

КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК: 616.12-0.08.46-0.6:611.95]-0.6:616.15-0.74

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ ТА ЗАОЧЕРЕВИННОГО ПРОСТОРУ ПРИ СЕРЦЕВО-СУДИННІЙ НЕДОСТАТНОСТІ З СИНДРОМОМ ЗАГАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО ПОВНОКРІВ'Я

Герасимюк Н.І.

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, кафедра хірургії з урологією та анестезіологією № 1, м. Тернопіль

РЕЗЮМЕ: проведено аналіз біохімічних показників крові у хворих із серцево-судинною недостатністю, вивчено вплив гемодинамічних порушень на функціональний стан органів черевної порожнини і заочеревинного клітковинного простору та їх значення для хворих хірургічного профілю. Клінічні дані співставлено з результатами експериментальних досліджень.

Ключові слова: загальне венозне повнокрів'я, біохімічні показники крові, печінка, нирки

Вступ. Загальне венозне повнокрів'я – один із найчастіших проявів порушень кровообігу. Воно є клініко-морфологічним синдромом серцевої або легенево-серцевої недостатності. Патофізіологічна і патоморфологічна суть загального венозного повнокрів'я полягає в перерозподілі об'єму крові у загальному колі кровообігу з накопиченням її у венозній частині великого кола кровообігу (порожнистих венах, а іноді і в судинах легенів) і зменшенням в артеріальній частині. Відомо також, що у осіб із клінічно маніфестованою серцевою недостатністю в значній частині випадків розвивається патологія шлунково-кишкового тракту, яка негативно впливає на якість життя хворих [8]. У паренхіматозних органах при цьому виявляються зміни дистрофічного і некротичного характеру. Причому найбільш характерні морфологічні зміни при загальному венозному повнокрів'ї розвиваються в легенях і в печінці [9].

Більшість дослідників, які працюють в галузі експериментальної ангіології, а також клініцистів відзначають тісний кореляційний зв'язок між рівнем насосної функції серця і ренальною гемодинамікою [1, 4, 6]. Розлади останньої виникають як при порушенні притоку крові до нирок, так і при утрудненому її відтоку [5, 11]. Однак всі ці зміни описані, переважно, при термінальній стадії серцево-судинної недостатності (ССН) з розвитком декомпенсації кровообігу. Що ж до клінічних проявів дисфункції органів черевної порожнини та за очеревинного простору на ранніх стадіях ССН і співставлення їх із морфологі-

чними змінами, то нам не вдалося знайти в науковій літературі даних, які б достатньо висвітлювали це питання.

Мета дослідження: вивчення біохімічних показників крові у хворих з різним ступенем серцево-судинної недостатності з метою оцінки функціонального стану внутрішніх органів черевної порожнини та заочеревинного простору.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети були проаналізовані результати біохімічного дослідження крові у 81 хворого, які перебували на обстеженні і лікуванні у Тернопільській обласній клінічній лікарні. Усі пацієнти були поділені на три групи. З них у 17 діагностовано і клінічно підтверджено ССН I, у 16 хворих діагностовано ССН IIА, у 35 – ССН IIБ. 13 хворих були госпіталізовані з інфекційною патологією без клінічних ознак ураження серцево-судинної системи чи органів черевної порожнини і заочеревинного простору у віці від 18 до 80 років, які склали контрольну групу. Всім хворим визначали рівень глюкози в крові, загальний білірубін, рівень амінотрансфераз, загальний білок (для оцінки функціонального стану печінки), креатиніну, сечовини (для оцінки функціонального стану нирок), амілази (функціональний стан підшлункової залози).

Експериментальні дослідження виконано на 42 білих щурах-самцях із масою тіла від 190 до 210 г і віком 3 місяці, яким центральну флєбогіпертензію моделювали шляхом резекції значних обсягів легеневої паренхіми. Контрольну групу склали 12

не оперованих тварин. В експериментальній групі (30 тварин) здійснювали правобічну пульмонектомію з видаленням близько 60 % легеневої тканини для моделювання стійкої легеневої артеріальної гіпертензії і загального венозного повнокрів'я. Операції здійснювалися за умов асептики і антисептики під загальним кетаміновим знечуженням. За 5-7 хв. до початку операції тваринам внутрішньом'язово вводили 5 % розчин кетаміну із розрахунку 5 мг на кг маси. Всі дослідження проводилися з дотриманням "Правил проведення робіт з використанням експериментальних тварин". Тривалість спостереження становила від 1 до 30 днів. Виведення тварин з експерименту проводили шляхом декапітації під інтраперитонеальним тіопенталовим наркозом у дозі 1,5 мл/кг маси тіла з використанням "Тіопентал-КМП" у стандартному розчиненні. Для гістологічного дослідження шматочки із різних відділів нирок та печінки шурів фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну, рідині Карнуа і в 96° спирті. Парафінові зрізи товщиною 7 – 10 мкм фарбували гематоксилином і еозином, резорцин-фуксином за Вейгертом, а також за Ван Гізон.

Статистичну обробку отриманих цифрових даних проводили за допомогою програми «Excel» з вирахуванням середнього значення (M), середнього квадратичного відхилення (σ) та середньої похибки (m).

Результати досліджень та їх обговорення.

Аналіз отриманих даних дозволив встановити певну динаміку зміни рівня біохімічних показників крові при різних ступенях ССН. Як видно із табл. 1, деяке перевищення рядом показників контрольного рівня (креатинін, глюкоза), і особливо при ССН II Б навіть загально прийнятої верхньої межі (білірубін, сечовина), дає підстави стверджувати про наявність схильності до функціональних порушень збоку печінки та нирок при розвитку серцево-судинної недостатності. Щодо печінки, то більшої впевненості тут надавало достовірне перевищення контрольного рівня при визначенні АЛаТ (аланінамінотрансферази) і АСаТ (аспартатамінотрансферази), які хоча практично не перевищували допустимих меж норми, але водночас перебували на її верхньому краї. Ще однією ознакою функціональних порушень збоку печінки можна вважати тенденцію до зниження рівня загального білка. Слід також констатувати, що зафіксоване відхилення від контрольного рівня і норми більшості досліджуваних показників посилювалося із наростанням ступеня серцево-судинної недостатності, що може вказувати на значення інтенсивності гемодинамічних порушень та ролі судинного фактора в формуванні поліорганної дисфункції при синдромі загального венозного повнокрів'я як вияву серцево-судинної недостатності.

Таблиця 1

Біохімічні показники крові у хворих з серцево-судинною недостатністю (M±m)

№ п/п	Показник	Глюкоза (ммоль/л)	Білірубін загальний (мкмоль/л)	АЛаТ (мкмоль/л год)	АСаТ (мкмоль/л год)	Креатинін (ммоль/л)	Сечовина (ммоль/л)	Білок (загальний) (г/л)	Амілаза мг/(г·мл)
	Ступінь ССН								
1	Конт- роль	4.94± 0.37	15.80± 0,76	172.40± 33.51	187.50± 27.07	0,066± 0,005	6.25± 0.98	66.21± 2.41	65.85± 15.29
2	ССН I	5.16± 0.61	18.03± 2.58	501.12± 34.13**	488.23± 27.62**	0.084± 0.009	5.74± 0.93	68.50± 3.51	45.20± 12.49
3	ССН II А	4.80± 0.89	18.25± 0.81	520.31± 25.70**	527.12± 30.66**	0.112± 0.025	5.99± 1.78	59.27± 3.26	51.44± 9.03
4	ССН II Б	6.94± 1,69	29.22± 4.62*	624.65± 76.16**	548.53± 63.33**	0.104± 0.020	9.46± 1.97	64.41± 3.99	42.06± 7.89

Примітка: * – P < 0,05; ** – P < 0,01

Проведення експериментальних досліджень дозволило виявити у шурів на ранніх стадіях ССН (1-3 доби після моделювання розладів центральної гемодинаміки) поряд із деяким артеріальним і, особливо, вираженим венозним повнокрів'ям явища гідропічної

дистрофії паренхіматозних клітин печінки і епітелію ниркових каналців, які проявлялися просвітленням їх цитоплазми, інтерстиціальним і паравазальним набряком (рис. 1), а також розширенням просторів Діссе між печінковими балками.

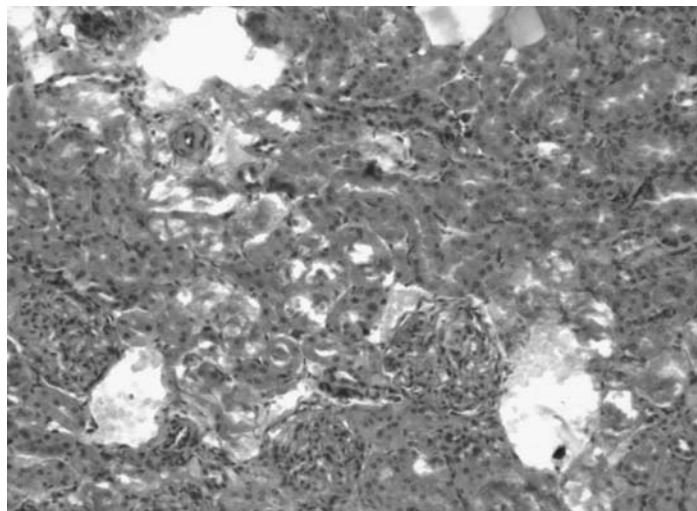


Рис. 1. Інтерстиціальний набряк, дистрофічні зміни епітелію ниркових канальців, спазм артеріоли нирки щура на 3-ю добу моделювання серцево-судинної недостатності. Забарвлення гематоксилином і еозином. x 240.

У віддалені терміни (15-30 доба експерименту) на перший план виступали зміни склеротичного характеру з розростанням сполучної тканини довкола судин у нирках, а також формування пери-

портальних вогнищ склерозу в печінці (рис. 2, 3), для яких пусковим фактором, як відомо, є гіпоксія, що розвивається внаслідок розладів органного кровообігу.

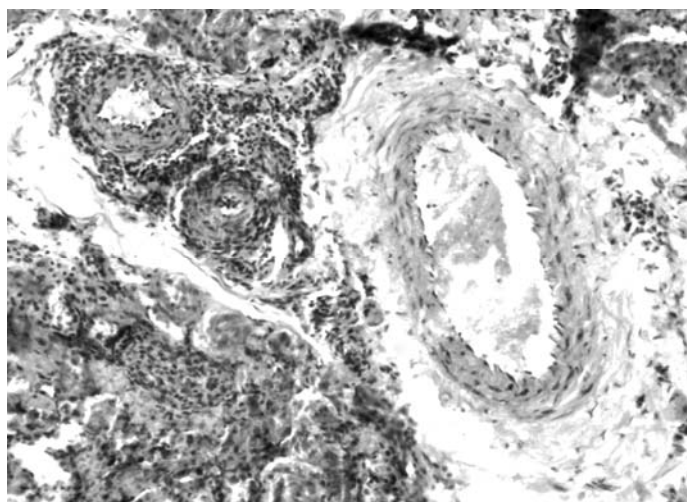


Рис. 2. Потовщення стінок і паравазальне розростання сполучної тканини артерій нирки щура на 30-у добу моделювання серцево-судинної недостатності. Забарвлення гематоксилином і еозином. x 240.

Підсумовуючи отримані результати, можна сказати, що вони цілком відповідають сучасним уявленням, згідно з якими стан судинних систем органів і тканин та їх адекватний кровообіг є визначальним для структури і функції. Тому встановлення характеру перебудови судинних русел органів та тканин за умов порушеної гемоциркуляції продовжує залишатися одним із пріоритетних завдань сьогоденної медичної науки і її морфологічного розділу зокрема [2, 7, 10]. При цьому підвищення в крові вмісту білірубіну і амінотрансфераз за умов розвитку серцево-судинної недостатності може вважатися маркером цитолізу гепатоцитів як наслідку втрати печінкою здатності до виконання своїх функцій, зокрема знешкоджува-

льної. В результаті цього печінка не встигає зв'язувати підвищену кількість білірубіну і він може проявляти токсичний вплив на організм [3]. Водночас зниження рівня загального білка може бути результатом порушення білковосинтетичної функції печінки.

Про порушення функції органів сечовидільної системи може свідчити тенденція до зростання креатиніну та сечовини. Тому всі наведені факти необхідно враховувати в комплексному лікуванні кардіологічних хворих і особливо при підготовці до оперативних втручань у хворих хірургічного профілю, в яких той чи інший рівень серцево-судинної недостатності є супутнім захворюванням.

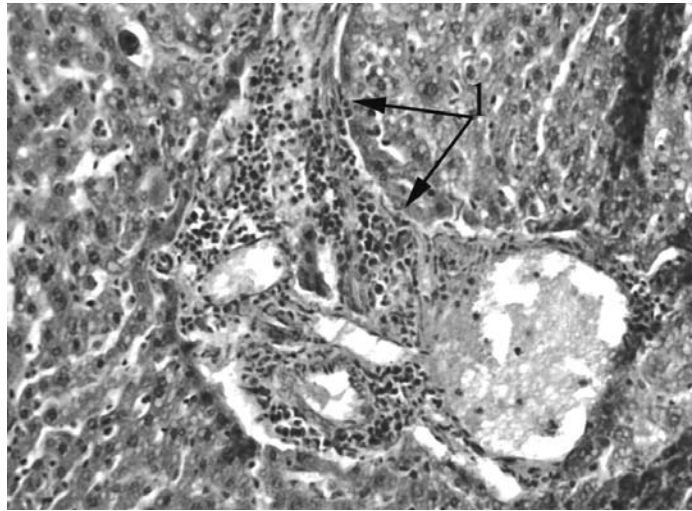


Рис. 3. Розростання сполучної тканини у перипортальних трактах печінки щура (1). П'ятнадцять днів після моделювання серцево-судинної недостатності. Забарвлення гематоксиліном і еозином. x 240.

Висновки.

1. При серцево-судинній недостатності розвиваються порушення центральної гемодинаміки із синдромом загального венозного провнокрів'я, яке призводить до розладів органної гемодинаміки внутрішніх органів черевної порожнини і заочеревинного простору з їх наступною дисфункцією.

2. Ступінь вираженості функціональних розладів у внутрішніх органах черевної порожнини і заочеревинного простору залежить від ступеня серцево-судинної недостатності.

3. Біохімічні показники крові можуть слугувати критерієм визначення ступеня поліорганної недостатності у хворих із серцево-судинною недостатністю.

Перспективи подальших досліджень. Врахування результатів проведеного дослідження може стати основою для розробки нових схем лікування кардіологічних хворих, а також при передопераційній підготовці та веденні післяопераційного періоду у хірургічних хворих із супутньою кардіологічною патологією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Владимиров Н.Н. Центральная и почечная гемодинамика у урологических больных / Н.Н. Владимиров // Урология. – 1999. – №5. – С. 40–44.
2. Ковальський М.П. Архітектоніка дистальних гілок верхньої прямокишкової артерії в нижньоампулярному відділі прямої кишки / М.П. Ковальський, В.А. Діброва, С.В. Цема // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т.7, № 4. – С. 6–10.
3. Ковальчук О.Л. Ендогенна інтоксикація та перебіг вільнорадикальних процесів у хворих на хронічний калькульозний холецистит із супутньою патологією вен нижніх кінцівок / О.Л. Ковальчук, Д.Б. Фіра // Шпитальна хірургія. – 2010. – № 1. – С. 57–59.
4. Лопатин Н.А. Стеноз почечной вены / Н.А. Лопатин, Л.Н. Жигникова // Казанский медицинский журнал. – 1979. – №5. – С. 3–6.
5. Мухин Н.А., Козловская Н.В., Кутырина И.М. [и др.]. Ишемическая болезнь почек // Терапевтический архив. – 2003. – №6. – С. 5–11.
6. Новиков Ю.В. Состояние сосудистой системы почек при перегрузке правых отделов сердца с различной степенью компенсации кровообращения / Ю.В. Новиков, И.С. Шорманов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2006. – Т.12, №3. – С. 13–19.
7. Полиповидные подушки артериального русла и их роль в регуляции регионального кровообращения / Шорманов С.В., Яльцев А.В., Шорманов И.С. [и др.] // Морфология. – 2007. – Т.131, № 1. – С. 44–49.
8. Терещенко С.Н. Сердечная недостаточность и желудочно-кишечный тракт / С.Н. Терещенко, И.В. Жиров // Лечащий врач. – 2004. – № 2. – С. 22–24.
9. Шевченко О.С. Застойная печень при хронической сердечной недостаточности / О.С. Шевченко // Врачебная практика. – 2005. – № 5. – С. 60–64.
10. Шорманов И.С. Сосудистая система почек при стенозе легочного ствола с различным уровнем компенсации кровообращения / И.С. Шорманов // Бюлетень экспериментальной биологии и медицины. – 2004. – Т. 137, № 3. – С. 332–335.
11. Hibbert J. The ultrasound appearances of neonatal renal vein thrombosis / Hibbert J., Howlett D.C., Greenwood K.L. et al. // Br.J. Radiol. – 1997. – Vol. 70. – P. 1191–1194.

SUMMARY

THE BIOCHEMICAL DATA OF BLOOD, AS A CRITERIA OF EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF ABDOMINAL CAVITY ORGANS AND RETROPERITONEAL SPACE

Herasyuk N.I.

The biochemical data of blood of patients with different stages of cardio-vascular insufficiency were analyzed, the influence of haemodynamical disturbances on the functional state of abdominal cavity organs and retroperitoneal space and their meaning for the surgical patients were shown. The clinical data were compared with the results of the experimental discoveries.

Key words: general venous plethora, biochemical data of blood, liver, kidneys