл/хв).

Таким чином, ультразвукове сканування дозволяє в комплексі як оцінити стан органів гепатобіліарної системи у хворих на ЦП, так і визначити деякі індивідуальні особливості ангіоархітектоніки ворітного басейну, що є надзвичайно важливим для визначення необхідної тактики подальшої діагностики та лікування.

За даними фіброезофагогастроуденоскопії, у всіх хворих на ЦП в тій чи іншій мірі вираженості наявні варикозні зміни вен стравоходу і шлунка (табл. 3).

Таблиця 3

Частота виявлення ВРВ стравоходу та шлунка у хворих на ЦП із проявами ПЕ

Група хворих	ВРВ стравоходу I ст.	ВРВ стравоходу II ст.	ВРВ стравоходу III ст.	ВРВ шлунка
I (n=18)	7 (38,9 %)	10 (55,6 %)	1 (5,5 %)	-
II (n=25)	3 (12,0 %)*	7 (28,0 %)*	12 (40,0 %)**	5 (20,0 %)**
III (n=52)	-	7 (13,5 %)**	27 (51,9 %)**	18 (34,6%)**

Примітка: виявлена статистично достовірна різниця між показниками у хворих I групи та іншими групами хворих на ЦП: \* - p<0,05; \*\* - p<0,01.

У жодного хворого I групи не діагностували ВРВ шлунка. У цій групі найчастіше виявляли ВРВ стравоходу II та I ступенів (55,6 % та 38,9 %). У хворих II групи найчастіше спостерігали ВРВ стравоходу III ст. (40,0 %) відповідно. У жодного хворого III групи не діагностували ВРВ стравоходу I ст., у цій групі найчастіше виявляли ВРВ стравоходу III ст. та ВРВ шлунка (51,9 % та 34,6 %).

**Висновки.** 1. У хворих на ЦП III групи виявлено максимальне зменшення об'ємного кровоплину по v.lienalis (514,3±22,2 мл/хв).

2. Найбільш високий кровотік по селезінковій артерії та вені спостерігається у хворих I групи.

3. За даними показників порто-печінкової гемодинаміки у хворих III групи спостерігається виражена обструкція печінкового кровотоку.

**Інформація про фінансування.** Стаття фінансована самими авторами.

Русин А.В. – ідея, контроль процесу дослідження.

Петричко О.І. – аналіз даних, корекція помилок.

Балаж О.П. – створення діаграм, дизайну статті, оформлення за вимогами для редакції.

#### Список використаної літератури

1. Virstyuk NG, Slyvka NO. Diagnostic value of Doppler examination in hepatorenal syndrome. GASTROENTEROLOGY. 2017;51(1):8-15. [In Ukrainian]
2. Matkovska NR, Virstiuk NH, Balan UV. State of endogenous intoxication and immune-inflammatory response in patients with alcoholic liver cirrhosis associated with nonalcoholic fatty liver disease. Gastroenterologia. 2019;53(2). [In Ukrainian]
3. Stepanov YM, Nedzvetskaya NV, Yagmur VB, Klenina IA, Oshmyanskaya NY. Development of a non-invasive model to improve the accuracy of determining liver fibrosis stage in nonalcoholic fatty liver disease. Gastroenterologia. 2017;51(4). [In Ukrainian]

4. Khukhlina OS, Antoniv AA. The clinical features of the non-alcoholic fatty liver disease with chronic kidney disease (chronic pyelonephritis) and obesity. *Visnyk morskoi medytsyny*. 2019(1 (82)). [In Ukrainian]
5. Sarkisova EO, Medvedovska NV, Ovsianikova LM, Malyshevska YM. PATTERNS OF LIVER DISEASE FORMATION IN VICTIMS OF THE CHORNOBYL NUCLEAR POWER PLANT ACCIDENT. *Dovkillia ta zdorovia*. 2021(1 (98)). [In Ukrainian]
6. Rusyn VI, Sirchak YeS, Koval HM ta in. Pechinkova entsefalopatiia u khvorykh na tsyroz pechinky : monohrafiia. Kharkiv: Zoloti storinky;2015.168s. [In Ukrainian]

**Стаття надійшла до редакції: 9.11.2020 р.**