

16,0 мл/хв при нормі $119,0 \pm 9,2$), а рівень МАУ відповідав нормі. У хворих цієї групи на основі даних динамічної реносцинтиграфії встановлено сповільнення фільтраційно-екскреторної функції нирок, про що свідчить вірогідне збільшення максимального накопичення (Т макс.) РФП, а час напіввиведення препарату для лівої і правої нирки збільшився майже вдвічі порівняно з відповідним значенням показника в контрольній групі.

Друга група складалася з хворих на ЦД з ДН III стадії, у яких середні значення ХОКФ були вірогідно збільшені порівняно з такими в контрольній групі, але менш значно, ніж у осіб з ДН II стадії. Середній рівень МАУ у хворих цієї групи становив $200,0 \pm 30,3$ мг/добу. При ДН III стадії встановлено таку ж, як і при II стадії, спрямованість змін фільтраційно-екскреторної функції нирок, однак уповільнення екскреції РФП було більш значимим. Разом з тим вірогідних відмінностей між значеннями радіонуклідних показників в обох групах не спостерігалось (таблиця 1).

Зміни величин показників фільтраційно-екскреторної функції нирок у хворих обох груп не тільки підтверджують двобічний характер ураження нирок при ЦД, але й локалізацію патологічного процесу в паренхімі, чашечках і мисках нирок, чого не можна виявити при клініко-лабораторному обстеженні.

Відображенням гіперфункції нирок є посилення ниркового кровотоку, виявлене нами при обстеженні хворих на ЦД I-го типу за допомогою методу радіонуклідної ангиографії з використанням ^{99m}Tc -ДТПА.

У хворих на ЦД з ДН II стадії діагностовано порушення внутріпечінкової гемодинаміки, яке проявлялося уповільненням швидкості артеріального припливу і венозного відтоку з обох нирок (таблиця 2). При цьому уповільнення венозного відтоку дещо переважало над уповільненням артеріального припливу і, відповідно, зміни Тв у хворих на ЦД були більш виражено знижені порівняно з Та. Величини показників відносної венозної ємності (ВВЄ) були вірогідно більшими, ніж у контрольній групі.

При ДН III стадії встановлено таку ж саму спрямованість змін ниркової гемодинаміки, як і при ДН II стадії. Ми не знайшли вірогідної різниці значень показників артеріального припливу і венозного відтоку, а також ВВЄ в обох групах хворих.

Очевидно, порушення внутріпечінкової гемодинаміки розвиваються вже на ранніх стадіях ДН і незначно прогресують при переході нефропатії із II в III стадію.

У хворих на ЦД з ДН II стадії виявлено позитивну кореляцію між рівнем ХОКФ і часом кровотоку в судинах середнього і великого калібру нирок ($r = 0,66$), тоді як у хворих з ДН III стадії — негативну кореляцію ($r = -0,88$).

Результати кореляційного аналізу дозволяють припустити, що підвищення ХОКФ у хворих на ЦД є компенсаторною реакцією організму, яка призводить до змін кровотоку в судинах середнього і великого калібру нирок. Зниження ХОКФ свідчить про розвиток виражених змін у нирках внаслідок порушень кровотоку переважно в дрібних судинах (артеріолах і капілярах).

Таким чином, проведені нами радіонуклідні діагностичні дослідження нирок свідчать, що у хворих на ЦД уже на доклінічних стадіях ДН відбуваються виражені зміни як фільтраційно-екскреторної функції нирок, так і внутріпечінкової гемодинаміки. Порушення фільтраційно-екскреторної функції більш виражені у хворих з ДН III стадії, у яких встановлено більшу тривалість захворювання, ніж в осіб з ДН II стадії. Відсутність вірогідної різниці величин показників внутріпечінкової гемодинаміки у хворих з ДН II і ДН III стадій свідчить про те, що такі порушення розвиваються вже на ранніх стадіях ДН і повільно прогресують при переході нефропатії з II в III стадію.

Література

1. Ефимов А.С. *Диабетические ангиопатии*. — М.: Медицина, 1989. — 288 с.
2. Ефимов А.С., Скробонская Н.А. *Клиническая диабетология*. — К.: Здоров'я, 1998. — 320 с.
3. Таджієва Д.І., Тронько М.Д., Славнов В.М., Єфімов А.С. // УРЖ. — 1999. — Т. VII, вип. 3. — С. 254–258.
4. Шестакова М.В., Дедов И.И., Мухин Н.А., Шереметьева О.В. // Пробл. эндокринологии. — 1993. — Т. 39, № 3. — С. 55–57.
5. Mogensen C.E., Christensen C.K., Vittinghus E. // *Diabetes*. — 1983. — Vol. 32, supp. 2. — P. 64–78.
6. Mogensen C. E. *Microalbuminuria and kidney function Notes on methods interpretation and classification // Methods in diabetes research*. — Vol. II: *Clinical methods*. — New York: John Wiley and Sons, 1986. — P. 611–631.
7. Славнов В.М., Савицький С.Ю., Марков В.В., Зубкова Г.А. // УРЖ. — 2010. — Т. XVIII, вип. 3. — С. 323–326.
8. *Стандартизированные методики радиоизотопной диагностики / Под ред. А.Ф. Цыба*. — Обнинск, 1987. — 385 с.
9. *Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности Украины*. — К., 2005. — 62 с.
10. Сиваченко Т.П. *Руководство по ядерной медицине*. — К.: Высш. шк., 1991. — 535 с.

Н.М. Степура, Г.А. Замотаєва,
С.В. Гулеватий, Т.К. Совенко,
М.Д. Тронько

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України»,
Київ

Динаміка вмісту циркулюючих імунних комплексів у хворих на диференційований рак щитоподібної залози різного віку в процесі радіоїодотерапії

Dynamics of circulating immune complexes in patients of different age with differentiated thyroid cancer in the process of radioiodine therapy

Summary. Determining the influence of radioiodine on the amount of circulating immune complexes in the blood serum of patients of different ages demonstrated patients' age did not have any significant effect on the degree of changes in CIC content in patients who underwent radioiodine therapy, though in younger patients immunological disturbances were reported in earlier terms.

Key words: differentiated thyroid cancer, iodine-131, radioiodine therapy, age, circulating immune complexes.

Резюме. Определение влияния радиоiodа на содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови больных разного возраста показало, что возраст не оказывал существенного влияния на степень изменения содержания ЦИК у больных, подвергшихся лечению радиоiodом, хотя у молодых пациентов иммунологические нарушения регистрировались раньше.

Ключевые слова: дифференцированный рак щитовидной железы, йод-131, радиоiodотерапия, возраст, циркулирующие иммунные комплексы.

Ключові слова: диференційований рак щитоподібної залози, йод-131, радіоiodотерапія, вік, циркулюючі імунні комплекси.

Післяопераційне введення лікувальних активностей йоду-131 хворим на диференційований рак щитоподібної

залози (ДРЩЗ) проводиться з метою руйнування залишкової тканини щитоподібної залози (ЩЗ) та девіталізації регіонарних і віддалених метастазів [1, 2]. Ретроспективні дослідження показали, що тироїдна абляція у хворих на ДРЩЗ з розміром пухлини більше 1,0–1,5 см суттєво знижує смертність та вірогідно зменшує частоту рецидивів і розвиток віддалених метастазів. За наявності останніх радіоїодотерапія (РІТ) найчастіше виявляється єдиним методом лікування, а пацієнтам з метастазами в легені призначається декілька (до 10 і більше) курсів РІТ [3]. При цьому сумарні активності йоду-131 можуть досягти 20–40 ГБк, тобто, такі хворі отримують досить високе променеве навантаження. Крім цього, слід зазначити, що дія йоду-131 на організм припиняється лише через 1,5–2,0 міс. після введення, а виведення радіоїоду нирками у хворих з гіпотиреозом значно знижується і, таким чином, збільшується доза опромінення організму. Отже, застосування йоду-131 у лікуванні ДРЩЗ при беззаперечному превалюванні терапевтичного ефекту може мати негативний вплив на інші органи та системи організму.

Серед систем організму, дуже чутливих до іонізувального опромінення, провідне місце займає імунна система. Вплив навіть малих доз радіації супроводжується розвитком ряду змін в імунній системі на клітинному та субклітинному рівні, а дефекти, що сформувалися, лежать в основі патогенезу багатьох захворювань.

У лімфоцитах крові хворих, які пройшли лікування радіоактивним йодом, виявлені різноманітні хромосомні пошкодження, які зберігаються протягом багатьох років [4–6]. Навіть низькі дози радіоїоду, використовувани при діагностичній скінтиграфії, суттєво збільшують кількість хромосомних аберацій. Істотні порушення у структурі ДНК, зміни генної експресії та транскрипції впливають на клітинні сигнальні шляхи, що, цілком імовірно, може призвести до функціональної неповноцінності клітин імунної системи та інтерфазної загибелі (апоптозу) частини радіочутливих субпопуляцій лімфоцитів [7].

У науковій літературі дослідження впливу йоду-131 на імунний статус організму представлені, головним чином, вивченням впливу інкорпорованого радіоїоду на стан імунної системи людей, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. Питання впливу радіоїодотерапії на стан імунної системи хворих на злоякісні пухлини ЩЗ розглядаються в окремих публікаціях [8, 9]. При цьому наведені результати суперечливі і їх важко порівнювати, насамперед, через використання різних методів оцінки рівнів імунологічних показників та різноманітність груп обстежених (за віком хворих, кумулятивною активністю радіоїоду, строками дослідження). Крім цього, отримані дані не можуть бути екстрапольовані на умови радіоїодотерапії, оскільки впливу йоду-131 зазнають хворі з онкопатологією з уже наявними змінами в імунній системі.

Одним із важливих показників, які характеризують стан гуморальної імунної відповіді організму, є рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК). Імунні комплекси (ІК) утворюються при безпосередньому з'єднанні антигенів, як екзогенних, так і ендogenous, з антитілами. В організмі існує чимало імунорегуляторних механізмів, які підтримують рівень ЦІК на фізіологічному рівні. За умов надлишкового утворення, ІК зберігаються в циркуляції впродовж тривалого часу і можуть відкладатися в різних органах та судинах, де здатні ініціювати запальні процеси [10, 11]. Отже, імунні комплекси є патогенним чинником розвитку запальних та аутоімунних процесів, судинних уражень.

Доза опромінення периферичної крові та лімфоїдних органів залежить не тільки від введеної активності радіофармпрепарату, але і від інших чинників, серед яких — на-

явність залишкової тканини щитоподібної залози, метастазів, а також вік хворих. З огляду на це, мета нашої роботи полягала у вивченні кількості циркулюючих імунних комплексів у хворих на ДРЩЗ у процесі радіоїодотерапії залежно від віку пацієнтів та наявності віддалених метастазів.

Для досягнення означеної мети були обстежені хворі на рак щитоподібної залози різного віку з наявністю віддалених метастазів. Пацієнти молодшої вікової групи (19–39 р.) перебували на лікуванні у відділенні клінічної радіології ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України», а хворі старшого віку (40–75 р.) — у відділенні радіонуклідної терапії та лікування радіофармпрепаратами ДУ «Національний інститут раку» МОЗ України.

Всі пацієнти були поділені на групи: до першої ввійшли 27 хворих на ДРЩЗ з метастазами в легені, вік яких становив 19–39 р. (середнє значення $31,4 \pm 1,3$). Серед обстежених було 19 осіб жіночої статі, 8 — чоловічої. За розповсюдженістю пухлинного процесу 2 хворих належали до групи T_1-T_2 , а 25 — до групи T_3-T_4 . Другу групу склали 46 пацієнтів з віддаленими метастазами віком 40–75 р. ($53,5 \pm 1,3$), з них 33 жінки та 13 чоловіків. Переважна більшість хворих (78,3%) за розповсюдженістю пухлинного процесу належала до групи T_{3-4} . Активність радіоїоду, яку отримували хворі, була в межах 4000–6570 кБк.

Крім того, ми також обстежили 24 пацієнти без віддалених метастазів віком 19–39 р. (середнє значення $29,40 \pm 1,07$). Серед них: 14 пацієнтів без метастазів та 10 з регіонарними метастазами; розподіл за статтю: 20 жінок, 4 чоловіки. За розповсюдженістю пухлинного процесу 20 хворих належали до групи T_1-T_2 , а 4 — до групи T_3-T_4 . Доза радіоїоду у хворих була в межах 3205–5000 кБк.

Контроль становили донори відповідної вікової категорії. Дослідження рівня циркулюючих імунних комплексів проводили в динаміці: до прийому радіоїоду та через 6 днів, 1 та 6 міс. після РІТ. Вміст ЦІК у сироватці крові хворих на ДРЩЗ визначали методом преципітації їх поліетиленгліколем з молекулярною масою 6000 (фірми «Serva») з наступним вимірюванням оптичної щільності досліджуваних зразків на спектрофотометрі СФ-46 при 450 нм [12]. Вміст імунних комплексів представляли в умовних одиницях ($E_{450} \times 10^3$).

Статистичну обробку даних проводили методом варіаційної статистики з обчисленням t-критерію Стьюдента. Різницю вважали вірогідною при $P < 0,05$.

До початку роботи була отримана інформована згода від пацієнтів та позитивне рішення Комісії з медичної етики ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України».

Розвиток пухлинних новоутворів у щитоподібній залозі супроводжується вірогідним збільшенням вмісту циркулюючих імунних комплексів, про що свідчать результати попередніх досліджень, проведених у нашій лабораторії. Рівень ЦІК у хворих на тироїдну карциному, на відміну від пацієнтів з доброякісними новоутворами, після хірургічного лікування не повертається до норми [13].

Результати дослідження впливу радіоїодотерапії на кількість ЦІК до та в різні строки після її проведення у хворих на РЩЗ різних вікових груп з наявністю віддалених метастазів представлені в таблиці 1.

Як можна побачити з даних, наведених у таблиці 1, рівень ЦІК у сироватці крові хворих на диференційований РЩЗ обох вікових груп як до, так і в різні строки після радіоїодотерапії вірогідно більший порівняно з донорами.

У контрольних групах не виявлено різниці вмісту імунних комплексів у пацієнтів молодого та старшого віку. За

результатами проведеного дослідження не встановлено також відмінностей між кількістю імунокомплексів у сироватці крові хворих I та II вікових груп до проведення радіоїодотерапії ($P > 0,05$).

Введення терапевтичних активностей йоду-131 приводить до збільшення кількості ЦК у сироватці крові обох означених груп хворих. У пацієнтів молодшої вікової групи вірогідне збільшення рівня циркулюючих імуних комплексів відносно значення показника хворих до введення ізотопу спостерігається уже в ранні строки після РІТ. Так, на 6-ту добу кількість циркулюючих імуних комплексів відносно величини показника перед проведенням РІТ зростає в 1,3 рази ($P < 0,05$) і трималася на такому рівні протягом 1 місяця. У хворих старшого віку на 6-й день після РІТ спостерігалася лише тенденція до зростання рівня імуних комплексів (на 6,7 %, $P > 0,05$), тоді як через 1 місяць кількість ЦК збільшилася на 21,8 %, що було вірогідно більше порівняно з величиною показника до введення ізотопу. Через 6 міс. в обох вікових групах хворих вміст імуних комплексів зменшувався до рівня вихідних значень, але не досягав значення показника контрольної групи.

При порівнянні вмісту циркулюючих імуних комплексів молодшої та старшої вікових груп було встановлено, що вірогідна різниця показника спостерігається лише на 6-ту добу після РІТ ($P < 0,05$) (див. таблицю 1).

Отже, у хворих молодого віку вірогідне збільшення кількості ЦК, спричинене введенням терапевтичних активностей йоду-131, проявляється раніше в часі (на 6-ту добу). Максимальні значення досліджуваного показника в обох вікових групах виявлені через 1 місяць після введення радіоїоду.

Ми також визначили вміст імуних комплексів у хворих на РЩЗ молодого віку в залежності від наявності віддалених метастазів. Результати цього дослідження наведені в таблиці 2, де видно, що кількість імунокомплексів у хворих як з регіонарними, так і віддаленими метастазами вірогідно вища, порівняно з даними контролю. Введення лікувальних активностей йоду-131 приводить до вірогідного зростання вмісту ЦК в обох зазначених групах хворих уже на 6-й день. Вірогідно збільшена кількість імуних комплексів у цих пацієнтів спостерігається також і через 1 міс. після радіоїодотерапії. У віддалені строки обстеження (6 міс.)

Таблиця 1

Рівень циркулюючих імуних комплексів у сироватці крові хворих на ДРЩЗ з віддаленими метастазами різних вікових груп в процесі РІТ ($E_{450} \times 10^3$)

Контроль (донори)	До введення йоду-131	Після інкорпорації йоду-131		
		через 6 днів	через 1 міс.	через 5–7 міс.
I група хворих (середній вік $31,4 \pm 1,3$ року)				
$62,9 \pm 3,3$	$92,8 \pm 5,1$	$116,5 \pm 4,3$	$119,6 \pm 3,6$	$85,2 \pm 9,4$
	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$
		$P_1 < 0,001$	$P_1 < 0,001$	$P_1 > 0,05$
II група хворих (середній вік $53,5 \pm 1,3$ року)				
$63,4 \pm 1,6$	$93,1 \pm 2,6$	$99,4 \pm 2,9$	$113,4 \pm 5,1$	$93,2 \pm 3,8$
	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$
		$P_1 > 0,05$	$P_1 < 0,05$	$P_1 > 0,05$
$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$	$P_2 < 0,05$	$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$

Примітка. P — вірогідність відносно значення показника контрольної групи донорів; P_1 — вірогідність відносно величини показника хворих до радіоїодотерапії; P_2 — вірогідність між значеннями показників хворих I та II групи.

Таблиця 2

Рівень циркулюючих імуних комплексів у сироватці крові хворих на ДРЩЗ молодого віку без та з віддаленими метастазами в процесі РІТ ($E_{450} \times 10^3$)

Контроль (донори)	До введення йоду-131	Після інкорпорації йоду-131		
		через 6 днів	через 1 міс.	через 5–7 міс.
Хворі з регіонарними метастазами				
$63,7 \pm 2,2$	$85,0 \pm 4,8$	$112,6 \pm 6,5$	$117,1 \pm 7,8$	$78,1 \pm 6,4$
	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$
		$P_1 < 0,001$	$P_1 < 0,001$	$P_1 > 0,05$
Хворі з віддаленими метастазами				
$62,9 \pm 3,3$	$92,8 \pm 5,1$	$116,5 \pm 4,3$	$119,6 \pm 3,6$	$85,2 \pm 6,4$
	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$
		$P_1 < 0,05$	$P_1 < 0,05$	$P_1 > 0,05$
$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$	$P_2 > 0,05$

Примітка. P — вірогідність відносно показника контрольної групи донорів; P_1 — вірогідність відносно показника хворих до радіоїодотерапії; P_2 — вірогідність між показниками хворих без та з віддаленими метастазами.

вміст комплексів антиген — антитіло знижується до вихідних значень.

Нами не встановлено вірогідної різниці вмісту ЦІК залежно від наявності віддалених метастазів, хоча у хворих з метастазами рівень імунних комплексів у всі строки дослідження був дещо вищим.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що у хворих молодшого віку вірогідне зростання імунотоксичності спостерігається уже на 6-й день після введення ізотопу і залишається на такому ж рівні впродовж місяця. У пацієнтів старшого віку вірогідно збільшені рівні показників виявляються лише через 1 міс. після РІТ. Вірогідних відмінностей кількості імунних комплексів у молодих хворих у процесі радіоїодотерапії залежно від наявності віддалених метастазів не встановлено. Через півроку після введення ізотопу вміст ЦІК знижується до вихідних значень, але не досягає рівня контрольної групи.

Високі рівні імунних комплексів у хворих на РЩЗ протягом тривалого часу після радіоїодотерапії, на наш погляд, можуть бути зумовлені надлишком ендогенних антигенів, які вивільняються зі зруйнованої тироїдної тканини під впливом інкорпорованого радіоїоду. Тривала циркуляція ІКу крові хворих може бути наслідком функціональної недостатності системи, що відповідає за їх нейтралізацію або елімінацію. Рівень ЦІК, за даними літератури, прямо залежить від ступеня злоякісності процесу та стадії хвороби, тому високі значення вмісту комплексів антиген — антитіло у сироватці крові обстежених хворих можуть свідчити про тяжкість перебігу і ймовірно несприятливий прогноз даного захворювання [14–16]. З огляду на викладене, визначення кількості імунних комплексів у хворих на тироїдну карциному може слугувати прогностичним показником перебігу захворювання.

Проведення радіоїодотерапії хворим на ДРЩЗ призводить до зростання кількості циркулюючих імунних комплексів. Встановлено, що у молодих хворих вірогідне збільшення вмісту імунних комплексів спостерігається уже на 6-ту добу і тримається на цьому ж рівні впродовж місяця, тоді як у пацієнтів старшого віку максимум утворення ЦІК виявляється лише через 1 міс. після радіоїодотерапії. Незнайдені вірогідної різниці вмісту ЦІК у хворих на РЩЗ молодого віку в процесі радіоїодотерапії залежно від наявності віддалених метастазів. У віддалені строки (через 6 міс.) після введення ізотопу в обох вікових групах хворих рівень імунних комплексів вірогідно знижується і досягає вихідних значень.

Література

1. Robbins R.J., Schlumberger M.J. // *J. Nucl. Med.* – 2005. – Vol. 46, № 1. – P. 28S–37S.
2. Weigel R.J., McDougall I.R. // *Surg. Oncol. Clin. N. Am.* – 2006. – Vol. 15, № 3. – P. 625–638.
3. Robbins M.J., Pacini F., Schlumberger M., Harmer C. et al. // *Eur. J. Endocrin.* – 2005. – Vol. 153. – P. 651–659.
4. Gutierrez S., Carbonell E., Galofre P. et al. // *Eur. J. Nucl. Med.* – 1999. – Vol. 26, № 12. – P. 1589–1596.
5. Monteiro G.O., Oliveira N.G., Rodrigues A.S. et al. // *Int. J. Cancer.* – 2002. – Vol. 102, № 6. – P. 556–561.
6. Ballard M., Gemignani F., Bodei L. et al. // *Mutat. Res.* – 2002. – Vol. 514, № 1–2. – P. 77–85.
7. Dainiak N. // *Experimental Hematol.* – 2002. – Vol. 30. – № 6. – P. 513–528.
8. Воронцова Т.В., Янович О.О., Демидчик Е.П. // *Иммунол., алергол., инфектол.* – 2001. – № 2. – С. 38–45.
9. Adam J.K., Odhav B., Bhoola K.D. // *Pharmacol. Ther.* – 2003. – Vol. 99, № 1. – P. 113–132.
10. Ройт А. *Иммунология* / Ройт А., Бростовф Дж., Мейл Д. – М.: Мир, 2000. – 581 с.
11. Daniel V., Susal C., Weimer R. et al. // *Immunol. Lett.* – 2001. – Vol. 76, № 2. – P. 69–78.

12. Haskova V., Kaslik J., Riha I. et al. // *Immunoforsch.* – 1978. – Vol. 154, № 4. – P. 399–406.
13. Замотаєва Г., Стенура Н. // *Клін. ендокрин. та ендокрин. хірур.* – 2005. – № 2. – С. 48–52.
14. Golda R., Wolski Z., Wyszomirska-Golda M. et al. // *Med. Sci Monit.* – 2004. – Vol. 10, № 3. – P. 123–127.
15. Vlock D.R., Schantz S.P., Fisher S.G. et al. // *J. Clin. Oncol.* – 1993. – № 12. – P. 2427–2433.
16. Chester S.J., Lim Y.-P., Veziridis M.P. et al. // *Cancer Res.* – 1994. – № 54. – P. 3974–3978.

Н.П. Строганова, Л.М. Бабій

ННЦ «Інститут кардіології ім. М.Д. Стражеска» НАМН України, Київ

Ранні ознаки серцевої недостатності у хворих із захворюваннями серцево-судинної системи (за даними радіонуклідної вентрикулографії)

Early signs of heart failure in patients with of cardiovascular diseases (radionuclide ventriculography findings)

Summary. Comparative analysis of main parameters of systolic and diastolic function of left ventricle (LV) in patients with coronary artery disease (CAD), dilated (DCMP) and hypertrophic (HCMP) cardiomyopathy was done. Heart function was examined by cardiosynchronized gated radionuclide ventriculography. Heart function in CAD patients was characterized by preserved pumping function, contractility reduction, and disturbance of LV diastolic function. Heart failure in CAD patients may be described as combined (systolic-diastolic) form.

Heart function in HCMP patient was characterized by preserved systolic function and disturbance of diastolic function. Heart failure in HCMP patients may be described as diastolic form of heart failure.

Heart function in DCMP patients was characterized by considerable reduction of systolic and relatively less disturbance of LV diastolic function. Heart failure in DCMP may be described as preferential systolic form.

Key words: coronary artery disease, cardiomyopathy, radioisotope ventriculography.

Резюме. Проведен сопоставительный анализ основных показателей систолической и диастолической функций левого желудочка сердца (ЛЖ) у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), дилатационной (ДКМП) и гипертрофической (ГКМП) кардиомиопатиями на ранних стадиях сердечной недостаточности (СН). Всем больным проведена равновесная кардиосинхронизированная радиоизотопная вентрикулография.

У больных с ИБС сохранена насосная функция, угнетена сократительная и значительно нарушена диастолическая функции ЛЖ. Соотношение максимальных скоростей наполнения и изгнания не отличалось от контрольного. Изменения величин показателей диастолической функции ЛЖ при сохраненном нормальном уровне систолической со снижением в 3 раза соотношения максимальных скоростей наполнения и изгнания свидетельствуют о диастолической СН у больных с ГКМП. У больных с ДКМП ранняя фаза СН преимущественно систолическая.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, кардиомиопатии, радиоизотопная вентрикулография.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, кардіоміопатії, радіоізотопна вентрикулографія.

Серцева недостатність (СН) є однією з найбільш частих причин стійкої втрати працездатності, інвалідизації і