

DOI: 10.21802/artm.2020.3.15.66.
УДК 616.1-072.2-089.5

АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ СТАНУ ПАЦІЄНТІВ ПРИ СТЕНТУВАННІ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ

Д.О. Дзюба, М.В. Болюк, О.О. Сиворакша, О.А. Лоскутов

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кафедра анестезіології та інтенсивної терапії, м. Київ, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-9979-8889, ORCID ID: 0000-0002-9394-4179,
ORCID ID: 0000-0001-7988-9575, ORCID ID: 0000-0002-7646-9193,
e-mail: dr_dzuba@ukr.net*

Резюме. За підрахунками ВООЗ, у 2016 році 17,9 мільйонів осіб померло від серцево-судинної патології, що становило 31 % від усіх смертей. Станом на 2017 рік, за даними МОЗ, в Україні є більше 9 мільйонів осіб з ішемічною хворобою серця (ІХС). Все більшому числу пацієнтів у плановому та ургентному порядку проводять стентування коронарних артерій.

На базі ДУ «Інститут серця МОЗ України» у 2017-18 роках проведено ретроспективне дослідження, у рамках якого проаналізовано медичні карти 73 пацієнтів (58 чоловіків та 15 жінок) віком 35-83 роки. Усім хворим проводили коронарографію та стентування коронарних артерій в плановому чи ургентному порядку, в умовах рутинної седатії (рівень седатії II-III за Ramsey) діазепамом та/або фентанілом та/або морфіном.

Метою дослідження було проаналізувати ключові показники стану пацієнтів при стентуванні коронарних артерій в умовах рутинної седатії.

Нами встановлено, що серед пацієнтів переважають чоловіки віком $59,93 \pm 0,84$ років з надлишковою масою тіла (середня маса тіла складала $85,40 \pm 14,80$ кг, середній індекс маси тіла – $28,93 \pm 4,98$). Планово госпіталізовані пацієнти переважно хворіли на стенокардію напруги, ФК III (21,92 %), серед ургентних основною причиною хірургічного втручання став інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST (38,36 %). У структурі супутньої патології переважала гіпертонічна хвороба різних стадій та ступеня (87,67 % пацієнтів). Дев'ять пацієнтів (13,71 %) хворіли на цукровий діабет, а гіперглікемію на момент госпіталізації виявлено у 25 пацієнтів (34,25 %). Фібриляція передсердь була у 12,33 % хворих. У більшості пацієнтів (94,52 %) перебіг ІХС супроводжувався розвитком клінічних ознак серцевої недостатності. Для інтраопераційної седатії у групі пацієнтів, яких госпіталізовано ургентно, застосовувався в основному фентаніл, а в підгрупі планової госпіталізації – фентаніл та діазепам.

Ключові слова: стентування коронарних артерій, аналгоседатія, супутня патологія, ургентна та планова госпіталізація.

Вступ. Серцево-судинна патологія продовжує займати лідерську позицію серед причин смертності. Так, за підрахунками ВООЗ, у 2016 році від захворювань серця померло 17,9 мільйонів осіб, що становило 31 % від усіх смертей [1]. Станом на 2017 рік, за даними МОЗ, в Україні є більше 9 мільйонів осіб з ішемічною хворобою серця (ІХС) [2]. Малоінвазивні методики стали одним з основних методів у діагностиці та лікуванні ІХС і вже тривалий час входять до міжнародних протоколів лікування [3]. Все більшому числу пацієнтів у плановому та ургентному порядку проводять стентування коронарних артерій. Лише за три роки у період з 2014 по 2017 рік в Україні кількість ендovasкулярних втручань на артеріях серця зросла удвічі, про що свідчать дані Центру медичної статистики МОЗ України. У 2018 році з приводу інфаркту міокарда (ІМ) в нашій країні госпіталізовано більше 45 тисяч пацієнтів, з яких понад 6 % померло протягом першої доби після госпіталізації [4]. За даними ініціативної групи Stent4Life, станом на 2016 рік кількість проведених черезшкірних коронарних втручань у хворих з інфарктом міокарда досягла 7427 процедур.

Патогномонічним для гострого інфаркту міокарду є типовий больовий синдром, основним методом лікування його є призначення наркотичних анальгетиків. Та ставлення до такого способу знеболення у науковому колі – досить суперечливе. Упродовж останніх 10 років розпочато пошук альтернативних варіантів зменшення болю під час гострого коронарного синдрому: парацетамол (Parodi G. та ін., 2016), альфентаніл (дослідження IMPRESSION), фентаніл (A. H. Tavenier та ін., 2019), що пов'язано з даними про фармакологічну взаємодію традиційного морфіну гідрохлориду з антитромбоцитарними препаратами (тикагрелором та клопідогрелем), яка сприяє зростанню ризику рестенозу та повторного інфаркту міокарда [5].

Мета. Проаналізувати ключові показники стану пацієнтів при стентуванні коронарних артерій в умовах рутинної седатії.

Матеріали і методи. На базі ДУ «Інститут серця МОЗ України» у 2017-18 роках проведено ретроспективне дослідження, у рамках якого проаналізовано медичні карти 73 пацієнтів (58 чоловіків та 15 жінок) віком 35-83 роки. З них планово гос-

піталізовано 29 пацієнтів (39,73 %), а в ургентному порядку – 44 пацієнти (60,27 %). Усім хворим проводили коронарографію та стентування коронарних артерій в плановому та ургентному порядку. Хірургічні втручання виконувалися в умовах рутинної седатії (рівень седатії II-III за Ramsey) діазепамом та/або фентанілом та/або морфіном.

Для дослідження було відібрано пацієнтів з різними клінічними формами ІХС: гострим коронарним синдромом (інфарктом міокарда, нестабільною

стенокардією) та хронічними коронарними синдромами (стенокардією напруги різних функціональних класів, асимптомним атеросклерозом коронарних артерій), яким у плановому чи ургентному порядку, відповідно, проведено діагностичну коронарографію та стентування.

Розподіл групи дослідження за основною нозологією залежно від порядку госпіталізації відображений у таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за клінічною формою ІХС

Клінічна форма ІХС	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
<i>Пацієнти, яких прооперовано в плановому порядку</i>						
Атеросклероз, коронаросклероз	2	2,74	1	1,72	1	6,67
Стенокардія напруги, ФК I	1	1,37	0	0,00	1	6,67
Стенокардія напруги, ФК II	10	13,70	9	15,52	1	6,67
Стенокардія напруги, ФК III	16	21,92	12	20,69	4	26,67
<i>Пацієнти, яких прооперовано в ургентному порядку</i>						
Нестабільна стенокардія	4	5,48	4	6,90	0	0,00
ІМ без елевації сегмента ST	12	16,44	11	18,97	1	6,67
ІМ з елевацією сегмента ST	28	38,36	21	36,21	7	46,67

Серед планово госпіталізованих пацієнтів переважною причиною оперативного втручання була стенокардія напруги, ФК III (21,92 %), серед ургентних – інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST (38,36 %).

Під час дослідження було проведено аналіз структури групи дослідження за віком, статтю, формами ІХС, ускладненнями, супутньою патологією, анамнезом, результатами лабораторних досліджень та об'ємом втручання.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили з використанням ліцензійного програмного статистичного пакета StatPlus 6 та MS Excel.

Результати дослідження. У досліджуваній групі переважали чоловіки (58 осіб, 79,45 %) над жінками (15 осіб, 20,55 %). Найбільшу частку склада-

ли пацієнти віком 50-70 років (59,93±0,84 років). Середній вік чоловіків складав 61,12±1,37 років, жінок – 65,20±2,83 років (табл. 2).

У структурі супутньої патології при поступленні до стаціонару переважала гіпертонічна хвороба різних стадій та ступеня (87,67 %, у 64 пацієнтів). Дев'ять пацієнтів (13,71 %) хворіли на цукровий діабет, зокрема, вперше діагностований – 1,37 %. Фібриляція передсердь була у 12,33 % хворих. Також були поодинокі випадки багатовузлового зобу, гіпотиреозу, подагри, виразкової хвороби дванадцятипалої кишки, аневризми верхівки лівого шлуночка, спадкової гіперліпідемії, діабетичної нефропатії, діабетичної полінейропатії, облітеруючого атеросклерозу судин нижніх кінцівок, ХОЗЛ, псоріазу. Детальну характеристику супутньої патології наведено у таблиці 4.

Таблиця 2

Статева та вікова структура пацієнтів

Вік, роки	Всього		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
30-40	1	1,37	0	0,00	1	6,67
40-50	8	10,96	8	13,79	0	0,00
50-60	23	31,51	19	32,76	4	26,67
60-70	23	31,51	18	31,03	5	33,33
70-80	16	21,92	11	18,97	5	33,33
80-90	2	2,74	2	3,45	0	0,00
Всього	73	100,00	58	79,45	15	20,55

У більшості пацієнтів в дослідженні (табл. 3) спостерігалися надлишкова маса тіла (у 41,10 % хворих) та ожиріння різного ступеня (у 36,98 %). Середня маса тіла пацієнтів складала 85,40±14,80 кг (чо-

ловіків – 88,10±14,27 кг, жінок – 75,13±12,41 кг). Середній індекс маси тіла становив 28,93±4,98 (у чоловіків – 28,88±4,41, у жінок – 29,12±4,40).

Таблиця 3

Розподіл пацієнтів за ІМТ

ІМТ	Інтерпретація	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
		N	%	N	%	N	%
18,00-25,00	Нормальна маса тіла	16	21,92	13	22,41	3	20,00
25,00-30,00	Надлишкова маса тіла	30	41,10	23	39,66	7	46,67
30,00-35,00	Ожиріння I	19	26,03	15	25,86	4	26,67
35,00-40,00	Ожиріння II	6	8,22	6	10,34	0	0,00
>40,00	Ожиріння III	2	2,74	1	1,72	1	6,67

У структурі супутньої патології при поступленні до стаціонару переважала гіпертонічна хвороба різних стадій та ступеня (87,67 %, у 64 пацієнтів). Дев'ять пацієнтів (13,71 %) хворіли на цукровий діабет, зокрема, вперше діагностований – 1,37 %. Фібриляція передсердь була у 12,33 % хворих. Також були поодинокі випадки багатовузлового зобу, гіпо-

тиреозу, подагри, виразкової хвороби дванадцятипалої кишки, аневризми верхівки лівого шлуночка, спадкової гіперліпідемії, діабетичної нефропатії, діабетичної полінейропатії, облітеруючого атеросклерозу судин нижніх кінцівок, ХОЗЛ, псоріазу. Детальну характеристику супутньої патології наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Розподіл пацієнтів за супутньою патологією

Нозологія	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
Гіпертонічна хвороба, II ступеня	13	17,81	10	17,24	3	20,00
Гіпертонічна хвороба, III ступеня	51	69,86	40	68,97	11	73,33
Цукровий діабет, тип 2	9	12,33	7	12,07	2	13,33
Цукровий діабет, вперше діагностований	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Фібриляція передсердь, персистуюча форма	2	2,74	1	1,72	1	6,67
Фібриляція передсердь, пароксизмальна форма	7	9,59	7	12,07	0	0,00
Багатовузловий зоб	1	1,37			1	6,67
Виразкова хвороба 12-палої кишки	2	2,74	2	3,45		
Аневризма верхівки лівого шлуночка	1	1,37	1	1,72		
Післяопераційний гіпотиреоз	1	1,37			1	6,67
Діабетична нефропатія	1	1,37	1	1,72		
Діабетична полінейропатія	1	1,37			1	6,67
Гіперліпідемія	1	1,37	1	1,72		
Подагра	2	2,74	2	3,45		
Облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок	1	1,37	1	1,72		
Гіпотиреоз	1	1,37			1	6,67
ХОЗЛ	1	1,37	1	1,72		
Псоріаз	1	1,37	1	1,72		

У більшій частині пацієнтів (94,52 %) перебіг ІХС супроводжувався розвитком клінічних ознак серцевої недостатності (табл. 5). 40 пацієнтам проведено ехокардіографію з визначенням фракції

викиду лівого шлуночка (ЛШ). 2,50 % випадків у вибірці характеризувалися зниженням фракції викиду ЛШ (табл. 6).

Таблиця 5

Наявність ознак серцевої недостатності серед хворих з ІХС

Серцева недостатність, ступінь	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
II A	49	67,12	39	67,24	10	66,67
I	20	27,40	15	25,86	5	33,33
Відсутня	4	5,48	4	6,90	0	0,00

Таблиця 6

Характеристика функціональної здатності лівого шлуночка

Фракція викиду ЛШ, %	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
≥50 (збережена)	31	77,50	22	73,33	9	90,00
40-50	8	20,00	7	23,33	1	10,00
<40 (знижена)	1	2,50	1	3,34	0	0,00

Майже чверть пацієнтів (24,66 %) мали в анамнезі інфаркт міокарда різної локалізації. Раніше коронарографії та стентування були проведені 10,96 % хворих (табл. 7). 2,74 % пацієнтів виконано операції аорто- та маммарокоронарного шунтування з

метою лікування ІХС. Тромболітичну терапію в анамнезі мало 6 пацієнтів (8,22 %). Окрім цього, у 3 пацієнтів (4,11 %) в анамнезі також було гостре порушення мозкового кровообігу.

Таблиця 7

Перенесені хірургічні/діагностичні втручання на коронарних артеріях в анамнезі

Назва хірургічного/діагностичного втручання/маніпуляції	Всього пацієнтів		Чоловіки		Жінки	
	N	%	N	%	N	%
Діагностична коронарографія	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Балонна ангіопластика ПМШГ ЛКА	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Стентування ПМШГ ЛКА	7	9,59	4	6,90	3	20,00
Стентування ПКА	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Тромболізис	6	8,22	6	10,34	0	0,00
Аортокоронарне шунтування	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Маммарокоронарне шунтування	1	1,37	1	1,72	0	0,00
Не проводилися	55	75,34	43	74,16	12	80,00

Усім пацієнтам, госпіталізованим у плановому та ургентному порядку, проводили стандартний набір діагностичних лабораторних досліджень: загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові (з визначенням глюкози, креатиніну, сечовини, електролітів), коагулограма, газовий склад крові. Усім пацієнтам, госпіталізованим з приводу гострого коронарного синдрому, також визначали рівень тропоніну I.

Анемія середньої тяжкості (Hb – 70-100 г/л) спостерігалася у 2,74 % пацієнтів. Гіперглікемію на момент госпіталізації виявлено у 25 пацієнтів, що становило третину усіх хворих (34,25 %). Гіпоглікемія не спостерігалася. Зростання рівня креатиніну та сечовини не спостерігалася. Ознаки гіперкоагуляції зі зростанням рівня протромбінового індексу, зниженням протромбінового часу відзначалися

у 1,37 % пацієнтів. На момент госпіталізації в 1 пацієнта (1,37 %) виявлено ознаки респіраторного ацидозу з компенсацією, у 3 пацієнтів (4,11 %) – метаболічного ацидозу, в 1 пацієнта (1,37 %) – метаболічного ацидозу з респіраторною компенсацією та 1 випадок змішаного ацидозу.

За основним діагнозом пацієнтів поділено на 2 підгрупи: з гострим коронарним синдромом (ургентна підгрупа) – 44 ургентно госпіталізованих пацієнти та хронічними коронарними синдромами (планова підгрупа) – 29 планово госпіталізованих пацієнтів. В ургентній підгрупі для інтраопераційної седації застосовувався в основному фентаніл (0,14±0,05 мг, внутрішньовенно болюсно), а в плановій – фентаніл (0,19±0,03 мг, внутрішньовенно болюсно) та діазепам (18,75±3,42 мг, внутрішньовенно болюсно) (табл. 8).

Таблиця 8

Перелік препаратів, що застосовувалися для інтраопераційної седації залежно від порядку госпіталізації

Нозологія	Кількість випадків загальна	Пацієнти, яким вводили препарат, %				Середня загальна доза на 1 випадок			
		Фента-ніл	Діазепам	Морфін	Пропофол	Фентаніл, мг	Діазепам, мг	Морфін, мг	Пропофол, мг
Ургентна підгрупа									
Нестабільна стенокардія	4	100,00	50,00	0,00	0,00	0,20	20,00	0,00	0,00
STEMI	28	55,56	33,33	22,22	11,11	0,14±0,05	13,33±5,77	10,00	300,00
NSTEMI	12	75,00	33,33	8,33	0,00	0,12±0,04	10,00	10,00	0,00
Планова підгрупа									
Атеросклероз, коронаросклероз	2	100,00	50,00	0,00	0,00	0,15±0,07	20,00	0,00	0,00
Стенокардія напруги, ФК I	1	100,00	100,00	0,00	0,00	0,20	20,00	0,00	0,00
Стенокардія напруги, ФК II	10	50,00	100,00	0,00	0,00	0,20	15,00±7,07	0,00	0,00
Стенокардія напруги, ФК III	16	92,31	100,00	0,00	0,00	0,20	19,23±2,77	0,00	0,00

Усім пацієнтам проводили діагностичну коронарографію та стентування однієї чи кількох гілок коронарних артерій (табл. 9). Середня тривалість ендovasкулярного втручання становила 34,04±17,95 хвилин, в ургентній підгрупі – 30,71±12,07 хвилин, а в плановій підгрупі – 36,76±21,65 хвилин. Найчастіше (у 64,61 % випадків) встановлювали 1 стент, рідше

(17,81 % випадків) – 2 стенти і лише у 10,96 % випадків – 3 стенти. Пацієнтам ургентної підгрупи, яким стентування проводили з приводу гострого коронарного синдрому, встановлювали в середньому 1,46±0,93 стента, а планово госпіталізованим пацієнтам іншої підгрупи – 1,65±1,06 стента.

Таблиця 9

Характеристика ендovasкулярного втручання

Нозологія	Кількість випадків загальна	Середня тривалість втручання, хв	Середня кількість стентованих артерій/гілок	Середня кількість встановлених стентів
Підгрупа 1				
Нестабільна стенокардія	4	35,00±21,79	1±0,82	2±1
STEMI	28	30,00±11,73	1,11±0,57	1,46±0,95
NSTEMI	12	29,17±8,01	1,08±0,29	1,25±0,45
Підгрупа 2				
Атеросклероз, коронаросклероз	2	32,50±10,61	2,00±1,41	2,00±1,41
Стенокардія напруги, ФК I	1	25,00	1,00	1,00
Стенокардія напруги, ФК II	10	25,00	1,50±1,08	1,67±0,87
Стенокардія напруги, ФК III	16	39,23±24,14	1,38±0,82	1,56±1,03

Обговорення результатів. При аналізі структури госпіталізованих ми виявили, що серед пацієнтів, яким проводять ендovasкулярні втручання з приводу іХС, переважають чоловіки віком 59,93±0,84 років з надлишковою масою тіла, яких госпіталізують з приводу ім з елевацією сегмента st. Наявність супутнього ожиріння є одним з найвагоміших антропометричних факторів, що передують не тільки інфаркту, а й розвитку іХС, артеріальної гіпертензії, серцевої недостатності, фібриляції передсердь [6, 7]. У сучасній літературі триває широка дискусія щодо так званого «парадоксу ожиріння», що полягає в протективному ефекті надлишкової маси тіла у пацієнтів з гострим інфарктом. Але все ж таки дані мета-аналізів баз pub-med та embase 2016 року не зазначають достовірної статистичної різниці та піддають сумніву цей феномен [8]. Однак те, що надлишкова маса тіла пов'язана з розвитком гіпертензії, вже є фактом, що давно доведено та не викликає ніяких сумнівів [9]. Так, окрім ожиріння, в нашому дослідженні більшість пацієнтів також

хворіють на гіпертонічну хворобу ііі ступеня та мають серцеву недостатність іі а ступеня зі збереженою функцією лівого шлуночка. Майже чверть пацієнтів (24,66 %) мали в анамнезі ім різної локалізації, а третина хворих мали порушення вуглеводного обміну, що проявлялися гіперглікемією. Цей факт підтверджує те, що цукровий діабет пов'язаний з виникненням іХС та погіршує прогноз при виникненні інфаркту міокарда [10].

Більшість інвазивних діагностичних та терапевтичних процедур в інтервенційній радіології супроводжуються страхом чи больовими відчуттями. Ці відчуття виникають у пацієнтів, незважаючи на використання седації та анальгезії. Сьогодні немає єдиної думки щодо вибору анестезії, яка варіює в широких межах: від в/в седації до загальної анестезії. Не існує універсального методу, який може застосовуватися для всіх хворих, яким проводять інтервенційні та діагностичні маніпуляції. Під час вибору анестезії анестезіолог повинен враховувати вид процедури, вимоги інтервенційного кардіолога, клінічний стан

пацієнта, а використані препарати повинні мінімально впливати на серцево-судинну систему. Під час діагностичної процедури оптимальним є вибір методики, яка б підтримувала спонтанне дихання атмосферним повітрям, стабільну гемодинаміку та нормальні показники газів крові, при цьому забезпечуючи певний обсяг рухів пацієнта, достатні рівні анальгезії та амнезії. [11, 12].

Так, у нашому дослідженні під час проведення коронарографії та стентування більшості пацієнтів з метою седації вводили фентаніл та діазепам, причому бензодіазепіни додавали переважно в групі пацієнтів, яких оперували в плановому порядку.

В сьогоденні українського «арсеналу» анестезіології фентаніл є основним опіоїдним анальгетиком. Основними перевагами його застосування є короткий період напіввиведення та відсутність тригерного ефекту визволення гістаміну. Окрім депресії дихання, препарат впливає на серотонінову активність й може викликати «серотоніновий синдром». Такий феномен виникає при надлишку цього медіатора в ЦНС. Маніфестація процесу настає при впливі комбінації різних препаратів на нейротрансмісію серотоніну через різноманітні механізми, які підвищують продукцію, покращують вивільнення, блокують метаболізм, інгібують зворотне синаптичне захоплення чи викликають прямиї антагонізм в рецепторах [13]. Застосування фентанілу під час анестезії без виникнення суттєвих побічних ефектів відбувається в 90% випадків. Дозування фентанілу в клінічній практиці варіабельне та не завжди адекватне щодо особистих вимог пацієнта. Особливо на це впливає наявність тяжких захворювань печінки та хронічна серцева недостатність. [13].

Щодо застосування Діазепаму, то цей препарат анксиолітичної дії має багаторічну історію. Його вперше виготовили у США в 1963 році. Це швидкодіючий препарат з тривалим ефектом, який зазвичай застосовували для лікування панічних атак, судом, алкогольних інтоксикацій з психомоторним збудженням та в багатьох інших випадках [14]. В анестезіології пік застосування цього препарату прийшов на 80-і роки, коли він використовувався і при реваскуляризації міокарду [14]. Однак при подальшому застосуванні цього препарату було виявлено як і небажані супутні ефекти (сонливість, втомлюваність, амнезію, головний біль, тремор, когнітивні розлади та інші), так і більш сильні побічні ефекти (депресія дихання, судоми, залежність, брадикардія, синдром відміни, делірій). Особливо ці побічні ефекти виявляються в осіб похилого віку [15].

Тому, враховуючи вищезазначене, пошук нових схем анестезіологічного забезпечення в інтервенційній радіології є актуальною проблемою в анестезіології.

Щодо характеристик хірургічного втручання, то їх середня тривалість була коротшою при гострому коронарному синдромі на 14%, ніж при плановому втручанні, та кількість встановлених стентів була меншою на 12% у планово госпіталізованих пацієнтів. Ургентно госпіталізованим пацієнтам найчастіше встановлювали стент в інфаркт-залежну ар-

терію згідно з рекомендаціями з ендovasкулярної реваскуляризації при гострому коронарному синдромі, що потребувало відповідно менше часу, ніж для корекції усіх гемодинамічно значущих стенозів вінцевих артерій при хронічних коронарних синдромах у планово госпіталізованих пацієнтів.

Така структура групи дослідження відображає ключові показники стану пацієнтів при стентуванні коронарних артерій в умовах рутинної седації.

Висновки:

Ключовими показниками стану пацієнтів при стентуванні коронарних артерій в умовах рутинної седації були:

1) надлишкова маса тіла: у більшості хворих, що госпіталізовано, спостерігалися надлишкова маса тіла (у 41,10 % хворих) та ожиріння різного ступеня (у 36,98 %); середня маса тіла пацієнтів складала $85,40 \pm 14,80$ кг; у дослідженні переважали чоловіки віком $59,93 \pm 0,84$ років з надлишковою масою тіла, яких госпіталізували з приводу ІМ з елевацією сегмента ST;

2) супутня серцево-судинна патологія та порушення обміну вуглеводів: гіпертонічна хвороба різних стадій та ступеня (87,67 % хворих), цукровий діабет (13,71 %), фібриляція передсердь (12,33 %);

3) больовий синдром та тривога, що потребували знеболення та седації: у групі пацієнтів, яких госпіталізовано ургентно, для інтраопераційної седації застосовувався в основному фентаніл ($0,14 \pm 0,05$ мг, внутрішньовенно болюсно), а в підгрупі планової госпіталізації – фентаніл ($0,19 \pm 0,03$ мг, внутрішньовенно болюсно) та діазепам ($18,75 \pm 3,42$ мг, внутрішньовенно болюсно).

Зважаючи на значну кількість побічних ефектів препаратів, що застосовуються в анестезіологічній практиці, розробка нових та удосконалення рутинних схем анальгоседації в інтервенційній кардіорадіології є перспективним науковим напрямом.

References:

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Who.int. 2017; [cited 29 July 2020]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Zminy, shcho riatuiut zhyttia: novi kroky u borotbi z infarktamy v Ukraini [Internet]. Moz.gov.ua. 2017; [cited 29 July 2019]. Available from: <http://moz.gov.ua/article/announcements/zmini-schorjatujut-zhittja-novi-kroki-u-borotbi-z-infarktami-v-ukraini>
3. Neumann F, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning A, Benedetto U et al. ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 2018; 40(2):87-165.
4. Tsent medstatystyky - Statystychni dani [Internet]. Medstat.gov.ua. 2019; [cited 29 July 2019]. Available from: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>
5. McCarvey C, Mullins K, Sidhu S, Schulman S, McEvoy J. The on- and off-target effects of morphine in acute coronary syndrome: A narrative review. American Heart Journal. 2016; 176:114-121.

6. Hubert H, Feinleib M, McNamara P, Castelli W. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1983; 67(5):968-977.
7. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med*. 2002; 347:305-313.
8. Wang, L, et al. Association of overweight and obesity with patient mortality after acute myocardial infarction: a meta-analysis of prospective studies. *International journal of obesity*. 2016; 40.2:220-228.
9. Seravalle, Gino, and Guido Grassi. Obesity and hypertension. *Pharmacological research*. 2017; 122:1-7.
10. Tajik, Athar A, et al. A history of diabetes predicts outcomes following myocardial infarction: an analysis of the 28 771 patients in the High-Risk MI Database. *European Journal of Heart Failure*. 2017; 19.5:635-642.
11. Dzuba D, Zhurovska Y, Loskutov O. The questions of anesthesia in interventional cardiology. *EMERGENCY MEDICINE*. 2017; 0(1.80):125-128.
12. Hamid A. Anesthesia for cardiac catheterization procedures. *Heart, lung and vessels*. 2014; 6.4:225.
13. Choi, Leena, et al. Population pharmacokinetics of fentanyl in the critically ill. *Critical care medicine* 44.1 (2016): 64
14. Calcaterra NE, Barrow JC. Classics in chemical neuroscience: diazepam (valium). *ACS Chem Neurosci*. 2014; Apr, 16; 5(4):253-60.
15. Jahn A, Bodreau C, Farthing K, Elbarbry F. Assessing Propylene Glycol Toxicity in Alcohol Withdrawal Patients Receiving Intravenous Benzodiazepines: A One-Compartment Pharmacokinetic Model. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2018; Aug, 43(4):423-430.

УДК 616.1-072.2-089.5

АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Д.А. Дзюба, М.В. Болук, А.А. Сиворакша,
О.А. Лоскутов

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, кафедра анестезиологии и интенсивной терапии,
г. Киев, Украина,
ORCID ID: 0000-0002-9979-8889,
ORCID ID: 0000-0002-9394-4179,
ORCID ID: 0000-0001-7988-9575,
ORCID ID: 0000-0002-7646-9193,
e-mail: dr_dzuba@ukr.net*

Резюме. По подсчетам ВОЗ, в 2016 году 17,9 млн. человек умерли от сердечно-сосудистой патологии, что составляло 31% от всех смертей. В 2017 году, по данным Минздрава, в Украине зарегистрировано более 9 млн. человек с ишемической болезнью сердца (ИБС). Все большему числу пациентов в пла-

новом и ургентной порядке проводят стентирование коронарных артерий.

На базе ГУ «Институт сердца МЗ Украины» в 2017-18 годах проведено ретроспективное исследование, в котором проанализированы медицинские карты 73 пациентов (58 мужчин и 15 женщин) возрастом 35-83 года. Всем больным проводили коронарографию и стентирование коронарных артерий в плановом и ургентном порядке, в условиях седации (уровень седации II-III по Ramsey) диазепамом и / или фентанилом и / или морфином.

Целью исследования было проанализировать ключевые показатели состояния пациентов при стентировании коронарных артерий в условиях седации.

Нами установлено, что среди пациентов преобладают мужчины в возрасте 59,93±0,84 лет с избыточной массой тела (средняя масса тела составляла 85,40 ± 14,80 кг, средний индекс массы тела – 28,93 ± 4,98). Планово госпитализированные пациенты преимущественно болели стенокардией напряжения, ФК III (21,92%), среди ургентных основной причиной хирургического вмешательства стал инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST (38,36%). В структуре сопутствующей патологии преобладала гипертоническая болезнь различных стадии и степени (87,67% пациентов). Девять пациентов (13,71%) болели сахарным диабетом, а гипергликемию на момент госпитализации выявлено у 25 пациентов (34,25%). Фибрилляция предсердий была в 12,33% больных. В большей части пациентов (94,52%) течение ИБС сопровождался развитием клинических признаков сердечной недостаточности. Для интраоперационной седации в группе пациентов, которые госпитализированы ургентно, применялся в основном фентанил, а в подгруппе плановой госпитализации – фентанил и диазепам.

Ключевые слова: стентирование коронарных артерий, аналгоседация, сопутствующая патология, ургентная и плановая госпитализация.

UDC 616.1-072.2-089.5

ANALYSIS OF KEY INDICATORS OF PATIENTS' CONDITION DURING CORONARY ARTERY STENTING

D.O. Dziuba, M.V. Boliuk, O.O. Sivoraksha,
O.A. Loskutov

*Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kyiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-9979-8889,
ORCID ID: 0000-0002-9394-4179,
ORCID ID: 0000-0001-7988-9575,
ORCID ID: 0000-0002-7646-9193,
e-mail: dr_dzuba@ukr.net*

Abstract. According to WHO, 17.9 million people died from cardiovascular diseases in 2016, which is 31% of all deaths. As of 2017, according to the Ministry of Health of Ukraine, there are more than 9 million

people with coronary artery disease (CAD). In 2018, more than 45,000 patients were hospitalized for myocardial infarction (MI) in our country, of which more than 6% died within the first day after hospitalization. Minimally invasive techniques have become one of the main methods of diagnosis and treatment of CAD and have long been included in international treatment protocols. According to the Stent4Life initiative group, as of 2016, the number of percutaneous coronary interventions performed in patients with myocardial infarction reached 7,427 procedures. In just three years between 2014 and 2017, the number of endovascular interventions on heart arteries in Ukraine has doubled.

In 2017-18, during a retrospective research conducted in the Heart Institute of the Ministry of Health of Ukraine, we analyzed the medical records of 73 patients (58 men and 15 women) aged 35-83 years. Of these, 29 patients (39.73%) were hospitalized on a planned basis, and 44 patients (60.27%) were urgently admitted.

For the research, we selected patients with various clinical forms of CAD: acute coronary syndrome (myocardial infarction, unstable angina) and chronic coronary syndromes (stable angina of various functional classes, asymptomatic atherosclerosis of the coronary arteries).

All patients underwent coronary angiography and stenting of the coronary arteries in a planned and urgent manner. Surgery was performed under routine sedation (Ramsey sedation level II-III) with diazepam and/or fentanyl and / or morphine.

All patients hospitalized in a planned and urgent manner were performed a standard set of diagnostic laboratory tests: CBC, glucose, creatinine, urea, electrolytes, coagulogram, blood gas analysis. Troponin I levels

were also determined in all patients hospitalized for acute coronary syndrome.

The aim of the research was to analyze the key indicators of patients' condition during coronary artery stenting under routine sedation.

During the research, the structure of the researched group was analyzed by age, gender, forms of CAD, complications, comorbidities, history of the disease, laboratory results and the amount of intervention.

Statistical analysis of the obtained data was performed using the licensed statistical software package StatPlus 6 and MS Excel.

We found that the majority of patients were men aged 59.93 ± 0.84 years and overweight. The majority of hospitalized patients were overweight (41.10% of patients) and obese to varying degrees (36.98 %). The average body weight was 85.40 ± 14.80 kg, the average body mass index was 28.93 ± 4.98 . Planned hospitalized patients mostly suffered from stable coronary artery disease angina, FC III (21.92%), among urgent patients, the main cause of surgical intervention was STEMI (38.36%). 64 patients were also diagnosed with hypertension of various stages and degrees (87.67%). Nine patients (13.71%) had diabetes, including 1.37% who were first diagnosed. Atrial fibrillation was present in 12.33% of patients. In the majority of patients (94.52%) the course of coronary heart disease was accompanied by the development of clinical signs of heart failure. For intraoperative sedation, fentanyl was mainly used in the group of patients who were hospitalized urgently, and fentanyl and diazepam were used in the subgroup of planned hospitalization.

Keywords: coronary artery stenting, anal-gosedation, concomitant pathology, urgent and planned hospitalization.

Стаття надійшла в редакцію 07.08.2020 р.