

## ОРИГІНАЛЬНА СТАТТЯ

УДК 616.127-005.8-036.11-073.96:616.132.2-072.2-073.735.4

**ВІДДАЛЕННІ ПРОГНОЗИ У ПАЦІЄНТІВ З ІНФАРКТОМ МІОКАРДА ПІСЛЯ РЕПЕРФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ**

Сиченко Ю.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Проведено ретроспективний аналіз даних пацієнтів з ІМ елевацією сегмента ST, які послідовно поступили в Олександрівську клінічну лікарню м. Києва у 2011-2013 роках і отримали ТЛТ або ППКВ в перші 12 годин від розвитку больового синдрому. Після виписки зі стаціонару за пацієнтами спостерігали протягом 3-х років, здійснюючи телефонне опитування. Наприкінці зазначеного терміну спостереження проведено аналіз даних 180 (53,6%) хворих. Кінцевими точками стали нефатальний ІМ, серцево-судинна смерть (ССС) та комбіновані кінцеві точки, що включали нефатальний ІМ та СССР, нефатальний ІМ, СССР та госпіталізацію з приводу серцево-судинних захворювань (нестабільна стенокардія, серцева недостатність). Середній вік хворих після ТЛТ та ППКВ становив  $65,1 \pm 0,9$  та  $64,6 \pm 1,5$  ( $p > 0,05$ ) роки відповідно. Пацієнти обох груп не відрізнялись за статтю, локалізацією ІМ, частотою супутніх АГ, ЦД, ІМ в анамнезі, наявністю ознак ГЛШН II-III класу за Killip та J.Kimball, TIMI-ризиком, часом ішемії та величиною ФВ (усі  $p > 0,05$ ). При аналізі даних спостереження не виявлено різниці за кінцевими точками у групах ТЛТ та ППКВ, частка пацієнтів із повторним ІМ становила 16,5 та 7,7% відповідно ( $p > 0,05$ ), серцево-судинних смертей (ССС) – 18,3 та 9,2% відповідно ( $p > 0,05$ ). Після ППКВ при довгостроковому спостереженні, досягнення комбінованих кінцевих точок – СССР+повторний нефатальний ІМ та СССР+повторний нефатальний ІМ+госпіталізація, були нижчими у порівнянні з хворими після ТЛТ (усі  $p < 0,05$ ). Первинні ПКВ у віддаленому прогнозі показують кращі результати в порівнянні з ТЛТ в 93% виконаною стрептокіназою. Встановлено, що недосягнення резолюції STe"50% на 90 хв після ТЛТ та STe"70% на 30 хв після ППКВ, асоціюється зі збільшенням кількості випадків СССР та підвищенням показника комбінованої кінцевої точки (ССС, повторного ІМ, госпіталізації) протягом наступних 3 років спостереження в 2 рази і вище. Хворі високого ризику по TIMI мають більшу летальність у довгостроковому періоді незалежно від виду реперфузійної терапії. Наявність високого ризику по TIMI>5 є незалежним предиктором 3-х річної летальності.

**Ключові слова:** інфаркт міокарда, первинні перкутанні коронарні втручання, тромболітична терапія, резолюція ST, TIMI-ризик.

**Вступ.** Серцево-судинні захворювання є провідною причиною смерті в розвинених країнах. Серед них ішемічна хвороба серця є найбільш поширеною та асоціюється з високим рівнем захворюваності та смертності. Незважаючи на значні досягнення у лікуванні пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, здобуті за останні 20 років, інфаркт міокарда (ІМ) залишається однією з найважливіших проблем кардіології: щорічно в Україні реєструють >50 тис. нових випадків цієї патології. Слід зауважити, що впродовж року після перенесеного ІМ кожен 5-й пацієнт помирає [1].

На сьогоднішній день застосовують дві тактики лікування ІМ з елевацією сегмента ST: тромболітичну терапію (ТЛТ) і ППКВ. Тромболітична терапія максимально ефективна у перші 3 год від початку інфаркту, і в цьому випадку її ефективність порівнянна з ефективністю ППКВ. У більш пізні терміни (3-12 годин від початку симптоматики) результати ПКВ кращі результатів тромболітизму, і тому в подібних ситуаціях, при

наявності можливості, необхідно виконувати ППКВ. Це доведено в дослідженнях PAMI, GUSTO ІІb, PRAGUE-1 PRAGUE-2 DANAMY-2 [2–6]. При довгостроковому спостереженні зберігається перевага первинного ПКВ над тромболітичною терапією щодо кількості смертей, комбінованих кінцевих точок (загальна кількість смертей, повторних інфарктів, інсультів) [4,5].

**Мета дослідження** – визначення факторів, що впливають на віддаленні результати різних видів реперфузійної терапії ІМ з елевацією сегмента ST, таких як ТЛТ та ППКВ.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективний аналіз бази даних пацієнтів з ІМ елевацією сегмента ST, які послідовно поступили в Олександрівську клінічну лікарню м. Києва у 2011-2013 роках і отримали ТЛТ або ППКВ в перші 12 годин від розвитку больового синдрому.

Діагноз ST-ІМ і покази до ТЛТ/ППКВ встановлювали на підставі клінічних, ЕКГ та біохімічних даних у відповідності до рекомендацій Європейського товариства кардіологів (2008) [8], які в цій частині співпадають з сучасними [7]. Передню локалізацію ІМ встановлювали при наявності елевації сегмента ST у відведеннях V1 – V6, I, та aVL;

не-передню – нижню та/або бокову – у випадках елевачії сегмента ST у відведеннях II, III, aVF, V5, V6. Гостру лівошлуночкову недостатність (ГЛШН), оцінювали за класами T.Killip, J.Kimball (1967). Всім хворим при поступленні проводився підрахунок ризику по шкалі TIMI [9,10]. Коронарну ангіографію проводили відповідно до стандартних критеріїв [11]. Проводилась оцінка ІЗА, повноти її оклюзії і кількості пошкоджених судин зі стенозом  $e \geq 50\%$ . Кровоток по ІЗА для оцінки перфузії до і після ППКВ оцінювали за критеріями TIMI [12].

Реєстрацію ЕКГ зі швидкістю 50см/сек для проведення подальшого аналізу проводили до початку реперфузійної терапії з оцінкою максимальної елевачії сегмента ST (maxSTE) в одному відведенні від відповідної зони. Величину зміщення сегмента ST від ізолінії визначали через 20 ms після закінчення комплексу QRS. Ізолінією вважали сегмент PR [13, 14]. Оцінка відсотку (%) резолюції сегмента ST для переднього ІМ визначалася по одному із передніх грудних відведень з максимальним підйомом ST, для не-передніх ІМ – по арифметичній сумі «підйомів» та «депресій» ST на ЕКГ в 12 відведеннях. Для пацієнтів після ТЛТ успішною вважалася резолюція сегменту  $STe \geq 50\%$  на 90 хв [12], для пацієнтів з ППКВ – резолюція сегменту  $STe \geq 70\%$  на 30 хв [15,16,17].

Після виписки зі стаціонару за пацієнтами спостерігали протягом 3-х років, здійснюючи телефонне опитування. Наприкінці зазначеного терміну спостереження проведено аналіз даних 180 (53,6%) хворих. Кінцевими точками стали нефатальний ІМ, серцево-судинна смерть (ССС) та комбіновані кінцеві точки, що включали нефатальний ІМ та СССР, нефатальний ІМ, СССР та госпіталізацію з приводу серцево-судинних захворювань (нестабільна стенокардія, серцева недостатність). Також під час опитування з'ясувалось виникнення стенокардії, ГПМК, кровотеч, госпіталізацій з приводу серцево-судинних захворювань, проведення КВГ з реваскуляризацією чи АКШ.

У стаціонарі та після виписки пацієнти отримували стандартне лікування згідно з рекомендацій Європейського товариства кардіологів [7].

Статистичний аналіз результатів дослідження виконували на персональному компютері IBM PC/AT з використанням Microsoft Excel та пакету статистичного аналізу SPSS 20.0. Достовірність розбіжностей між середніми величинами оцінювали за допомогою непараметричних критеріїв для незалежних сукупностей – Мана-Уїтні. Достовірними відмінності вважали при  $p < 0,05$ .

Всі значення подано у вигляді ( $M \pm m$ ), де M – середнє значення показника, m – стандартна похибка середньої величини.

Також проводився регресійний аналіз за Коксом із використанням моделей однофакторних та багатфакторних покрокових процедур із оцінкою відношення шансів (ВШ) та 95% довірчого інтервалу (ДІ), що застосовували для виявлення незалежних предикторів 3-х річної летальності.

**Результати та обговорення.** Залежно від виду реперфузійної терапії, хворі були розподілені на 2 групи: у

1-шу групу ввійшли 115 пацієнтів, що отримали ТЛТ, у 2-гу – 65 пацієнтів, яким виконано ППКВ. Середній вік хворих становив  $65,1 \pm 0,9$  та  $64,6 \pm 1,5$  ( $p > 0,05$ ) роки відповідно (табл. 1). Пацієнти обох груп не відрізнялись за статтю, локалізацією ІМ, частотою супутніх АГ, ЦД, ІМ в анамнезі, наявністю ознак ГЛШН II-III класу за Killip та J.Kimball та величиною ФВ (табл. 1, усі  $p > 0,05$ ). Хворі 1 групи, порівняно зі 2 групою мали однаковий ризик смерті по шкалі TIMI, час ішемії та не відрізнялись за ФВ при виписці (всі  $p > 0,05$ ). У групі ТЛТ 93% хворим з метою реперфузії застосовувалась стрептокіназа, 7% – альтеплаза. Пацієнтам з ППКВ, ангіопластика виконана – 60%, стентування – 40%.

При аналізі даних спостереження, що тривало 3 роки, не виявлено різниці за кінцевими точками у групах ТЛТ та ППКВ, так частка пацієнтів із повторним ІМ становила 16,5 та 7,7% відповідно ( $p > 0,05$ ), серцево-судинних смертей (ССС) – 18,3 та 9,2% відповідно ( $p > 0,05$ , табл.2). Групи не відрізнялися за наявністю у хворих кровотеч, стенокардії, гострого порушення мозкового кровообігу (усі  $p > 0,05$ ). Відмічалась удвічі більша кількість госпіталізацій в групі тромболізу в порівнянні з ППКВ ( $p < 0,01$ ). Після ППКВ при довготривалому спостереженні, досягнення комбінованих кінцевих точок – СССР+повторний нефатальний ІМ та СССР+повторний нефатальний ІМ+госпіталізація, були нижчими у порівнянні з хворими після ТЛТ (всі  $p < 0,05$ , табл.2).

У залежності від ефективності ТЛТ, що оцінювалася за резолюцією ST на 90 хв, хворі були розподілені на 2 групи: у ІА групу ввійшли 69 пацієнтів без досягнення резолюції  $ST < 50\%$ , у ІА групу – 46 пацієнти із резолюцією  $STe \geq 50\%$ . За показник ефективності ППКВ взята резолюція  $STe \geq 70\%$  на 30 хв після закінчення процедури, в залежності від неї хворі були розподілені на групи: у ІВ групу ввійшли 39 пацієнтів без досягнення резолюції  $ST < 70\%$ , у ІВ групу – 26 пацієнти із резолюцією  $STe \geq 70\%$ . У групах тромболізу та ППКВ, незалежно від резолюції ST, не виявлено достовірної різниці по рівню СССР та повторних ІМ (всі  $p > 0,05$ , табл.3) впродовж 3-х років після перенесеного ІМ. Кількість повторних госпіталізацій, а також комбіновані кінцеві точки – СССР+повторний нефатальний ІМ та СССР+повторний нефатальний ІМ+госпіталізація були вищими у хворих без досягнення резолюції  $STe \geq 50\%$  на 90 хв ( $p < 0,05$ ). У групі ППКВ з  $STe \geq 70\%$  на 30 хв достовірно меншою була кількість пацієнтів зі стенокардії напруги ( $p < 0,05$ ) та нижчою комбінована кінцева точка СССР+повторний нефатальний ІМ+госпіталізація ( $p < 0,01$ ). При порівнянні груп з різним видом реперфузійної терапії з досягненням та недосягненням резолюції ST не отримано достовірної різниці по рівню СССР ( $p > 0,05$ ), проте у пацієнтів після ППКВ з  $ST < 70\%$  комбіновані кінцеві точки були достовірно меншими, ніж у пацієнтів після ТЛТ  $ST < 50\%$  на 90 хв.

Для визначення впливу вихідного стану хворого, який оцінений за допомогою шкали TIMI, на летальність та ускладнення у віддаленому періоді, хворих додатково розділили на групи з урахуванням ступеню ризику за шкалою TIMI (TIMI  $d \leq 4$  балів та TIMI  $> 5$  балів) та виду

Характеристика пацієнтів, яким проводилась реперфузійна терапія та спостерігались впродовж 3 років.

Характеристика	Тромболізіс (n=115)		ППКВ (n=65)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Середній вік, роки, M±m, год	65,1±0,9		64,6±1,5		p>0,05
Вік 70 років і старше	43	37,3	17	26,2	p>0,05
Жінки	37	32,2	18	27,7	p>0,05
Артеріальна гіпертензія	95	82,6	50	76,2	p>0,05
Цукровий діабет	27	20,9	9	13,8	p>0,05
Куріння	31	27,0	17	26,2	p>0,05
Перенесений ІМ в анамнезі	24	20,9	12	18,4	p>0,05
Час від початку симптомів до госпіталізації, M±m, год	4,7±0,9		4,9±1,3		p>0,05
Час ішемії, M±m, год	5,2±1,1		5,7±1,6		p>0,05
Клас Killip II-III до реперфузії	22	19,1	10	15,4	p>0,05
TIMI Risk Score, середнє, M±m, год	4,6±0,2		4,2±0,38		p>0,05
Ризик смерті по шкалі TIMI >5	53	46,1	33	50,8	p>0,05
Локалізація ІМ:					
Передній	65	54,8	31	47,7	p>0,05
Не-передній	50	45,2	34	52,3	p>0,05
Систолічна дисфункція при виписці (ФВ≤45%)	52	45,2	23	35,4	p>0,05
Реперфузія:					
ТЛТ стрептокіназою	107	93,0	-	-	
ТЛТ альтеплазою	8	7,0	-	-	
Ангіопластика	-	-	39	60,0	
Стентування	-	-	26	40,0	

Таблиця 2

Результати спостереження впродовж 3 років пацієнтів, яким проводилась тромболітична терапія та ППКВ.

Показник	Тромболізіс (n=115)		ППКВ (n=65)		p
	Абс.	%	Абс.	%	
ССС	21	18,3	6	9,2	p>0,05
Повторний ІМ	19	16,5	5	7,7	p>0,05
Стенокардія	75	65,2	34	52,3	p>0,05
ГПМК	3	2,6	1	1,5	p>0,05
Кровотечі	2	1,7	1	1,5	p>0,05
Госпіталізація	49	42,6	15	23,1	p<0,01
КВГ	24	20,9	8	12,3	p>0,05
АКШ	13	11,3	7	10,7	p>0,05
ССС+повторний ІМ	40	34,8	11	16,9	p<0,05
ССС+повторний ІМ+госпіталізація	89	77,4	25	38,5	p<0,001

реперфузійної терапії, що була застосована. У групу низького ризику (TIMI d'4 балів) після ТЛТ увійшли 62 хворих, після проведення ППКВ – 32 хворих. У групу високого ризику (TIMI >5 балів) увійшли 53 хворих після проведення ТЛТ та 33 хворих після ППКВ. Такий розподіл використовувався в роботах інших авторів [18].

В групі низького ризику достовірно нижчою була ССС у хворих після ППКВ і складала 0% проти 6,5% в групі тромболізісу, кількість повторних ІМ – 3,1% проти 14,5%, комбінована точка – ССС+Повторний ІМ – 3,1% проти 21,0% (всі p<0,05, табл.4). Проте у хворих високого ризику не встановлено достовірну перевагу ППКВ щодо зменшен-

ня кількості ССС та повторних ІМ (p>0,05), однак по комбінованій кінцевій точці перевагу пацієнти саме цієї групи (p<0,05). Пацієнти низького ризику незалежно від виду реперфузії мають достовірно меншу летальність, ніж хворі з високим ризиком по шкалі TIMI>5 балів (p<0,05, табл. 4), що співпадає з результатами інших досліджень.

Результати проведеного багатофакторного регресійного аналізу з виявленням відношення шансів на виявлення факторів, що впливають на 3-ню летальність представлені в табл. 4. За відсутності достовірної асоціації із віком, локалізацією ІМ, ЦД, перенесеного ІМ, АГ, часу ішемії,

Таблиця 3

3-на летальність та інші кінцеві точки у хворих після ТЛТ/ППКВ залежно від досягнення реперфузії в залежності від резолюції сегмента ST

Показник	ТЛТ				p	ППКВ				p
	IA ST<50% на 90 хв (n=69)		IIA ST≥50% на 90 хв (n=46)			IB ST<70% на 30 хв (n=39)		IIB ST≥70% на 30 хв (n=26)		
	Абс.	%	Абс.	%		Абс.	%	Абс.	%	
ССС	16	23,2	5	10,9	p>0,05	5	12,8	1	3,8	p>0,05
Повторний ІМ	14	20,3	5	10,9	p>0,05	4	10,3	1	3,8	p>0,05
Стенокардія	49	71,0	26	56,5	p>0,05	28	71,8	6 <sup>#</sup>	23,1	p<0,01
ГПМК	2	2,9	1	2,2	p>0,05	1	2,6	0	0	p>0,05
Кровотечі	2	2,9	0	0	p>0,05	1	2,6	0	0	p>0,05
Госпіталізація	35	50,7	14	30,4	p<0,05	13	27,1	2 <sup>#</sup>	11,8	p>0,05
ССС+повторний ІМ	30	43,5	10	21,7	p<0,05	9*	23,1	2	11,8	p>0,05
ССС+повторний ІМ+госпіталізація	65	94,2	24	52,2	p<0,001	22*	56,4	4 <sup>#</sup>	15,4	p<0,01

\* - p<0,05 група ТЛТ ST<50% на 90 хв в порівнянні з ППКВ ST<70% на 30 хв, # - p<0,05 група ТЛТ ST≥50% на 90 хв в порівнянні з ППКВ ST≥70% на 30 хв

Таблиця 4

3-на летальність та інші кінцеві точки у хворих після ТЛТ/ППКВ залежно від ступеню ризику за шкалою ТІМІ при поступленні.

Характеристика	ТІМІ ≤4					ТІМІ >5				
	ТЛТ (n=62)		ППКВ (n=32)		p	ТЛТ (n=53)		ППКВ (n=33)		P
	N	%	N	%		N	%	N	%	
ССС	4	6,5	0	0	p<0,05	17*	32,1	6 <sup>#</sup>	18,2	p>0,05
Повторний ІМ	9	14,5	1	3,1	p<0,05	10	18,9	4	12,1	p>0,05
ССС+Повторний ІМ	13	21,0	1	3,1	p<0,05	27*	50,9	10 <sup>#</sup>	30,3	p<0,05

\* - p<0,05 група ТЛТ ТІМІ d\*4 в порівнянні з ТЛТ ТІМІ >5, # - p<0,05 група ППКВ ТІМІ d\*4 в порівнянні з ППКВ ТІМІ >5

ФВd\*45%, ГЛШН при поступленні, (p>0,05, табл.5), летальність асоціювалась із більшим (>5 балів) ризиком по ТІМІ (p<0,05). Не виявлено суттєвий негативний асоціативний зв'язок на 3-х річну летальність з резолюцією ST e\*50% через 90 хв після ТЛТ (ВШ [95% ДІ]=0,74 [0,47-1,18]; p=0,06) та резолюцією ST e\*70% через 30 хв після ППКВ (ВШ [95% ДІ]=0,61 [0,36-1,02]; p=0,08). Також, не було продемонстрована асоціація із методом ППКВ і епікардіальним кровотоком після нього (p>0,05, табл.5).

Це дослідження показує, що первинна ангіопластика в порівнянні з внутрішньовенним введенням ТЛТ, має перевагу за рахунок більш низьких показників смертності і повторних інфарктів протягом довгострокового спостереження. За даними ряду авторів, тільки прохідна вінцева артерія і величина фракції викиду (ФВ) лівого шлуночка є факторами, які впливають на віддалений прогноз у хворих, які перенесли інфаркт міокарда [5,16] Швидке і адекватне відновлення коронарного кровотоку в ІЗА, призводить до обмеження зони інфаркту, запобігає його ранне ремодельованню і позитивно впливає на результат захворювання. Наше дослідження підтвердило, що відновлення прохідності ІЗА з досягненням ефективної міокардіальної перфузії забезпечує меншу летальність у віддалений

період після перенесеного ІМ. Однак нами не отримано дані щодо впливу ФВ на віддалений прогноз, що може бути пов'язано з малою кількістю пацієнтів, особливо в групі ППКВ.

Незалежним предиктором 3 річної летальності за нашими даними є наявність високого ризику по ТІМІ>5 при поступленні. Оцінка ризику ТІМІ для стратифікації ризику вперше застосовувалась в дослідженні DANAMI-2 й використовувалась для визначення рівня 30 денної та віддаленої летальності [18]. ППКВ показали зниження ССС 18,2% проти 32,1% у групі ТЛТ у пацієнтів високого ризику, підтвердивши необхідність вибору даної стратегії реперфузійної терапії, для зменшення рівня госпітальної та 3-ї летальності.

Обмеженнями нашого дослідження є його ретроспективний характер, проведення спостереження впродовж 3 років з телефонними опитування лише 53,6% хворих, невелику групу пацієнтів, що отримали ППКВ. Також відмічалась невелика кількість пацієнтів, що отримали альтеплазу і групі ТЛТ.

**Висновки.** Первинні ППКВ у віддаленому прогнозі показують кращі результати в порівнянні з ТЛТ в 93% виконаною стрептокіназою. Встановлено, що недосягнення

Фактори, що асоціювались з 3-х річною летальністю (багатофакторний аналіз)

Характеристика	ТЛТ		ППКВ	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	P
Вік > 70 років	1,29 (0,97-2,46)	0,11	1,34 (0,91-2,04)	0,13
Артеріальна гіпертензія	1,17 (0,43-3,29)	0,26	1,45 (0,33-3,80)	0,38
ІМ в анамнезі	1,66 (1,05-2,82)	0,21	1,96 (1,09-3,12)	0,39
Цукровий діабет	3,83 (1,17-3,65)	0,12	2,55 (1,14-4,74)	0,15
Клас Killip II-III при поступленні	3,51 (1,14-4,55)	0,07	3,13 (1,21-5,18)	0,09
Передній ІМ	1,56 (0,34-3,80)	0,15	1,78 (0,67-4,05)	0,26
TIMI > 5 балів	2,36 (1,12-4,15)	0,05	2,1 (1,05-4,15)	0,05
Час від початку симптомів до балану/голки, години	1,42 (1,08-2,18)	0,08	1,34 (1,14-2,69)	0,10
Систолічна дисфункція при виписці (ФВ < 45%)	1,62 (1,15-2,29)	0,11	1,74 (1,21-3,16)	0,13
Резолюція ST > 50% <sub>90хв</sub> - ТЛТ/ST > 70% <sub>30хв</sub> - ППКВ	0,74 (0,47-1,18)	0,06	0,61 (0,36-1,02)	0,08
Кровотік TIMI 2-3 після ППКВ	-	-	0,81 (0,58-1,53)	0,35
Стентування	-	-	0,79 (0,46-1,37)	0,30

резолюції ST > 50% на 90 хв після ТЛТ та ST > 70% на 30 хв після ППКВ, асоціюється зі збільшенням кількості випадків ССС та підвищенням показника комбінованої кінцевої точки (ССС, повторного ІМ, госпіталізації) протягом наступних 3 років спостереження в 2 рази і вище. Хворі високого ризику по TIMI мають більшу летальність у довгостроковому періоді незалежно від виду реперфузійної терапії. Наявність високого ризику по TIMI > 5 є незалежним предиктором 3 річної летальності.

Конфлікту інтересів немає. Це дослідження не отримало ніякої фінансової підтримки від державної, громадської чи комерційної організації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коваленко В.М., Корнацький В.М., Маноїленко Т.С. та ін. Динаміка стану здоров'я народу України та регіональні особливості // Аналітично-статистичний посібник НАМН України. – 2012. – с. 211.
2. The GUSTO IIb investigators. A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTO 838 lib) Angioplasty Substudy Investigators // *New Engl. J. Med.* – 1997. – Vol. 336. – P. 1621-1628.
3. Aversano T., Aversano L.T., Passamani E. et al. Thrombolytic therapy vs primary percutaneous coronary intervention for myocardial infarction in patients presenting to hospitals without on-site cardiac surgery: a randomized controlled trial // *JAMA.* – 2002. – Vol. 287. – P. 1943-1951.
4. Widimsky P., Groch L., Zelizko M. et al. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE study // *Eur. Heart J.* – 2000. – Vol. 21. – P. 823-831.
5. Widimsky P., Budesinsky T., Vorac D. et al. Long distance transport for primary angioplasty vs results of the randomized national multicentre trial – PRAGUE-2 // *Eur. Heart J.* – 2003. – Vol. 24. – P. 94-104.
6. Andersen H.R., Nielsen T.T., Rasmussen K. et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction // *New Engl. J. Med.* – 2003. – Vol. 349. – P. 733-742.
7. Steg P.G., James S.K., Atar D., Badano L.P., Blomstrom-Lundqvist C., Borger M.A., et al. ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation // *Eur. Heart J.* – 2012. – Vol. 33 (20). – P. 2569-2619.
8. Van de Werf F., Chairperson J.B., Betriu A., et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology // *Eur. Heart J.* – 2008. – Vol. 29 (23). – P. 2909-2945.
9. Morrow D.A., et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: A convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: An intravenous nPA for treatment of infarcting myocardium early II trial substudy // *Circulation.* – 2000. – Vol. 102 (17). – P. 2031-2037.
10. Morrow D.A., et al. Application of the TIMI risk score for ST-elevation MI in the National Registry of Myocardial Infarction 3 // *JAMA.* – 2001. – Vol. 286 (11). – P. 1356-1359.
11. Levine G.N., Bates E.R., Blankenship J.C., Bailey S.R., Bittl J.A., Cercek B., Chambers C.E., Ellis S.G., Guyton R.A., Hollenberg S.M., Khot U.N., Lange R.A., Mauri L., Mehran R., Moussa I.D., Mukherjee D., Nallamothu B.K., Ting H.H. 2011 ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention // *Circulation.* – 2011. – Vol. 124. – P. 574-651.
12. TIMI Study Group. The thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) trial. Phase I findings // *N. Engl. J. Med.* – 1985. – Vol. 312 (14). – P. 932-936.
13. Doevendans P.A., Gorgels A.P., van der Zee R., et al. Electrocardiographic diagnosis of reperfusion during thrombolytic therapy in acute myocardial // *Am. J. Cardiol.* – 1995. – Vol. 75. – P. 1206-1210.
14. Schroder K., Wegscheider K., Zeymer U., et al. Extent of ST-segment deviation in a single electrocardiogram lead 90 min after thrombolysis as a predictor of medium-term mortality in acute myocardial infarction // *Lancet.* – 2001. – Vol. 358. – P. 1479-1486.
15. Brener S.J., Dizon J.M., Mehran R., Guerchicoff A., Lansky A.J., Farkouh M., et al. Complementary prognostic utility of myocardial blush grade and ST-segment resolution after primary percutaneous coronary intervention: analysis from the HORIZONS-AMI trial // *Am. Heart J.* – 2013. – Vol. 166 (4). – P. 676-683.
16. Park S.R., Kang Y.R., Seo M.K., Kang M.K., Cho J.H., An Y.J., et al. Clinical predictors of incomplete ST-segment resolution in the patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction // *Korean Circ. J.* – 2009. – Vol. 39 (8). – P. 310-316.
17. Ndrepepa G., Alger P., Kufner S., Mehilli J., Schomig A., Kastrati A. ST-segment resolution after primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction // *Cardiol. J.* – 2012. – Vol. 19 (1). – P. 61-69.
18. Andersen H.R., Nielsen T.T., Vesterlund T. et al. Danish multicenter randomized study on fibrinolytic therapy versus acute coronary angioplasty in acute myocardial infarction: rationale and design of the Danish Trial in Acute Myocardial Infarction-2 (DANAMI-2) // *Am Heart J.* – 2003. – Vol. 146. – P. 234-241.

## ОТДАЛЕННЫЕ ПРОГНОЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ПОСЛЕ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

Сыченко Ю.А.

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

Проведен ретроспективный анализ данных пациентов с ИМ элевацией сегмента ST, которые последовательно поступили в Александровскую клиническую больницу г. Киева в 2011-2013 годах и получили ТЛТ или ППКВ в первые 12 часов от развития болевого синдрома. После выписки из стационара пациентов наблюдали в течение 3 лет, осуществляя телефонный опрос. В конце указанного срока наблюдения проведен анализ данных 180 (53,6%) больных. В зависимости от вида реперфузионной терапии, больные были разделены на 2 группы: в 1-ю группу вошли 115 пациентов, получивших ТЛТ, во 2-ю – 65 пациентов, которым выполнено ППКВ. Проанализированы факторы, которые ассоциируются с увеличением количества случаев ССС и повышением показателя комбинированных конечных точек в течение следующих 3 лет наблюдения. Пациенты обеих групп не отличались по полу, локализацией ИМ, частотой сопутствующих АГ, СД, ИМ в анамнезе, наличием признаков ОЛЖН II-III класса по Killip и J.Kimball, TIMI-риском, временем ишемии и ФВ (все  $p > 0,05$ ). При анализе данных наблюдения не выявлено разницы по конечным точкам в группах ТЛТ и ППКВ, доля пациентов с повторным ИМ составила 16,5 и 7,7% соответственно ( $p > 0,05$ ), сердечно-сосудистых смертей (ССС) – 18,3 и 9,2% соответственно ( $p > 0,05$ ). После ППКВ при догоспитальном наблюдении, достижения комбинированных конечных точек – ССС + повторный нефатальный ИМ и ССС + повторный нефатальный ИМ + госпитализация, были ниже по сравнению с больными после ТЛТ (все  $p < 0,05$ ). Летальность ассоциировалась с большим ( $> 5$  баллов) риском по TIMI ( $p < 0,05$ ). Не выявлено существенную негативную ассоциативную связь на 3-х летнюю летальность резольции STe"50% через 90 мин после ТЛТ (ОШ [95% ДИ] = 0,74 [0,47-1,18];  $p = 0,06$ ) и резольцией STe"70% через 30 мин после ППКВ (ОШ [95% ДИ] = 0,61 [0,36-1,02];  $p = 0,08$ ). Не было продемонстрирована ассоциация с методом ППКВ и эпикардальным кровотоком после него ( $p > 0,05$ ). Первичные ПКВ в отдаленном прогнозе показывают лучшие результаты по сравнению с ТЛТ в 93% выполненной стрептокиназой. Установлено, что недостижение резольции STe"50% на 90 мин после ТЛТ и STe"70% на 30 мин после ППКВ, ассоциируется с увеличением количества случаев ССС и повышением показателя комбинированной конечной точки (ССС, повторного ИМ, госпитализации) в течение последующих 3 лет наблюдения в 2 раза и выше. Больные высокого риска по TIMI имеют большую летальность в долгосрочном периоде независимо от вида реперфузионной терапии. Наличие высокого риска по TIMI  $> 5$  является независимым предиктором 3 летней летальности.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, первичные перкутанные коронарные вмешательства, тромболитическая терапия, резольция ST, TIMI-риск.

## LONG-TERM OUTCOME IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AFTER REPERFUSION THERAPY

Sychenko YU.O.

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

We performed a retrospective analysis of case histories of patients with myocardial infarction with ST-segment elevation (STEMI), which have been consistently hospitalized in the Alexander clinical hospital of Kyiv in 2011-2013 and received thrombolytic therapy or PCI in the first 12 hours after development of chest pain. After discharge from the hospital patients were followed up for 3 years, making telephone survey. At the end of the period of observation we analyzed data of 180 (53.6%) patients. End points were nonfatal myocardial infarction, cardiovascular death (CVD) and the combined endpoints, which included nonfatal MI and CVD, nonfatal MI, CVD and hospitalization for cardiovascular diseases (unstable angina, heart failure). Depending on the type of reperfusion therapy, patients were divided into 2 groups: the 1st group included 115 patients who received thrombolytic therapy, 2nd – 65 patients who completed PCI. We analyzed factors that were associated with increased incidence of CVD and increase of combined end-points during 3 years of follow-up. The average age of patients after TLT and PCI was  $65,1 \pm 0,9$  and  $64,6 \pm 1,5$  ( $p > 0,05$ ) years, respectively. Patients in both groups did not differ by gender, localization of myocardial infarction, frequency of hypertension, diabetes, history of myocardial infarction, signs of acute heart failure of II-III Killip class, TIMI-risk, ischemia time and EF (all  $p > 0,05$ ). We did not find any differences between endpoints in groups of TLT and PCI, the proportion of patients with recurrent MI was 16.5 and 7.7%, respectively ( $p > 0,05$ ), CVD – 18.3 and 9.2%, respectively ( $p > 0,05$ ). After PCI at long-term observation achieving of all combined endpoints were lower compared with patients after TLT (all  $p < 0,05$ ). Mortality was associated with higher ( $> 5$  points) Timi risk score ( $p < 0,05$ ). There were no significant negative associative connection for 3-year mortality rate of resolution of ST e"50% in 90 minutes after TLT (OR [95% CI] = 0,74 [0,47-1,18];  $p = 0,06$ ) and resolution of ST e"70% in 30 minutes after PCI (OR [95% CI] = 0,61 [0,36-1,02];  $p = 0,08$ ). There was no association with type of PCI and epicardial bloodstream after it ( $p > 0,05$ ). Primary PCI in a long-term follow-up show better results comparing to TLT in 93% performed with streptokinase. Established that failure to reach resolution of STe"50% at 90 minutes after TLT and STe"70% at 30 minutes after PCI is associated with increased incidence of CVD and the increased incidence of the combined endpoint (CVD, re-infarction, re-hospitalization) over the next three years of observation 2 times higher.

Patients with high Timi risk score have a higher mortality in the long term, regardless of the type of reperfusion therapy. The presence of high Timi risk score for  $> 5$  is an independent predictor of 3 year mortality.

**Keywords:** myocardial infarction, primary percutaneous coronary intervention, thrombolytic therapy, resolution of ST, Timi-risk.