

© Законь К., Дударенко В., Радченко Г., Колесник М., 2011

К. ЗАКОНЬ¹, В.ДУДАРЕНКО¹, Г. РАДЧЕНКО², М. КОЛЕСНИК¹**ДІАЛІЗНА НИРКОВА ЗАМІСНА ТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ
КАРДІОХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ З СИНДРОМОМ ПОЛІОРГАННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ**ДУ «Інститут нефрології НАМН України»¹ДУ «Національний Інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН України»²

Ключові слова: гостре пошкодження нирок, гостра ниркова недостатність, діалізна ниркова замісна терапія, тривала вено-венозна гемофільтрація, щоденний гемодіаліз, синдром поліорганної недостатності, кардіохірургія.

Резюме: Развитие острого повреждения почек (ОПП) у кардиохирургических пациентов приводит к формированию синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) и повышению госпитальной летальности до 79% и более. Проведен анализ подгруппы 58 кардиохирургических пациентов с ОПП в составе СПОН, которые нуждались в диализной почечной заместительной терапии (ДПЗТ): 24 пациента лечились ежедневным гемодиализом (ЕГД) и составили первую группу, а 34 пациента, получавших лечение длительной вено-венозной гемофильтрацией (ДВВГФ), были включены во вторую группу.

Установлено, что госпитальная летальность была ниже в группе 2 как по сравнению с группой 1 (32,4% и 66,7%, соответственно, $p=0,011$), так и по сравнению с прогнозируемой летальностью по шкале АРАСНЕ II (32,4% и 49,7%, соответственно, $p=0,041$). При этом госпитальная летальность была ассоциирована с ЕГД ($r=0,578$, $p=0,005$), более высокой скоростью ультрафильтрации (УФ) ($r=0,553$, $p=0,005$) и меньшей длительностью ДПЗТ в первые 3-е суток лечения ($r=-0,554$, $p=0,008$). Полное восстановление функции наблюдалось у 87,5% пациентов группы 1 и 65,5% группы 2, а частичное – у 12,5% и 21,5%, соответственно, и статистически достоверно не отличалось между группами. Полное восстановление функции почек было ассоциировано с уменьшением дозы адреномиметиков в 1-е сутки ДПЗТ ($r=0,376$, $p=0,031$).

Показатели 180-дневной летальности статистически достоверно не отличались между группами (0% в группе 1 и 14,7% в группе 2, $p=0,51$).

Применение ДВВГФ у кардиохирургических пациентов со СПОН позволяет снизить госпитальную, но не 180-дневную летальность. Увеличение госпитальной летальности наблюдается при скорости УФ более 1 мл/кг/час (при ДВВГФ – более 0,6 мл/кг/час и длительностью сеанса менее 39,4 часов в первые 3-е суток ДПЗТ). Восстановление диуреза и функции почек связано с ранней отменой адреномиметиков, а отделенные результаты не связаны с модальностью ДПЗТ.

Summary: Development of acute kidney injury (AKI) in cardiac surgery patients may lead to multiorgan failure (MOF) formation and cause a rise of hospital mortality up to 79%. There is an analysis of subgroup of 58 cardiac surgery patients with MOF, who need renal replacement therapy (RRT). 24 patients (Group 1) were treated with daily hemodialysis (DHD) and 34 (Group 2) with continuous veno-venous hemofiltration (CVVH).

Hospital mortality was lower in Group 2 in comparison with Group 1 (32,4% vs 66,7%, respectively, $p=0,011$) and predicted value of hospital mortality by APACHE II scale (32,4% vs 49,7%, respectively, $p=0,041$). Hospital mortality were associated with DHD ($r=0,578$, $p=0,005$), faster ultrafiltration (UF) ($r=0,553$, $p=0,005$) and lower duration of RRT session for the first 3 days of treatment ($r=-0,554$, $p=0,008$). Complete recovery of renal function at the day of discharge was observed in 87,5% of patients in Group 1 and in 65,5% in Group 2. Partial recovery - in 12,5% (Group 1) and 21,5% (Group 2) of patients. Complete recovery of renal function was associated with reducing of vasoactive drugs dose during 1st day of RRT ($r=0,376$, $p=0,031$). There were no statistical difference in mortality at day 180 after RRT initiation between two groups (0% vs 14,7%, respectively, $p=0,51$).

CVVH can reduce hospital mortality, but not mortality at day 180 of cardiac surgery patients with MOF. Augmentation of hospital mortality cardiac surgery patients with MOF is associated with UF rate above 1 ml/kg/h (in CVVH – above 0,6 ml/kg/h and session duration less than 39,4 h for the first 3 days of treatment). Complete recovery of renal function is associated with earlier withdrawal of vasoactive drugs. Late results of treatment cardiac surgery patients with MOD do not depend on RRT modality and, possible role of comorbidity must be studied.

Вступ. Розвиток гострого пошкодження нирок (ГПН) призводить до збільшення госпі-

тальної летальності в 3-10 разів порівняно з пацієнтами без гострого пошкодження нирок [4]. Разом з цим, практично відсутні роботи, які б вивчали підходи до застосування діалісної ниркової замісної терапії та результати лікування у пацієнтів кардіохірургічного профілю, а мало-чисельні дослідження свідчать, що госпітальна летальність пацієнтів кардіохірургічного профілю з гострим пошкодженням нирок сягає 76% [3]. Крім того, пацієнти, які потребують карді-

Законь Костянтин Миколайович**Тел. (044) 5048375****e-mail: Kostya <knz@online.ua>**

охірургічних втручань мають підвищений ризик розвитку ГПН та формування синдрому поліорганної недостатності (СПОН).

З метою оцінки результатів лікування пацієнтів кардіохірургічного профілю зі СПОН, які отримували лікування діалізною нирковою замісною терапією (ДНЗТ), та визначення факторів, що впливають на відновлення функції нирок, був проведений аналіз підгрупи пацієнтів кардіохірургічного профілю з ГПН, у яких розвинувся СПОН і вони отримували лікування ДНЗТ.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Аналізувались результати лікування пацієнтів, які отримували щоденний гемодіаліз (ЩГД) – група 1, або тривалу вено-венозну гемофільтрацію (ТВВГФ) – група 2 (рис. 1). Первинною кінцевою точкою був обраний показник госпітальної летальності, а вторинними – частота та ступінь відновлення функції нирок і показник 180-денної летальності.

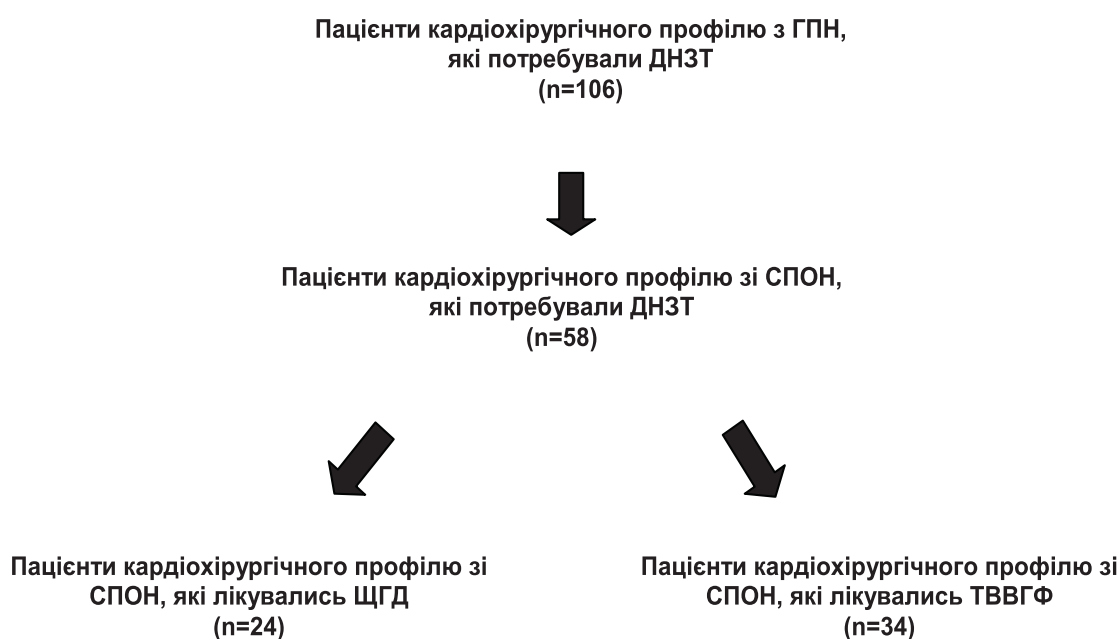


Рис. 1. Дизайн дослідження.

В дослідження були включені пацієнти в до- та післяопераційному періоді віком 18 років і старші з кардіальною патологією, що мали показання до її хірургічної корекції, і СПОН, які лікувались ДНЗТ. З дослідження були виключені пацієнти молодші 18 років і з ХХН-V ст.

ЩГД проводився з використанням апаратів Innova (Gambro Dasco S.p.A., Італія) та АК-200 Ultra S (Gambro Lundia AB, Швеція) тривалістю 4 – 8 год./добу з використанням діалізату Polyflux 17L (Gambro Dialyzatoren GmbH, Німеччина) і бікарбонатного діалізуючого. Швидкість потоку крові становила 250-350 мл/хв., швидкість потоку діалізату – 500 мл/хв.

ТВВГФ тривалістю 24 год./добу проводилась на апараті Prisma (Gambro Dasco S.p.A.,

Італія) з використанням сету HF1000 (Gambro Dasco S.p.A., Італія) та заміщуючого розчину Гамбросол 2 і Габросол 4 (Gambro Dasco S.p.A., Італія). Швидкість потоку крові становила 180 мл/хв., швидкість потоку заміщуючого розчину – 35 – 45 мл/кг/год.

Показання до лікування ДНЗТ визначались локальним протоколом. Пацієнти, які лікувались ТВВГФ, могли бути переведені на ЩГД після 3-ї доби лікування ДНЗТ, припинення введення адреноміметиків, штучної вентиляції легень (ШВЛ) та у разі діурезу близько 1 мл/кг/год., який забезпечував нульовий або негативний водний баланс.

СПОН визначався, як порушення функції, що вимагає підтримки, 2-х або більше систем органів (табл. 1).

Таблиця 1

Критерії недостатності функції систем органів

1. Порушення функції нервової системи: – кількість балів за шкалою Глазго 10 і менше.
2. Серцево-судинна недостатність: – середній артеріальний тиск менше 70; – необхідність застосування інотропів або адреноміметиків в будь-якій дозі; – необхідність проведення ВАБК*; – фракція викиду менше 35%.
3. Дихальна недостатність: – необхідність проведення штучної вентиляції легень (ШВЛ); – $PaO_2/FiO_2 < 300$.
4. Печінкова недостатність: – збільшення концентрації в плазмі загального білірубину та/або АЛТ, АСТ у 3 і більше разів.
5. Порушення гемостазу: – кількість тромбоцитів менше 100 тис. в 1 мл.

*ВАБК – внутрішньоаортальна балонна контрапульсація.

Статистичний аналіз проводився за допомогою програми SPSS Statistic 17.0.0 for Windows і включав розрахунок описових статистик, непараметричних тестів (критерій Манн-Уїтні), Т-тесту порівняння середніх, непараметричних біваріантних та часткових кореляцій (тау-В Кендалл) і аналіз виживання за Каплан-Майєр.

РЕЗУЛЬТАТИ

Ретропективно проаналізовані дані 58 пацієнтів кардіохірургічного профілю зі СПОН, які потребували лікування ДНЗТ. Чоловіків було 39 (67,2%), жінок - 32,8%.

До групи 1 увійшли пацієнти, які отримували лікування ЩГД (n=24), а до групи 2 – ТВВГФ (n=34). Групи статистично достовірно не відрізнялись між собою за віком, статтю, вагою, ростом, індексом маси тіла (ІМТ), площею поверхні тіла (ППТ), діурезом, швидкістю клубочкової фільтрації (ШКФ), кількістю систем органів з порушеною функцією, важкістю стану (за шкалами APACHE II, SOFA і MODS), рівнем креатиніну і сечовини та супутніми захворюваннями.

В групі 2 порівняно з групою 1 було статистично достовірно менше пацієнтів з хронічною хворобою нирок (ХХН) (7 (20,6%) та 11 (45,9%), відповідно, $p=0,018$) та більше з дихальною недостатністю (26 (76,5%) і 11 (45,8%), відповідно, $p=0,018$). Вихідні характеристики (на момент початку ДНЗТ) пацієнтів представлені в таблицях 2 і 3.

Таблиця 2

Характеристика пацієнтів

	Група 1 (Сер.±Ст. відхил.)	Група 2 (Сер.±Ст. відхил.)	P
Вік, років	58 ± 13,6	53,7 ± 14,7	Н/Д
Вага, кг	75 ± 16	77 ± 18,2	Н/Д
Зріст, см	166,5 ± 9,5	169,9 ± 7,9	Н/Д
ІМТ	26,7 ± 4,3	26,4 ± 5,5	Н/Д
ППТ, м ²	1,87 ± 0,24	1,91 ± 0,25	Н/Д
Діурез, мл/кг/год.	0,3 ± 0,2	0,3 ± 0,4	Н/Д
ШКФ (MDRD), мл/хв/1,73 м ²	15,6 ± 5	15,5 ± 6,7	Н/Д
Кількість систем органів з порушеною функцією	3 ± 1	3 ± 1	Н/Д
APACHE II	23 ± 6	24 ± 6	Н/Д
SOFA	9 ± 4	10 ± 4	Н/Д
MODS	7 ± 4	7 ± 3	Н/Д
Сечовина, ммоль/л	27,9 ± 6,9	32 ± 9,9	Н/Д
Креатинін, мкмоль/л	331,5 ± 97,2	376,5 ± 142,4	Н/Д

Таблиця 3

Характеристика пацієнтів

	Група 1 (n-%)	Група 2 (n-%)	p
Чоловіки	13 – 54,2%	26 – 76,5%	Н/Д
Жінки	11 – 45,8%	8 – 23,5%	Н/Д
Оліго-, анурія	16 – 66,7%	22 – 64,7%	Н/Д
ХХН	11 – 45,9%	7 – 20,6%	0,018
- I ст.	0	1 – 2,9%	-
- II ст.	3 - 12,5%	4 – 11,8%	-
- III ст.	7- 29,2%	2 – 5,9%	-
- IV ст.	1 - 4,2%	0	-
Цукровий діабет	4 – 16,7%	7 – 20,6%	Н/Д
- I тип	0	0	-
- II тип	4 – 16,7%	7 – 20,6%	-
ССН	20 – 83,3%	27 – 79,4%	Н/Д
ШВЛ	12 – 50%	25 – 73,5%	Н/Д
Дихальна недостатність	11 – 45,8%	26 – 76,5%	0,018
Порушення функції ЦНС	5 – 20,8%	10 – 29,4%	Н/Д
Печінкова недостатність	2 – 8,3%	6 – 17,6%	Н/Д
Порушення коагуляції	2 – 8,3%	1 – 2,9%	Н/Д

Причинами розвитку ГПН були: ішемічна нефропатія – 16 (27,7%) випадків, ГПН асоційована з кардіохірургічним втручанням – 10 (17,2%), гломерулонефрит, асоційований з інфекційним ендокардитом – 10 (17,2%), гострий тубуло-інтерстиціальний нефрит – 10 (17,2%), рентгенконтраст індукована нефропатія – 2 (3,5%). У 10 (17,2%) хворих етіологія ГПН не була встановлена.

Госпітальна летальність в групі 1 становила 66,7% (n=16) і була статистично достовірно

вищою, ніж в групі 2 – 32,4% (n=11) (p=0,011). Крім того, летальність в групі 1 була статистично достовірно вище розрахункової летальності за шкалою APACHE II (66,7% та 46%, відповідно, p = 0,047). Разом з цим, госпітальна летальність в групі 2 була статистично достовірно нижче прогнозованої летальності за тією самою шкалою (32,4% та 49,7% відповідно, p=0,041, табл. 4). Причини летальності наведені в таблиці і статистично достовірно не відрізнялись між групами (табл. 5).

Таблиця 4

Госпітальна летальність

	Група 1 (n - %)	Група 2 (n - %)	p
Госпітальна летальність	16 – 66,7%	11 – 32,4%	0,011
APACHE II	23 ± 6	24 ± 6	0,64
Прогнозуєма летальність, %	46	49,7	
p (летальність, що спостерігається і прогнозується)	0,047	0,041	

Таблиця 5

Причини смерті

	Група 1 (n - %)	Група 2 (n - %)	p
Гостре порушення мозкового кровообігу	4 - 25%	2 - 18,2%	Н/д
Гостра серцево-судинна недостатність	4 - 25%	3 - 27,2%	Н/д
Сепсис	4 - 25%	2 - 18,2%	Н/д
Гострий інфаркт міокарда	0	2 - 18,2%	Н/д
Панкреонекроз	0	1 - 9,1%	Н/д
Тромбоемболія гілок легеневої артерії	1 - 6,2%	0	Н/д
Пневмонія	3 - 18,8%	1 - 9,1%	Н/д
Всього	16 - 100%	11 - 100%	

При проведенні біваріантного кореляційного аналізу збільшення госпітальної летальності було пов'язане з наступними показниками (на момент початку ДНЗТ): низьким об'ємом діурезу на початку ДНЗТ, низькою ШКФ на початку ДНЗТ, меншою тривалістю ДНЗТ протягом пер-

ших 3-х діб лікування, застосуванням ЩГД, необхідністю застосування норадреналіну та допаміну, більшою сумарною дозою адреноміметиків через 24 години від початку ДНЗТ та збільшенням сумарної дози адреноміметиків протягом 1-ї доби застосування ДНЗТ (табл.6).

Таблиця 6

Біваріанта кореляція госпітальної летальності

	Госпітальна летальність	
	Коеф. кореляції	p
Діурез на початку ДНЗТ	- 0,266	0,016
ШКФ на початку ДНЗТ	- 0,275	0,012
Тривалість ДНЗТ протягом перших 3-х діб	- 0,34	0,003
ЩГД	0,339	0,011
ТВВГФ	- 0,339	0,011
Застосування норадреналіну	0,342	0,011
Застосування допаміну	0,274	0,038
Сумарна доза адреноміметиків через 24 години від початку ДНЗТ	0,328	0,011
Зміна дози адреноміметиків за першу добу ДНЗТ	0,345	0,007

При проведенні часткової кореляції статистично достовірною кореляцією спостерігалась лише між госпітальною летальністю і тривалістю сеансу ДНЗТ за перші 3-и доби ($r=-0,554$, $p=0,008$), застосуванням ТВВГФ ($r=-0,578$, $p=0,005$) та швидкістю ультрафільтрації ($r=0,553$, $p=0,005$). При виключенні будь-якого з цих показників кореляції з жодним з параметрів більше не відмічалось. У всієї вибірки спостерігалась статистично достовірною різниця в швидкості ультрафільтрації

(УФ) між померлими пацієнтами і пацієнтами, які вижили. Однак, ні в групі 1, ні в групі 2 не спостерігалось статистично достовірної різниці в швидкості УФ померлими і пацієнтами, які вижили. Також у всій вибірці та в групі 2 пацієнти, які вижили, мали статистично достовірною більшу тривалість сеансів ДНЗТ протягом перших 3-х діб лікування. В групі 1 спостерігалась подібна тенденція, яка, втім, не досягнула статистичної достовірності (табл. 7).

Таблиця 7

Різниця в швидкості УФ і тривалістю сеансів ДНЗТ протягом перших 3-днів лікування між пацієнтами, які вижили і померли

	Всі пацієнти	Група 1	Група 2	р (Група 1-Група 2)
Швидкість УФ (мл/кг/год.)				
Померли	1,7±1,8	2,4±2,1	0,8±0,6	0,004
Вижили	1±1,2	2,2±1,8	0,6±0,5	0,013
р (померли-вижили)	0,05	0,82	0,451	
Тривалість сеансів ДНЗТ протягом перших 3-х днів лікування (год.)				
	Всі пацієнти	Група 1	Група 2	р (Група 1-Група 2)
Померли	18,1±11,2	15,9±11,7	21,6±14,4	0,162
Вижили	32,6±17,5	9,6±7,5	39,4±13	0,000
р (померли-вижили)	0,003	0,07	0,006	

Ступінь відновлення функції нирок оцінювалась на момент виписки пацієнтів зі стаціонару. Повним одужанням вважалась нормалізація функції нирок або повернення до її вихідного рівня. Частковим одужанням – критеріальність

RIFLE краще ніж RIFLE-F. Не було виявлено статистично достовірної різниці між групами в частоті повного або часткового одужання, необхідності в ДНЗТ на момент виписки або в розвитку ХХН-V ст. (табл. 8)

Таблиця 8

Результати лікування

	Група 1 (n - %)	Група 2 (n - %)	р
Повне одужання	7 – 87,5%	15 – 65,5%	Н/д
Часткове одужання	1 – 12,5%	5 – 21,5%	Н/д
Необхідність в ДНЗТ на момент виписки	0	2 – 8,7%	Н/д
ХХН-V ст.	0	1 – 4,3%	Н/д

При проведенні біваріантних кореляцій повне одужанням було пов'язане з меншою тривалістю оліго-, анурії, відсутністю ХХН, жіночою статтю, більшою ШКФ на початку ДНЗТ,

меншою кількістю балів за шкалою АРАСНЕ II і зменшенням дози адреноміметиків за першу добу лікування ДНЗТ (табл. 9).

Таблиця 9

Біваріанта кореляція повного одужання

	Повне одужання	
	Коеф. кореляції	р
Тривалість оліго-, анурії	- 0,294	0,024
ХХН	- 0,29	0,022
Жіноча стать	0,319	0,016
ШКФ на початку ДНЗТ	0,22	0,045
Зміна дози адреноміметиків за першу добу	- 0,408	0,001
АРАСНЕ II	- 0,404	0,000

При проведенні часткової кореляції повне одужання було асоційоване лише зі зміною дози адреноміметиків за першу добу лікування ДНЗТ ($r = -0,376$, $p=0,031$). Так, у пацієнтів, які повністю одужали, спостерігалось зменшення дози адреноміметиків на 1,17 мкг/кг/хв за першу добу лікування ДНЗТ, в той час, як у пацієнтів, у яких не було повного одужання, спостерігалось зростання дози на 0,91 мкг/кг/хв ($p=0,001$).

Вивчення показників летальності між випискою зі стаціонару і на 180 день від початку ДНЗТ не виявило статистично достовірної різниці між групами (0% в групі 1 і 14,7% в групі 2, $p=0,51$). Так само, на 180 день не спостерігалось статистично достовірної різниці між групами за стадією ХХН, ШКФ, необхідністю в ДНЗТ на 180-й день (табл. 10).

Таблиця 10

Віддалені результати лікування

	Група 1 (n - %)	Група 2 (n - %)	p
180-денна летальність	0	5 (14,7%)	Н/д
ХХН	4 (16,6%)	5 (14,7%)	Н/д
- I ст.	2 (8,3%)	0	Н/д
- II ст.	1 (4,2%)	2 (5,9%)	Н/д
- III ст.	1 (4,2%)	1	Н/д
- IV ст.	0	0	Н/д
- V ст.	0	2 (5,9%)	Н/д
Необхідність в ДНЗТ	0	2 (5,9%)	Н/д
	Група 1 (Сер ± Ст. відхил.)	Група 2 (Сер ± Ст. відхил.)	
ШКФ, мл/хв/1,73 м ²	64,1 ± 44,7	62,7 ± 42	Н/д

Проведення біваріантної кореляції виявило зв'язок між збільшенням 180-денної летальності і більшою тривалістю оліго-, анурії ($r=0,46$, $p=0,01$), повним одужанням на момент виписки ($r=0,266$, $p=0,044$), більш низьким рівнем сечовини на момент виписки ($r=-0,316$, $p=0,05$) та більшим об'ємом заміщення ($r=0,241$, $p=0,031$). При визначенні часткової кореляції статистично достовірної асоціації між жодним з показників і 180-денною летальністю виявлено не було.

Обговорення. Розвиток ГПН пов'язаний з підвищенням рівня госпітальної летальності пацієнтів. Більшість опублікованих досліджень щодо впливу ДНЗТ на результати лікування пацієнтів з ГПН проводились у пацієнтів з сепсисом. Так, добре відоме рандомізоване контрольоване дослідження (РКД) VA/NIN Acute Renal Failure Trial Network, що включало 1122 пацієнта з гострим пошкодженням нирок і порівнювало інтенсивне лікування (ТВВГФ в дозі 35 мл/кг/год або ЩГД чи повільний низько ефективний гемодіаліз (ПНГД) з Kt/V 1,2 – 1,4 6 разів на тиждень) і менш інтенсивне лікування (ТВВГФ в дозі 20 мл/кг/год або ЩГД чи повільний низько ефективний гемодіаліз (ПНГД) з Kt/V 1,2 – 1,4 3 рази на тиждень) не виявило різниці в госпітальній і 60-денній летальності між групами. Разом з цим, госпітальна летальність в цьому дослідженні становила 51,2% і 48% і відповідала показнику госпітальної летальності в нашому дослідженні – 48,6%. Разом з цим, частота повного та часткового одужання серед наших пацієнтів було значно вищою. Так, серед пацієнтів, які вижили, частота повного одужання в дослідженні VA/NIN Acute Renal Failure Trial Network становила 15,4% і 18,4% (в нашому – 87,5% і 65,5%), а частота часткового одужання – 8,9% і 9% (в нашому – 12,5% і 21,5%). Необхідно відмітити, що пацієнти дослідження VA/NIN Acute Renal Failure Trial Network дослідження були старшими за пацієнтів нашого дослідження, мали більшу кількість балів за шкалою APACHE II, більший відсоток пацієнтів на ШВЛ і з сепсисом, але нижчий рівень сечовини крові на початок ДНЗТ [5].

За даними М. Naase et al. (2009), госпітальна летальність серед кардіохірургічних пацієнтів з ГПН, які потребували ДНЗТ, складала 55,6%, що відповідає результату нашого дослідження [1].

С. Hobson et al. (2009) встановили, що госпітальна летальність серед кардіохірургічних пацієнтів з ГПН класу RIFLE-F складала 62%. Повне одужання спостерігалось у 36% пацієнтів, а часткове - у 50%, що дещо нижче ніж у серед наших пацієнтів [2].

В двоцентровому дослідженні Р. Кнапик et al. (2008) госпітальна летальність серед кардіохірургічних пацієнтів з ГПП, які отримували лікування ДНЗТ становила 47 і 76%. При цьому, пацієнти цього дослідження перенесли схожі кардіохірургічні втручання, але мали значно нижчі рівні креатиніну крові на початок ДНЗТ, і відповідно вищі показники ШКФ [3].

ВИСНОВКИ

Застосування ТВВГФ протягом 72 годин з наступним переводом хворого на ЩГД (після відміни адреноміметиків, ШВЛ, при швидкості діурезу близько 1 мл/кг/год, що забезпечувало нульовий або негативний водний баланс) знижує госпітальну, але не 180-денну летальність пацієнтів кардіохірургічного профілю зі СПОН порівняно з використанням лише ЩГД.

Збільшення госпітальної летальності кардіохірургічних пацієнтів зі СПОН спостерігається при швидкості УФ більше 1 мл/кг/год. (при ТВВГФ – більше 0,6 мл/кг/год. і тривалості сеансу менше 39,4 годин протягом перших 3-х діб лікування).

Відновлення діурезу і функції нирок у кардіохірургічних пацієнтів зі СПОН асоціюється з ранньою відміною адреноміметиків.

Віддалені результати лікування пацієнтів кардіохірургічного профілю зі СПОН, ймовірно, обумовлені супутніми захворюваннями і не залежать від модальності ДНЗТ.

Подальше вивчення впливу різноманітних методик ДНЗТ на результати лікування пацієнтів з ГПП в складі СПОН вимагає проведення добре організованих РКД.

ЛІТЕРАТУРА

1. Haase M. A comparison of the RIFLE and Acute Kidney Injury Network classification for cardiac surgery-associated acute kidney injury: A prospective cohort study // M. Haase [et al.] // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 2009. – Vol. 138. – P. 1370-1376.
2. Hobson C. E. , Acute Kidney Injury Is Associated With Increased Long-Term Mortality After Cardiothoracic Surgery / C. E. Hobson [et al.] // *Circulation.* - 2009. – Vol. 119. – P. 2444-2453.
3. Knapik P. Retrospective cross-validation of simplified predictive index for renal replacement therapy after cardiac surgery / P. Knapik [et al.] // *Interact CardioVasc Thorac Surg.* – 2008. – Vol. 7. – P. 1101-1106.
4. Uchino S. An assessment of the RIFLE criteria for acute renal failure in hospitalized patients / S. Uchino [et al.] // *Crit Care Med.* – 2006. – Vol. 34 (7). – P. 1913-1917.
5. VA/NIH Acute Renal Failure Trial Network. Intensity of renal support in critically ill patients with acute kidney injury. / VA/NIH // *N Engl J Med.* – 2008. – Vol. 359. – P. 7–20.

Надійшла до редакції 23.12.10

Прийнята до друку 24.12.10