

people. Compliance with the dietary patterns and balanced nutrition are among the important factors for primary and secondary prevention of gastrointestinal diseases on which we can have an impact. Strategic directions in solving this problem should be based on large-scale population education through lectures on rational nutrition and healthy dietary habits to foster awareness and personal responsibility for the health and wellbeing.

УДК 616.127-005.8:616.132.2]-089.819.1

**Аксьонов Є.В., Гуменюк Б.М.**

## **БЕЗПОСЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ РЕНТГЕН-ЕНДОВАСКУЛЯРНИХ ПРОЦЕДУР ПРИ РЕКАНАЛІЗАЦІЇ ОКЛЮЗІЙ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА**

Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН України, м. Київ

*Робота присвячена вивченню безпосередніх ангіографічних результатів у хворих з гострим інфарктом міокарда. В обстеження увійшло 626 пацієнтів з гострим інфарктом міокарда, яким на базі рентген-ангіографічного відділення НІССХ імені М.М. Амосова НАМН України, проводились діагностичні та лікувальні інтервенційні процедури з приводу даної патології. Середній вік пацієнтів становив  $66,96 \pm 1,81$  років, середня вага –  $86,5 \pm 1,44$  кг. Площа ураження міокарда лівого шлуночка при підрахунку QRS-індексу становила у середньому  $20,4 \pm 1,2\%$ . У 438 хворих (69,97%) при надходженні був II функціональний клас серцевої недостатності по Т. Killip. 332 обстеженим у ранні терміни інфаркту міокарда була проведена первинна балонна ангіопластика, а 294 пацієнтам було виконано стентування інфаркт-пов'язаної коронарної артерії з одномоментною імплантацією стентів. В результаті виконаних досліджень було визначено, що атеросклеротичні ураження коронарної артерії, які викликали розвиток гострого інфаркту міокарда, найчастіше реєструвалися в області передньої міжшлуночкової гілки (49% випадків) і у правій коронарній артерії (28,2% випадків). При цьому, 74,1% стенозів відносились до типу «С», включаючи оклюзії (53,6%). Безпосередній (технічний) ангіографічний успіх балонної ангіопластики інфаркт-пов'язаної артерії становив 90,4% випадків. Хороший ангіографічний результат при виконанні стентування досягався у 96,6% випадках. При цьому, процедурний успіх з урахуванням повторних втручань склав 91,5%, а хороший клінічний результат був відзначений у 86,7% пацієнтів. Після проведеної ангіографічної реканалізації, при стенозах типу «С» відзначався найбільший середній ступінь залишкового звуження, а найменший спостерігався при ураженнях типу «В».*

Ключові слова: реканалізація, коронарні артерії, гострий інфаркт міокарда.

*Дана робота є фрагментом НДР «Система забезпечення безпеки при рентген-ендоваскулярних втручаннях у хворих на ІХС», № державної реєстрації 0111U010371.*

### **Вступ**

Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є однією з головних причин смертності в усьому світі. Основний внесок в структуру летальності при ССЗ належить ішемічній хворобі серця (ІХС), яка стала найбільшою загрозою для здоров'я населення в усьому світі [1]. Так, за даними Американської Асоціації Серця (American Heart Association), випадки смертей, пов'язані з ССЗ, складають 1 з кожних 3 смертей в Сполучених Штатах. [1].

Україна займає одне з перших місць в Європі за показниками смертності при серцево-судинній патології (459,48 на 100 тис. населення), які суттєво перевищують аналогічні показники у Франції (30,08 на 100 тис. населення), Німеччині (75,09 на 100 тис. населення), Польщі (88,37 на 100 тис. населення), Великобританії (76,11 на 100 тис. населення) [2]. А показники поширеності ІХС за період з 2008 по 2012 рр. в Україні збільшувалися на 6,7% і досягли 24088, 1 людина на 100 тис. населення. Тільки за 2012 рік кількість таких хворих зросла на 60332 осіб [2,3,4].

Показники первинної інвалідності від ІХС

протягом останніх років стабільно займають перші місця в структурі причин первинної інвалідності дорослого населення України і фіксуються практично на одному рівні (20,1% – у 2009 р. ; 19,9% – у 2010 р. ; 20, 1% – у 2011 р. ; 19,5% – у 2012 р.) [2,3].

Висока частота інвалідизації при ІХС, а також складності у лікуванні та реабілітації пацієнтів з ішемією міокарда призводять до величезних економічних збитків. Відповідно до даних Roger V.L. і співавт., вартість тільки первинної госпіталізації з приводу інфаркту міокарда (ІМ) коливається у різних країнах від 1,605 до 9,196 доларів США [5].

Незважаючи на очевидні успіхи у медикаментозному лікуванні гострого інфаркту міокарда (ГІМ), пов'язані з впровадженням у клінічну практику нового покоління  $\beta$ -блокаторів та інгібіторів ангіотензин-перетворюючого ферменту, сучасних дезагрегантів і тромболітичних препаратів, летальність при розвитку гострої ішемії міокарда залишається високою, що у першу чергу пов'язано з вираженим порушенням кровопостачання інфарктної і періінфарктної області у результаті повної оклюзії інфаркт-пов'язаної артерії (ІПА).

Одним з ефективних шляхів зменшення відсотка фатальних результатів при ГІМ, є екстрена ендovasкулярна реканалізація ІПА.

Однак незважаючи на впровадження нових технологій і методик у інтервенційній терапії ГІМ, використання сучасних стентів і балонів, розроблення високоефективних методів фармакологічної підтримки рентген-ендоваскулярної реканалізації і накопиченням досвіду фахівців, відсоток перипроцедуральних ускладнень при проведенні коронарної ангіопластики у пацієнтів з ГІМ залишається високим [6].

### **Мета роботи**

Вивчення безпосередніх ангіографічних результатів при проведенні рентген-ендоваскулярної реканалізації коронарних артерій у хворих з гострим інфарктом міокарда.

### **Об'єкт і методи дослідження**

У дослідження ввійшло 626 пацієнтів з ГІМ, яким на базі рентген-ангіографічного відділення НІССХ імені М.М. Амосова НАМН України, проводились діагностичні та лікувальні інтервенційні процедури з приводу даної патології.

Вік пацієнтів коливався від 62 років до 73 років (у середньому  $66,96 \pm 1,81$  років). Середня вага становила  $86,5 \pm 1,44$  кг (від 67 кг до 102 кг).

Усі пацієнти були обстежені згідно з протоколом, прийнятому у НІССХ імені М.М. Амосова НАМН України для даної категорії хворих.

Діагноз ГІМ виставлявся на підставі клінічних даних (більше 30 хв. не купірується інтенсивний ангінозний напад); даних ЕКГ (наявність патологічного зубця Q, підвищення сегмента ST мінімум на 2 мм від ізолінії або його депресія більш ніж на 2 мм, інверсія зубця T); показниках клінічного аналізу крові: лейкоцитоз, підвищення рівня ферментів у сироватці крові (тропонін I, МБ - КФК, АСТ, ЛДГ)); даних УЗД серця (виявлення зон акінезії).

Середній час надходження хворих до відділення від початку симптомів розвитку ГІМ склав  $115,4 \pm 37,4$  хв.

Площа ураження міокарда лівого шлуночка при підрахунку QRS-індексу становила у середньому  $20,4 \pm 1,2\%$ . У 438 хворих (69,97%) при надходженні був II функціональний клас (ФК) серцевої недостатності по Т. Killip.

Радіальний доступ застосовувався у 94,1% випадках, феморальний - у 5,9% пацієнтів.

Гемодинамічно значущою вважалася оклюзія просвіту артерії більше 50%.

332 обстеженим у ранні терміни ІМ була проведена первинна балонна ангіопластика ІПА, а 294 пацієнтам було виконано стентування ІПА з одномоментною імплантацією стентів у різні коронарні артерії. Загальна кількість імплантованих стентів склала 415 (у середньому  $1,4 \pm 0,3$  на одного пацієнта).

Процедура рентген-ендоваскулярного стентування виконувалася відповідно до стандартних методик. Рутинна терапія, що проводилася під час ангіопластики, включала нітрати, клопидогрель і гепарин. Технічні аспекти процедури, що включають вибір стента і балона, тривалість інфляції і тиску, визначалися кожним оператором індивідуально.

У 26,9% випадках, у зв'язку з виявленням тромбозів коронарних артерій, рентген-ендоваскулярні втручання поєднувалися з аспіраційною тромбоекстракцією.

Статистична обробка отриманих результатів була проведена з використанням програм «Excel 2007» для Microsoft Office і Statistica 6.0, з використанням статистичних методів, що включали: параметричні і непараметричні тести, регресійний аналіз. Статистично достовірними вважалися отримані результати при  $p < 0,05$ .

Статистична обробка отриманих результатів була проведена з використанням програм «Excel 2007» для Microsoft Office і Statistica 6.0, з використанням статистичних методів, що включали: параметричні і непараметричні тести, регресійний аналіз. Статистично достовірними вважалися отримані результати при  $p < 0,05$ .

### **Результати дослідження та їх обговорення**

При виконанні селективної коронарографії у 167 (26,7%) пацієнтів було виявлено ураження однієї коронарної артерії (КА), у 459 (73,3%) – багатосудинне ураження. Ураження стовбура лівої КА відзначалося у 3,7% випадках (23 пацієнта).

З 332 чоловік у 300 випадках нам вдалося провести черезшкірну транслюмінальну балонну ангіопластику (ЧТБА) із залишковим стенозом КА  $< 50\%$ . При цьому, була відсутня загрозна або оклюзуюча диссекція типу С-Ф, а антеградний кровотік був відновлений до рівня ТІМІ 2 - 3. Таким чином, безпосередній ангіографічний успіх балонної ангіопластики ІПА склав 90,4% випадків.

У 173 (52,1%) пацієнтів результат ЧТБА дозволив знизити оклюзію стенозованої КА до 30% і відновити антеградний кровотік до ТІМІ- 3 (рис. 1).

У 127 (38,3%) пацієнтів у результаті ЧТБА вдалося відновити антеградний кровотік до ТІМІ 2-3, з наявністю залишкового стенозу КА на рівні 30% - 50% (рис. 1).

У решти 32 (9,6%) пацієнтів, незважаючи на проведену первинну балонну ангіопластику ангіографічний результат був незадовільним (рис. 1) (у т.ч. у 21 пацієнта (6,3% випадків) відзначався або тромбоз судини, або наявність загрозливої або оклюзуючої диссекції типу С-Ф), у зв'язку з чим у 2,4% випадках (8 пацієнтів) у перші години після ЧТБА була проведена процедура стентування ІПА.

Первинному стентуванню були піддані 207 (70,4%) пацієнтів. Екстрене стентування було виконано у 55 (18,7%) хворих. Відстрочене стентування виконано у 10,9% випадків (32 пацієнтів).

Слід зазначити, що тромболітична терапія хворим з екстремим і відстроченим стентуванням в нашій клініці не проводилася, усі пацієнти після тромболітичної терапії були доставлені з інших лікувальних установ.

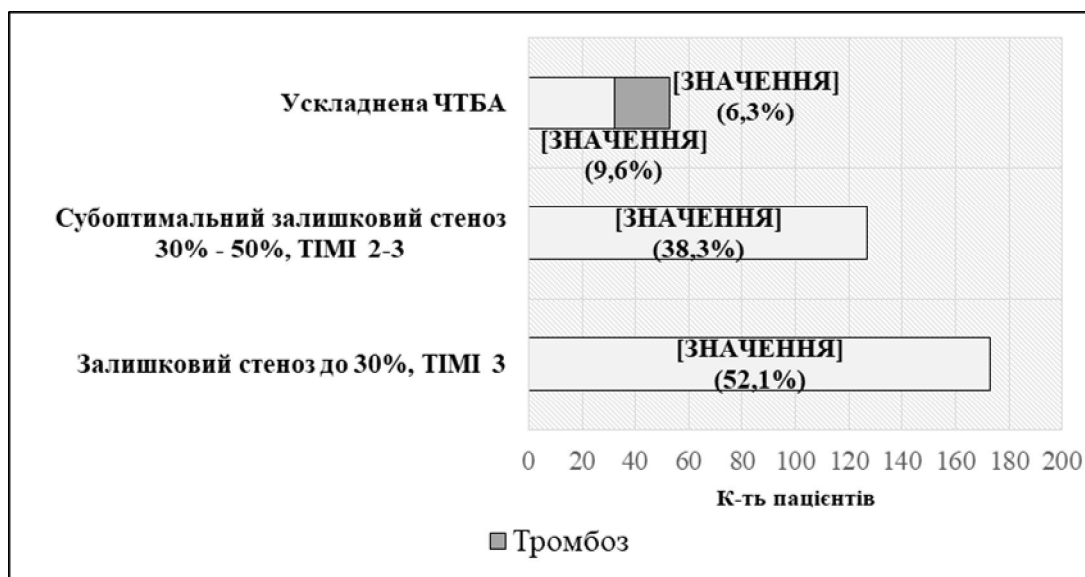


Рис. 1. Безпосередні ангиографічні результати балонної ангиопластики у пацієнтів з ГІМ.

Примітка: ЧТБА – черезшкірна трансплюмінальна балонна ангиопластика.

Таблиця 1  
Розподіл інфаркт-пов'язаних коронарних артерій в обстежених пацієнтів, яким виконувалось стентування

Інфаркт-пов'язана КА	К-сть пацієнтів	%
Стовбур ЛКА	23	7,8
ПМШГ	144	49
ДГ	7	2,4
ОГ	24	8,2
ГТК	13	4,4
ПКА	83	28,2
Усього	294	100

Примітки: ЛКА – ліва коронарна артерія; ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка; ДГ – діагональна гілка; ОГ – огинаяча гілка; ГТК – гілка тупого краю; ПКА – права коронарна артерія.

У 183 (62,2%) пацієнтів виконані ендоваскулярні втручання на одній коронарній артерії; у 95 (32,3%) – на двох і у 16 (5,4%) – на трьох артеріях.

Розподіл інфаркт-пов'язаних коронарних артерій представлено у табл.1.

Як видно з таблиці 1, в досліджуваній групі атеросклеротичні ураження КА, що викликали розвиток ГІМ, найчастіше реєструвалися в області ПМШГ (49% випадків) і в ПКА (28,2% випадків).

Відповідно до даних коронарографії, проце-

дура стентування була проведена у 294 пацієнтів. При цьому, дана операція була виконана при оклюзії типу «С» в 59,9% випадках (176 пацієнтів), артерії з критичними стенозами більше 90% були простентовані в 22,8% випадках (67 пацієнтів), артерії зі стенозами менше 90% – у 51 пацієнта (17,3%).

Загальна кількість стенозів в обстеженій групі, що піддалися процедурі стентування, склала 328. Кількісний і якісний розподіл стенозів (за класифікацією АСС / АНА) представлений у таблиці 2.

Таблиця 2  
Кількісний і якісний розподіл стенозів у обстежених пацієнтів, яким виконувалось стентування

Локалізація	Тип «А»	Тип «В»	Тип «С»	Оклюзія (Тип «С»)	Усього	%
Стовбур ЛКА	0	2	9	0	11	3,4
ПМШГ	11	30	28	90	159	48,5
ДГ	0	0	0	7	7	2,1
ОГ	2	8	11	9	30	9,1
ГТК	0	0	2	11	13	3,96
ПКА	19	13	17	59	108	32,9
Усього	32	53	67	176	328	100,0
%	9,8	16,2	20,4	53,7	100	

Примітки: ЛКА – ліва коронарна артерія; ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка; ДГ – діагональна гілка; ОГ – огинаяча гілка; ГТК – гілка тупого краю; ПКА – права коронарна артерія.

Таким чином, з 328 атеросклеротичних звужень, при яких проводилося ендоваскулярне стентування, 11 (3,4%) припадало на стовбур ЛКА, 159 (48,5%) – локалізувалися у ПМШГ, 7 (2,1%) – у ДГ, 30 (9,1%) – в ОГ, 13 (3,96%) – у ГТК, 108 (32,9) – у ПКА (табл. 2).

При цьому, 74,1% стенозів відносились до типу «С», включаючи оклюзії, які реєструвалися в 53,6% випадків. Кількість стенозів типу «В» фіксувалася у 16,2% випадках, типу «А» – у 9,8% випадках (табл. 2).

У стовбурі ЛКА було відзначено два стенози типу «В» і 9 – типу «С». З 159 стенозів, які локалізувалися в ПМШГ, до типу «А» відносились 11, до типу «В» – 30, до типу «С» – 118, включаючи 90 оклюзій коронарних артерій. Усі ураження в ДГ (7 стенозів), характеризувалися нами як оклюзія і відносились до типу «С». В ОГ нами було відзначено 2 стенози типу «А», 8 – типу «В», 20 – типу «С», включаючи 9 оклюзій. У ГТК було виявлено 13 стенозів типу «С», включаючи

11 оклюзій. У ПКА з 108 зафіксованих стенотичних уражень, 19 стенозів відносились до типу «А», 13 – до типу «В», 76 – до типу «С», включаючи 59 оклюзій (табл. 2).

Таким чином, в обстеженій групі пацієнтів 74,1% стенозів були віднесені до типу «С», включаючи оклюзії, які мали місце у 53,6% випадків.

В усі виявлені стенози КА були імплантовані стенти з використанням різних ендоваскулярних методик. Пряме стентування було виконано у 17,4% випадках, реканалізація в поєднанні з прямим стентуванням виконувалася у 13,1% випадках, ЧТБА зі стентуванням – в 22,6%, а реканалізацію з ЧТБА і стентуванням – в 46,9% випадках.

Кількісна оцінка ангіографічних результатів стентування, серед виявлених 328 стенозів, до і після рентген-ендоваскулярного втручання представлена у табл. 3.

Таблиця 3  
Кількісна оцінка ангіографічних результатів стентування виявлених стенозів.

Параметри	До стентування	Після стентування
Середній референтний діаметр КА (мм)	2,91±0,43*	2,90±0,41
Середній мінімальний діаметр просвіту звуження (мм)	0,30±0,22*	2,92±0,44
Середнє значення звуження артерії (%)	93,12±5,42*	7,3±1,15
Середнє значення протяжності звуження (мм)	14,82±3,91*	–

Примітки: КА – коронарна артерія; \* –  $p < 0,05$ .

Діаметр КА, які були піддані рентген-ендоваскулярним втручанням проксимальніше місця звуження, знаходився у межах від 2,12 мм до 5,1 мм (у середньому 2,91±0,43 мм). Діаметр коронарної судини у місці найбільшого звуження коливався від 0 мм (оклюзія) до 1,22 мм (у середньому 0,30 ± 0,22 мм) (табл. 3).

Відсоток виявленого звуження КА був зафіксований на рівні від 68,7% до 100% (у середньому 93,12±5,42) (табл. 3). Протяжність атеросклеротичного звуження ІПА коливалася від 7,32 мм до 23,8 мм (у середньому 14,82±3,91 мм).

Після проведеної рентген-ендоваскулярної операції, середній діаметр судини у місці стенозу збільшився на 89,7±1,4% ( $p=0,00137$ ). При цьому, відсоткові показники звуження КА зменшилися на 85,8±3,2% ( $p=0,001158$ ) (табл. 3).

При проведенні ангіопластики стенозів типу «С», ступінь стенозу зменшився з 94,7±5,3% до 5,8±1,2% ( $p < 0,05$ ) (у середньому на 93,9±1,4%). Тобто при даному типі атеросклеротичного ураження нами досягалося максимальне зменшен-

ня ступеня стенозу.

При ангіопластиці стенозів типу «В», ступінь звуження зменшився з 78,2±5,6% до 2,1±1,3% ( $p < 0,05$ ) (у середньому на 97,3±1,2%).

При рентген-ендоваскулярній коронарній ангіопластиці стенозів типу «А», ступінь стенозу зменшився у середньому на 95,9±1,3% (з 70,3±4,7% до 2,9±1,08% ( $p < 0,05$ )).

При порівнянні середнього ступеня залишкового постпроцедурального стенозу КА, найбільша середня ступінь залишкового звуження відзначалася при стенозах типу «С» (5,8±1,2%) ( $p=0,00324$ ). Тоді як при стенозах типу «А» і «В», даний показник фіксувався на рівні 2,9±1,08% і 2,1±1,3%, відповідно.

Найменша середня величина залишкового стенозу відзначалася при ангіопластиці уражень КА типу «В» ( $p=0,00147$ ).

Безпосередній ангіографічний, процедурний та клінічний результат ендоваскулярного стентування, проведеного у 294 пацієнтів наведено у таблиці 4.

Таблиця 4  
Безпосередній ангіографічний, процедурний та клінічний результат ендоваскулярного стентування у 294 пацієнтів

Результат	Ангіографічний результат		Процедурний результат		Клінічний результат	
	n	%	n	%	n	%
Гарний результат	284	96,6*	269	91,5*	255	86,7*
Незадовільний результат	10	3,4	25	8,5	39	13,3

Примітка: \* –  $p < 0,05$ .

Гарного ангіографічного результату вдалося досягти при виконанні стентування у 96,6% випадках (табл. 4).

Процедурний успіх з урахуванням повторних

втручань склав 91,5%, хороший клінічний результат був відзначений у 86,7% пацієнтів (табл. 4).

### Висновки

1. Атеросклеротичні ураження коронарних артерій, що викликали розвиток ГІМ, найчастіше реєструвалися у області ПМШГ (49% випадків) і у ПКА (28,2% випадків). При цьому, 74,1% стенозів відносились до типу «С», включаючи оклюзії (53,6%).

2. Безпосередній (технічний) ангиографічний успіх балонної ангиопластики інфаркт-пов'язаної артерії становив 90,4% випадків. Хороший ангиографічний результат при виконанні стентування досягався у 96,6% випадках. При цьому, процедурний успіх з урахуванням повторних втручань склав 91,5%, а хороший клінічний результат був відзначений у 86,7% пацієнтів.

3. Після проведеної ангиографічної реканалізації при стенозах типу «С» відзначався найбільший середній ступінь залишкового звуження, а найменший спостерігався при ураженнях типу «В».

### Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження будуть направлені на вивчення ускладнень балонної ангиопластики

інфаркт-пов'язаної артерії та методи їх попередження.

### References

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127(1):143-52.
2. Gandzyuk VA. Analiz zakhvoryuvanosti na ishemichnu khvorobu sertsya v Ukraini [Analysis of the incidence of coronary heart disease in Ukraine]. *Ukrayinskyi kardiologichnyy zhurnal*. 2014;3:45-52. [Ukrainian]
3. Kovalenko VM, Kornatskyi VM. Regionalni medyko-sotsialni problemy khvorob systemy krovoobigu. *Dynamika ta analiz [Regional medical and social problems of circulatory system diseases. Dynamics and analysis]*. Kyiv: MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy»; 2013. 239 s. [Ukrainian]
4. Shchorichna dopovid pro stan zdorov'ya naseleння, sanitarno-epidemichnu sytuatsiyu ta rezultaty diyalnosti systemy okhorony zdorov'ya Ukrainy. 2014 rik [Annual report on the health status of the population, the sanitary and epidemiological situation and the results of the health care system of Ukraine. 2014 year]. Ed by Kvitashvili OM. K: MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy»; 2013. 460 p. [Ukrainian]
5. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics - 2011 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123(4):18-209.
6. Patel VG, Michael TT, Mogabgab O, Fuh E, Banerjee A, Brayton KM, et al. Clinical, angiographic, and procedural predictors of periprocedural complications during chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. *J Invasive Cardiol*. 2014;26(3):100-5.

### Реферат

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕН-ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ОККЛЮЗИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Аксенов Е.В., Гуменюк Б.М.

Ключевые слова: реканализация, коронарные артерии, острый инфаркт миокарда.

Работа посвящена изучению непосредственных ангиографических результатов у больных с острым инфарктом миокарда. В обследование вошло 626 пациента с острым инфарктом миокарда, которым на базе рентген-ангиографического отделения НИССХ имени Н.Н. Амосова НАМН Украины проводились диагностические и лечебные интервенционные процедуры по поводу данной патологии. Средний возраст пациентов составил  $66,96 \pm 1,81$  лет, средний вес -  $86,5 \pm 1,44$  кг. Площадь поражения миокарда левого желудочка при подсчете QRS-индекса составляла в среднем  $20,4 \pm 1,2\%$ . У 438 больных (69,97%) при поступлении был II функциональный класс сердечной недостаточности по Т. Killip. 332 обследованным в ранние сроки инфаркта миокарда была проведена первичная баллонная ангиопластика, а 294 пациентам было проведено стентирование инфаркт-связанной коронарной артерии с одномоментной имплантацией стентов. В результате проведенных исследований было определено, что атеросклеротические поражения коронарной артерии, которые вызвали развитие острого инфаркта миокарда, чаще всего регистрировались в области передней межжелудочковой ветви (49% случаев) и в правой коронарной артерии (28,2% случаев). При этом 74,1% стенозов относились к типу «С», включая окклюзии (53,6%). Непосредственный (технический) ангиографический успех баллонной ангиопластики инфаркт-связанных артерий составил 90,4% случаев. Хороший ангиографический результат при выполнении стентирования достигался в 96,6% случаях. При этом процедурный успех с учетом повторных вмешательств составил 91,5%, а хороший клинический результат был отмечен у 86,7% пациентов. После проведенной ангиографической реканализации при стенозах типа «С» отмечался наибольший средний степень остаточного сужения, а наименьший наблюдался при поражениях типа «В».

### Summary

IMMEDIATE RESULTS OF X-RAY ENDOVASCULAR INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Aksenov E.V., Gumenyuk B.M.

Key words: bypath, coronary arteries, acute myocardial infarction.

This paper describes the study aimed at presenting the immediate angiographic results in patients with acute myocardial infarction (AMI). The survey included 626 patients with AMI who underwent diagnostic and therapeutic interventional procedures for this pathology on the basis of the Angiographic Department of the N. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, National Academy of Medical Sciences of Ukraine. The average age of the patients was  $66,96 \pm 1,81$  years, average body weight was  $86,5 \pm 1,44$  kg. The area of left ventricular myocardial damage in calculating the QRS-index made up  $20,4 \pm 1,2\%$ . On admission, 438 patients (69,97%) had a second functional class of heart failure by T. Killip. 332 patients underwent initial balloon angioplasty in early MI, and 294 patients underwent stenting of the infarction-related coronary artery (CA) with a simultaneous stent implantation. The result obtained have demonstrated that the CA atheroscle-

rotic lesions caused the development of AMI are most often detected in the anterior interventricular branch (49% of cases) and in the right CA (28,2% of cases). At the same time, 74,1% of stenoses are classified as a type "C", including occlusions (53,6%). The immediate (technical) angiographic success of balloon angioplasty of the infarction associated CA was registered in 90,4% of cases. Favourable angiographic outcomes by stenting were achieved in 96,6% of cases. At the same time, the procedural success in view of repeated interventions was achieved in 91,5%, and good clinical results were found out in 86,7% of patients. The largest average degree of residual constriction was noted after the angiographic bypass in stenoses of type "C", and the smallest one was observed in cases of type "B" lesions.

УДК 616.36-003.826-036.1-092:616-056.527:616.61-036.12

**Антонів А. А.**

## **ПАТОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТУ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК**

ВДЗН України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

*Мета дослідження:* з'ясування патогенетичної ролі вмісту у крові бактеріального ендотоксину на маркери пошкодження гепатоцитів, ступінь стеатозу та фіброзу печінки у хворих на неалкогольний стеатогепатит із ожирінням залежно від форми та стадії хронічної хвороби нирок, їх прогресування. *Матеріали і методи.* Для реалізації цієї мети обстежено 170 хворих на неалкогольний стеатогепатит віком від 40 до 55 років. Усі хворі були розподілені наступним чином. Групу 1 склали пацієнти із неалкогольним стеатогепатитом із супутнім ожирінням I ступеня у кількості 70 осіб. Групу 2 склали хворі на неалкогольний стеатогепатит із ожирінням I ступеня із коморбідною хронічною хворобою нирок I-II ст. (хронічний пієлонефрит) у кількості 100 осіб. Обстежено 30 практично здорових осіб, які за віком та статтю статистично достовірно не відрізнялись від основної групи та групи порівняння. *Результати дослідження та їх обговорення.* У статті наведено теоретичне узагальнення особливостей стану мікробіому порожнинного вмісту товстої кишки за коморбідного перебігу неалкогольного стеатогепатиту з ожирінням та хронічною хворобою нирок I-III ст., який характеризується розвитком глибокого дисбіозу (II-III ст.) із появою і переважанням патогенної мікрофлори, зростанням кількості умовно патогенних бактерій і дріжджових грибків роду *Candida*, вірогідним дефіцитом представників нормальної мікробіоти: лактобактерій, біфідобактерій, бактероїдів. *Висновок.* В результаті дослідження було встановлено, що показник вмісту в крові бактеріального ендотоксину має високу прогностичну цінність як маркер прогресування неалкогольного стеатогепатиту на тлі хронічної хвороби нирок та ожиріння при зростанні вище 0,23 ЕО/мл (чутливість – 87,1 %, специфічність – 91,6 %).

Ключові слова: неалкогольний стеатогепатит, ожиріння, хронічна хвороба нирок, патогенез, бактеріальний ендотоксин.

*Дана робота є фрагментом НДР «Патогенетичні механізми взаємообтяження та клінічні особливості перебігу неалкогольної жирової хвороби печінки та хронічної хвороби нирок, обґрунтування диференційованого лікування», державний реєстраційний номер 0111U006303.*

Бактеріальний ендотоксин (БЕ) – це ліпополісахарид, що входить до складу мембрани клітинної стінки грам-негативних бактерій, є індуктором синтезу макрофагами монооксиду нітрогену (NO) шляхом індукції індукцибельної NO-синтази (NOS) [1,5,6]. Структура БЕ включає три домени: ліпід А, невелике ядро з олігосахаридів і О-антиген. Ліпід А – сполука, до складу якої входять переважно жирні кислоти, глюкозамін і залишки фосфорної кислоти [1]. БЕ взаємодіє з ендотелієм, тромбоцитами, макрофагами, нейтрофілами, базофілами, тучними клітинами, гепатоцитами [6]. БЕ зв'язується з атерогенними ліпопротеїнами низької густини (ЛПНГ) і транспортується до органів та тканин [18]. Індукція БЕ NOS та утворення значної кількості NO відіграють головну роль у пригніченні активності бактеріальних та пухлинних клітин шляхом блокування їх ферментів, у розвитку та підтриманні патологічного процесу в організмі [1]. Відомо, що БЕ і цитокіни індукують запальну реакцію організму, що призводить до пошкодження гепатоцита

[1,6]. БЕ, що надходять у системний і ворітний кровотік з товстої кишки (ТК), справляють токсичний вплив на ендотелій судин та синусоїдів печінки [1,11].

Як правило, під час процесу мікросомального окиснення будь-яких токсинів при їх надходженні у великій кількості – у гепатоцитах генерується значна кількість активних форм кисню (АФК) та нітрогену, які активують процеси пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) та окиснювальну модифікацію білків (ОМБ) мембран як внутрішньоклітинних структур (ядра, мітохондрій, лізосом), так і плазматичної мембрани клітини у цілому [12]. Наслідком оксидативного та нітрозитивного стресу є жирова (стеатоз) та гідропічна дистрофія гепатоцитів, порушення структури хроматину, прискорення апоптозу, цитоліз із поліморфноклітинною інфільтрацією печінкових часточок (стеатогепатит) і активація системи перисинусоїдальних зірчастих клітин Іто з формуванням перичелюлярного, перисинусоїдального, централобулярного, портального, септального фіброзу