

ПЛЕЧИСТА Є.Е.^{1,2}, ДУБРОВ С.О.¹

ВПЛИВ СТРАТЕГІЇ СЕДАЦІЇ НА ЧАСТОТУ ПОРУШЕННЯ РИТМУ ПІСЛЯ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО КРОВООБИГУ

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця² ТОВ «ЛДЦ «Добробут-Поліклініка»

Вступ: порушення ритму є частою проблемою після оперативних втручань, як не кардіохірургічних та і кардіохірургічних. На 20 % більша частота порушень ритму зустрічається у пацієнтів після кардіохірургічних втручань. Післяопераційна аритмія має багато варіацій. До таких аритмій можна віднести: фібриляцію передсердь, тріпотіння передсердь, шлуночкові аритмії та брадіартимії. Існує багато суперечливих фактів щодо впливу на зниження частоту виникнення післяопераційних аритмій седативних препаратів, які найчастіше використовуються на даний момент: пропофол, дексмететомідин.

Мета: Проаналізувати, чи існує різниця у частоті виникнення післяопераційної аритмії у пацієнтів в різних групах седації пропофолом, дексмететомідином та їхній комбінації.

Матеріали та методи: Це рандомізоване контрольоване паралельне дослідження. В дослідження було включено 356 пацієнтів старших 18 років, яким проводилось кардіохірургічне оперативне лікування. Проаналізовано 194 пацієнта.

Результати: Із загальної кількості пацієнтів в групі седації пропофолом без попереднього порушення ритму, у яких в післяопераційному періоді було виявлено аритмію, було зареєстровано n=13 пацієнтів. В групі седації дексмететомідином післяопераційна аритмія спостерігалась у 8 пацієнтів, що також складає 50 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. Серед 8 пацієнтів, у яких була зареєстрована післяопераційна аритмія 5 (31.25 % пацієнтів від даної групи седації та 2.58 % пацієнтів дослідження) пацієнтів перед оперативним втручанням не мали порушення ритму. Із загальної кількості пацієнтів в групі седації комбінацією препаратів без попереднього порушення ритму у 19 пацієнтів було виявлено післяопераційну аритмію. При аналізі частоти виникнення післяопераційної аритмії не було виявлено різниці в частоті виникнення порушення ритму в усіх трьох групах (p=0.1107).

Висновки: Згідно отриманих нами даних не виявлено різниці в частоті виникнення післяопераційних аритмій у пацієнтів після кардіохірургічних втручань ні в одній із груп седації (p=0.1107).

Ключові слова: післяопераційна аритмія, фібриляція передсердь, тріпотіння передсердь, седація, профілактика аритмії, кардіохірургія, пропофол, дексмететомідин, комбінація препаратів.

Серцево-судинні захворювання є основною причиною смерті в усьому світі, що є причиною 17,5 мільйонів смертей щороку, з яких 80 % припадає на країни з низьким і середнім рівнем доходу. Згідно з новим дослідженням ринку кардіохірургії, проведеним iData Research, кількість кардіохірургічних операцій перевищує 900 000 процедур щороку в Сполучених Штатах. Ринок кардіохірургії в США швидко зростає завдяки зростанню кількості основних процедур [1]. Приблизно 1,2 мільйона людей у США мають кальціновані або іншим чи-

ном пошкоджені аортальні клапани [1]. Фібриляція передсердь (ФП) є однією з найпоширеніших післяопераційних аритмій [2]. Частота післяопераційної фібриляції передсердь (ПОФП) після некардіохірургічних операцій коливається від 0,8 % до 29 % [2, 3] залежно від місця хірургічного втручання та зазвичай виникає в перші 48 годин після операції. Аритмії є дуже поширеними ускладненнями після кардіохірургічних операцій і є основним джерелом захворюваності та смертності [4]. Клінічне значення кожної аритмії залежить від її

Для кореспонденції:

ПЛЕЧИСТА ЄЛИЗАВЕТА ЕДУАРДІВНА, завідувач відділення анестезіології ЛДЦ «Добробут»,
Медична мережа «Добробут», 03151, м. Київ, вул. Сим'ї Ідзиковських, 3,
+38 (063) 649-44-90, Plechysta.y@dobrobut.ua

тривалості, швидкості шлуночкової реакції, серцевої функції та супутніх захворювань [4, 5].

Аритмії є основною причиною захворюваності, збільшення тривалості перебування в лікарні та економічних витрат [6]. Проте мало відомо про частоту, фактори ризику та лікування ранніх післяопераційних аритмій. У післяопераційному періоді можуть спостерігатися як тахіаритмії, так і брадіаритмії. У цьому випадку фібриляція передсердь є найпоширенішим порушенням серцевого ритму [6]. Післяопераційна фібриляція передсердь часто проходить самостійно, але може потребувати антикоагулянтної терапії та стратегії контролю частоти або ритму. Однак також можуть виникати шлуночкові аритмії та порушення провідності. Стійкі шлуночкові аритмії в період відновлення після кардіохірургічного втручання можуть вимагати невідкладного лікування та тривалої профілактичної стратегії за відсутності оборотних причин. Транзиторні брадіаритмії можна контролювати за допомогою тимчасових електрокардіостимуляторів, встановлених під час операції, але значна та стійка атріовентрикулярна блокада або дисфункція синусового вузла можуть виникнути при необхідності постійної стимуляції.

Повідомлялося, що фібриляція передсердь виникає у 15–40 % пацієнтів у ранньому післяопераційному періоді після АКШ, у 37–50 % після хірургічного втручання на клапані, у 60 % після заміни клапана разом із АКШ та у 11–24 % після серцевої операції, трансплантація [7-9]. Частота після операційних аритмій у пацієнтів, які перенесли АКШ, стабільно зростає зі старшим віком [10, 11]. Ряд дослідників повідомляють, що вибір препарату для седації може знижувати ризики виникнення післяопераційних аритмій [12-16].

Методи. Дизайн та пацієнти.

Дослідження проводилось на базі ТОВ «Медичний центр «Добробут-Поліклініка», відділення кардіохірургії з блоком інтенсивної терапії. Дослідження схвалено етичним комітетом Національного медичного університету О.О. Богомольця у рамках дисертаційної роботи «Вибір оптимального вибору седації в ранньому післяопераційному періоді пацієнтів після кардіохірургічних втручань із використанням штучного кровообігу: порівняння застосування пропофолу, дексметомідину або їх комбінації». Дослідження відповідає вимогам Гельсінської декларації.

З 2017 по 2019 рік було включено 356 пацієнтів. 132 пацієнти виключено з дослідження через відмову пацієнта приймати участь у дослідженні. Рандомізовано 224 пацієнта. 32 пацієнта було виключено з дослідження (n= 16 не проводилась післяопераційна седація, n= 11 післяопераційна кровотеча, яка потребувала спостереження більше

12 годин, n= 1 реторакотомія, n= 1 гостре порушення мозкового кровообігу). Із 194 пацієнтів 95 отримували моноседацію пропофолом, 16 – моноседацію дексметомідином, та 83 пацієнтам була проведена комбінована седація пропофолом та дексметомідином після кардіохірургічного втручання із застосування штучного кровообігу. Розподіл до групи дексметомідину було припинено у зв'язку з частим виникненням ажитації (n=16) (Рис.1).

Критерії включення до дослідження: багатосудинне ураження коронарних артерій згідно даних коронарографії; ураження клапанів серця підтверджене на ЕХО- КГ, яке підлягає хірургічній корекції (аортальний стеноз III ст. з градієнтом на аортальному клапані більше 42 мм.рт.ст., аортальна недостатність III, стеноз мітрального клапану II- III, мітральна недостатність II-III); вік пацієнтів від 18-80 років; згода пацієнтів на участь в дослідженні; жінки, які мають негативний тест на вагітність і використовують ефективні засоби контрацепції протягом усього дослідження і протягом 3-х тижнів після його закінчення, або жінки, нездатні до дітородіння (жінки, які перенесли гістеректомію (видалення матки) або перев'язку маткових труб, жінки з клінічним діагнозом безпліддя) або знаходяться в менопаузі більше 1 року (відсутність менструації протягом як мінімум 12 місяців). До адекватних методів контрацепції відносяться: хірургічна стерилізація, подвійний бар'єрний метод контрацепції, місцева контрацепція. Критерії виключення: підвищена чутливість до пропофолу, дексметомідину; пролонгована ШВЛ у випадку виникнення хірургічних ускладнень (кровотеча, неадекватна перфузія міокарду); виниклий ГПМК під час застосування штучного кровообігу або в ранньому післяопераційному періоді; перенесений ГПМК в анамнезі; нейродегенеративні захворювання в анамнезі; психічні розлади в анамнезі; застосування нейролептиків, антидепресантів впродовж останніх 5 років; перенесені кардіохірургічні втручання в минулому; пацієнти, які хворіють на ХОЗЛ (ст. GOLD 3-4); пацієнти, які хворіють на БА (персистуюча форма середнього або важкого ступеню), участь в будь-якому іншому клінічному випробуванні; виразкова хвороба шлунку або 12-палої кишки з ризиком виникнення кровотечі; хронічна ниркова недостатність (СІСг менше 50 мл/год), гостра ниркова недостатність, яка виникла під час оперативного втручання (СІСг менше 50 мл/год, або зниження темпу діурез до 0.1 мл/год в перші 4 години після оперативного втручання та не відповідає на терапію діуретиками); хронічна печінкова недостатність у випадку якщо є лабораторні ознаки гіпокоагуляції без використання антикоагулянтної терапії (INR > 1.5 РТІ < 75); якщо

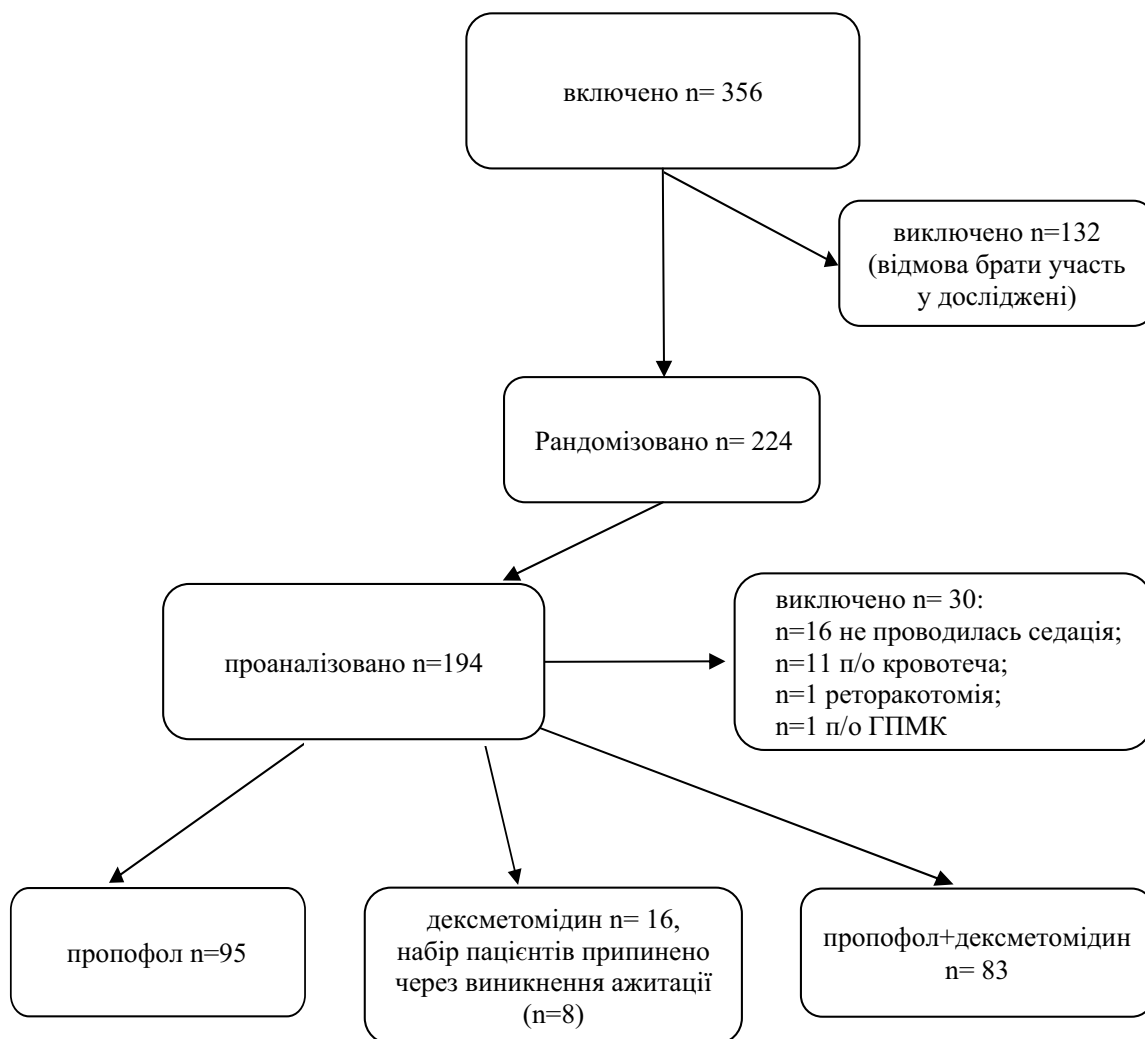


Рис. 1. Діаграма розподілу учасників дослідження

пацієнт не припинив прийом антикоагулянтів або антиагрегантів в передопераційному періоді (варфарин за 5 днів до операції, клопідогрель за 5-7 днів до операції, ксарелто/прадакса за 3 дні до операції); наявність у пацієнта на даний момент або в анамнезі будь якого гематологічного захворювання; зловживанням алкоголем в анамнезі (3-4 рази на тиждень); стан після хіміотерапії; вагітність, лактація.

В дослідженні було виділено три групи: 1 група (Pr): пацієнти, які отримали седацию пропофолом, 2 група (Dx): пацієнти, які отримували седацию дексмететомідином, 3 група (DxPr): комбінація пропофолу та дексмететомідину.

ПРОТОКОЛ ДОСЛІДЖЕННЯ:

Всі пацієнти після кардіохірургічного втручання були переведені до відділення інтенсивної терапії. Схема седации пацієнтів: 1 група (Pr): пацієнти,

які отримали седацию пропофолом 1-1.5 мг/кг/г, 2 група (Dx): пацієнти отримували седацию дексмететомідином 0.5- 1.0 мкг/кг/г, 3 група (DxPr): комбінація пропофолу 0.5-1.5 мг/кг/г та дексмететомідину 0.2-0.7 мкг/кг/г.

Знеболення пацієнтів після оперативного втручання проводилось за однотиповою схемою для всіх пацієнтів: декскетпрофен 50 мг кожні 8 год., парацетамол 1000 мг кожні 8 год., пролонгована інфузія морфіну гідрохлориду 10-20 мкг/кг/год.

Безперервний 12-канальний ЕКГ моніторинг проводився впродовж знаходження пацієнта у відділенні інтенсивної терапії монітором Nicon Kohden. Зміни ритму та тривалість порушення ритму фіксувались в чек-листі. Після переведення пацієнта до відділення кардіохірургії моніторинг ритму проводився за допомогою реєстрації ЕКГ два рази на добу з інтервалом 12 год. або в разі порушення самопочуття. Остання реєстрація ритму

виконувалась в день виписки пацієнтів. За порушення ритму приймалися всі порушення за виключенням брадіаритмій.

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ:

Розподіл пацієнтів по групах відбувався за допомогою простої рандомізації. Математична обробка даних проводилась на програмному забезпеченні GraphPad Prism 9.0 компанії GraphPad Software, LLC на ліцензійних умовах. Статистична обробка проводилась непараметричними методами, а саме аналіз Краскела – Уолліса, тест Фішера або χ^2 – квадрат. Для надання кількісних ознак розраховувалися середнє значення показника та стандартне відхилення (\pm SD). Для порівняння показників у трьох групах використаний критерій Крускала – Уолліса (закон розподілу відрізнявся від нормального), постеріорне порівняння проводилося за критерієм Данна. Аналіз зміни показників із часом здійснювався за критерієм Фрідмана (для повторних вимірювань). Рівень статистичної значущості було прийнято $p < 0.05$.

РЕЗУЛЬТАТИ:

В групу профолу потрапило 95 пацієнтів, в групу дексмететомідину були розподілені 16 пацієнтів. Набір в групу дексмететомідин-орієнтованої седації був зупинений через часті випадки

ажитації ($n=8$). Седацію комбінацією препаратів отримували 83 пацієнта. Згідно з результатами аналізу середній вік у трьох групах становив 61.7 ± 10.8 років, в групі пропофол-орієнтованої седації 62.8 ± 9.8 років, в групі дексмететомідин-орієнтованої седації 65.2 ± 10.07 років, в групі комбінації цих препаратів 59.7 ± 11.7 років. Інші демографічні ознаки наведені в таблиці 1.

Середня тривалість госпіталізації в групі пропофолу ($n=95$) складає 7.779 ± 2.844 (Std. Error of Mean 0.2918, Lower 95% CI of mean 7.200, Upper 95% CI of mean 8.358, Actual 95% CI of mean 96.04%), в групі седації дексмететомідином ($n=16$) 7.188 ± 1.601 (Std. Error of Mean 0.4002, Lower 95% CI of mean 6.335, Upper 95% CI of mean 8.040, Actual 95% CI of mean 97.87 %). В групі, де пацієнтам проводили седацію комбінацією препаратів ($n=83$) середня тривалість госпіталізації була 5.904 ± 1.535 (Std. Error of Mean 0.1685, Lower 95% CI of mean 5.568, Upper 95% CI of mean 6.239, Actual 95% CI of mean 95.52%), дані наведені в Табл.2.

В групі, де використовувалась седація пропофолом, 86 пацієнтів мали синусовий ритм перед оперативним втручанням, що складає 90.53 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. 9.47 % пацієнтів профол-орієнтованої седації ($n=9$) мали аритмію перед операцією. В післяопераційному

Таблиця 1. Демографічні ознаки (примітка ¹аналіз Краскела – Уолліса ²тест Фішера).

Показники в групах	Pr n=95	Dx n=16	DxPr n=83	p value
Вік	62.87 \pm 9.84	65.19 \pm 10.07	59.65 \pm 11.60	$p > 0.05^1$
Стать				$p > 0.05^2$
- жіноча	25(26.32%)	3(18.75%)	15 (18.07%)	
- чоловіча	70(73.68%)	13 (81.25%)	68 (81.93%)	
Вага	82.31 \pm 13.23	84.94 \pm 14.36	86.57 \pm 17.44	$p > 0.05^1$
Індекс маси тіла	28.36 \pm 3.93	28.5 \pm 3.633	29.28 \pm 5.140	$p > 0.05^1$
Ішемічна хвороба серця:				$p > 0.05^2$
- так	84(88.42%)	4(87.5%)	71(85.54%)	
- ні	11(11.58%)	2(12.5%)	12(14.46%)	
Серцева недостатність:				$p > 0.05^2$
- I ст.	93(97.89%)	16(100%)	83(100%)	
- II А ст	26(27.37%)	5(31.25%)	40(48.19%)	
- II Б ст.	63(66.32%)	11(68.75%)	38(45.78%)	
- III	2(2.11%)	0	2(2.41%)	
	1(1.05%)	0	1(1.2%)	
Гіпертонічна хвороба:				$p > 0.05^2$
- так	75(78.95%)	14(87.5%)	66(79.52%)	
- ні	20(21.05%)	2(12.5%)	17(20.48%)	
Фракція викиду(ФВ) лівого шлуночка (рис.3)				$p > 0.05^2$
ФВ \geq 55%	39(41.05%)	8(50%)	37(44.56%)	
ФВ 55 – 40%	29(30.53%)	6(37.5%)	31(37.35%)	
ФВ 40-30%	13(13.68%)	1(6.25%)	12(14.46%)	
ФВ \leq 30 %	14(14.74%)	1(6.25)	3(3.61%)	

Примітки:

Pr – група седації пропофолом.

Dx – група седації дексмететомідином.

DxPR – група седації комбінацією препаратів (пропофол та дексмететомідин).

Таблиця 2. Середня тривалість госпіталізації та перебування у від.інтенсивної терапії

Pr	Mean	Std. Deviation \mp	Std. Error of Mean	Lower 95% CI of mean	Upper 95% CI of mean
LOS	7.779	2.844	0.2918	7.200	8.358
LOS ICU	2.463	1.090	0.1118	2.241	2.685
Dx	Mean	Std. Deviation \mp	Std. Error of Mean	Lower 95% CI of mean	Upper 95% CI of mean
LOS	7.188	1.601	0.4002	6.335	8.040
LOS ICU	2.375	1.360	0.3400	1.650	3.100
DxPr	Mean	Std. Deviation \mp	Std. Error of Mean	Lower 95% CI of mean	Upper 95% CI of mean
LOS	5.904	1.535	0.1685	5.568	6.239
LOS ICU	2.361	0.8776	0.09633	2.170	2.553

Примітки:

Pr – седація пропофолом, Dx – седація дексмететомідин, DxPr – седація комбінацією пропофолу та дексмететомідин.

LOS – загальна тривалість госпіталізації.

LOS ICU – тривалість перебування у відділенні інтенсивної терапії

періоді синусовий ритм спостерігався у 74 пацієнтів, що складає 77.89 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. У 21 пацієнта спостерігалась післяопераційна аритмія, що складає 22.11 % від загальної кількості пацієнтів даної групи. Кількість пацієнтів в групі седації без попереднього порушення ритму, у яких в післяопераційному періоді було виявлено аритмію склали $n=13$, що складає 13.68 % від загальної кількості пацієнтів та 6.7 % від усієї когорти пацієнтів у дослідженні. У 1 пацієнта, який мав аритмію в передопераційному періоді, було зафіксовано відновлення синусового ритму.

В групі седації дексмететомідин 13 пацієнтів мали синусовий ритм перед оперативним втручанням, що складає 81.25 % від загальної кількості пацієнтів дексмететомідин – орієнтованої седації. Порушення ритму до оперативного втручання спостерігалась у 3-х пацієнтів, що складає 18.75 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи седації. В післяопераційному періоді $n=8$ пацієнтів мали синусовий ритм, що складає 50 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи седації та 4.12 % від загальної когорти пацієнтів дослідження. Післяопераційна аритмія в даній групі седації спостерігалась у 8 пацієнтів, що також складає 50 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. Серед 8 пацієнтів, у яких була зареєстрована післяопераційна аритмія, у 5 пацієнтів перед оперативним втручанням не було зареєстровано порушення ритму, що складає 31.25 % пацієнтів від даної групи седації та 2.58 % пацієнтів дослідження.

В групі, де використовувалась комбінація препаратів, 80 пацієнтів мали синусовий ритм перед оперативним втручанням, що складає 96.39 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. 3.61 % пацієнтів седації комбінацією препаратів ($n=3$)

мали аритмію перед операцією. В післяопераційному періоді синусовий ритм спостерігався у 61 пацієнтів, що складає 73.49 % від загальної кількості пацієнтів цієї групи. У 22 пацієнтів спостерігалась післяопераційна аритмія, що складає 26.51 % від загальної кількості пацієнтів даної групи. Кількість пацієнтів в даній групі седації без попереднього порушення ритму, у яких в післяопераційному періоді було виявлено аритмію, склали $n=19$, що становить 22.89 % від загальної кількості пацієнтів, які отримували седацію пропофолом та 9.79 % від усієї когорти пацієнтів дослідження.

При аналізі частоти виникнення післяопераційної аритмії не було виявлено різниці в частоті виникнення порушення ритму в усіх трьох групах ($p=0.1107$).

ОБМЕЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

Спостереження за пацієнтами було обмежено часом знаходження пацієнтів в стаціонарі. Остання реєстрація ритму проводилась при виписці пацієнтів і не проводився контроль ритму після виписки, що обмежує розуміння довгострокових перспектив відновлення ритму. Не було проведено аналізу типу аритмій, які виникали у пацієнтів. Брадиаритмії були виключені з аналізу.

Обговорення: З метою зниження частоти виникнення аритмії після кардіохірургічних втручань було запропоновано багато варіантів. Одними з них стала передопераційне застосування терапії статинами (17). Іншим було запропоновано застосування магnezії. Ще одним запропонованим варіантом було використання дексмететомідин – орієнтованої седації з метою зниження ризиків виникнення післяопераційної аритмії. Дексмететомідин є альфа-2-адренергічним агоністом, який використовується для седації в післяопераційному періоді та у відділеннях інтенсивної терапії (ВІТ).

Багато авторів заявляють, що седація може впливати на зниження частоти виникнення післяопераційної аритмії. Так, наприклад, Lee C та його колеги використовували інфузію дексметомідину для припинення пароксизмальної суправентрикулярної тахікардії у пацієнта, який переніс операцію на грудній клітці. Ритм повернувся до нормального синусового і артеріальний тиск покращився. Автори рекомендували використовувати дексметомідин як препарат другої лінії, якщо аденозин, який використовується як препарат першої лінії, не дає результатів у гострому лікуванні СВТ [18].

Turan A та його колеги провели багатовимірний логістичний регресійний аналіз 17776 пацієнтів, у тому числі 765 пацієнтів після кардіохірургічних операцій, які отримували дексметомідин для седації у відділенні інтенсивної терапії. Пацієнти, які отримали післяопераційну седацію дексметомідином, мали нижчий ризик передсердних тахіаритмій (OR 0,74, 95% ДІ: 0,60, 91; $p=0,004$) без будь-яких істотних несприятливих наслідків [19].

Унікальні властивості препарату, мінімальне пригнічення дихання та легке пробудження, роблять дексметомідин привабливим препаратом для седації. Також ряд авторів заявляють, що застосування дексметомідину впливає на частоту виникнення післяопераційної аритмії [20]. Згідно даних одного з досліджень з участю 17 776 пацієнтів, у тому числі 765 пацієнтів із захворюваннями серця, які отримували дексметомідин для післяопераційної седації у відділенні інтенсивної терапії. Щодо седації іншими препаратами, наприклад, пропофолом, то кілька звітів про випадки задокументували антиаритмічний ефект пропофолу. Каннан і Шервуд [21] повідомили, що у 68-річного чоловіка з попереднім інфарктом міокарда виникла суправентрикулярна тахікардія. У цього пацієнта введення аденозину або масаж каротидного синуса не дали ефекту, але пропофол перетворив суправентрикулярну аритмію в синусовий ритм перед електричною кардіоверсією. Hermann і Vettermann повідомили про інший випадок ектопічної суправентрикулярної тахікардії, який був купований пропофолом [22]. Також було показано, що пропофол припиняє шлуночкову тахікардію (ШТ). Burjorjee і Milne повідомили, що пропофол усуває повторні епізоди ШТ, які не були припинені максимальною антиаритмічною терапією у 65-річного чоловіка [23]; подібні результати були отримані в другому дослідженні пацієнта з аналогічними захворюваннями [24]. Інші ж дослідження не показали зменшення частоти виникнення аритмії при застосуванні дексметомідину [25, 26, 27]. Результати багатьох інших досліджень теж мають суперечливі результати.

Фінансування / Funding
Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest
Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /
All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень /
This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 19.04.2023

Після доопрацювання / Revised: 02.05.2023

Прийнято до друку / Accepted: 23.06.2023

Опубліковано онлайн / Published online: 30.06.2023

ВИСНОВКИ

Згідно з отриманими нами даними не виявлено різниці в частоті виникнення післяопераційних аритмій у пацієнтів після кардіохірургічних втручань ні в одній із груп седації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cardiac Surgery Market Size, Share, and COVID-19 Impact Analysis | United States | 2020-2026 | MedSuite | Includes: Tissue Heart Valve Market, TAVI/TAVR Market, and 21 more. 2020. <https://idataresearch.com/product/cardiac-surgery-market-united-states/>
2. Bessissow A, Khan J, Devereaux PJ, Alvarez-Garcia J, Alonso-Coello P. Postoperative atrial fibrillation in non-cardiac and cardiac surgery: an overview. *J Thromb Haemost.* 2015; 13(suppl 1):S304-S312. doi: 10.1111/jth.12974
3. Gialdini G, Nearing K, Bhavne PD, Bonuccelli U, Iadecola C, Healey JS, Kamel H. Perioperative atrial fibrillation and the long-term risk of ischemic stroke. *JAMA.* 2014; 312:616-622. doi: 10.1001/jama.2014.9143.
4. Herzog L, Lynch C. Arrhythmias accompanying cardiac surgery. In: Lynch C, editor. *Clinical Cardiac Electrophysiology.* 3rd edition. Philadelphia, Pa, USA: JB Lippincott; 1994. p. p. 231.
5. Mathew JP, Fontes ML, Tudor IC, et al. A multicenter risk index for atrial fibrillation after cardiac surgery. *The Journal of the American Medical Association.* 2004;291(14):1720-1729.
6. Giovanni Peretto, Alessandro Durante, Luca Rosario Limite, Domenico Cianflone. Postoperative Arrhythmias after Cardiac Surgery: Incidence, Risk Factors, and Therapeutic Management. *Cardiol Res Pract.* 2014; 2014: 615987. 2014 Jan 6. doi: 10.1155/2014/615987
7. Maisel WH, Rawn JD, Stevenson WG. Atrial fibrillation after cardiac surgery. *Annals of Internal Medicine.* 2001;135(12):1061-1073.
8. Creswell LL, Schuessler RB, Rosenbloom M, Cox JL. Hazards of postoperative atrial arrhythmias. *The Annals of Thoracic Surgery.* 1993;56(3):539-549
9. Pavri BB, O'Nunain SS, Newell JB, Ruskin JN, Dec GW. Prevalence and prognostic significance of atrial arrhythmias after orthotopic cardiac transplantation. *Journal of the American College of Cardiology.* 1995;25(7):1673-1680.
10. Creswell LL, Schuessler RB, Rosenbloom M, Cox JL. Hazards of postoperative atrial arrhythmias. *The Annals of Thoracic Surgery.* 1993;56(3):539-549.
11. Mathew JP, Parks R, Savino JS, et al. Atrial fibrillation following coronary artery bypass graft surgery: predictors, outcomes, and resource utilization. *The Journal of the American Medical Association.* 1996;276(4):300-306.
12. Alparslan Turan, C. Allen Bashour, Jing You, Yordanka Kirkova, Andrea Kurz, Daniel I. Sessler, Leif Saager. Dexmedetomidine sedation after cardiac surgery decreases atrial arrhythmias. *Journal of Clinical Anesthesia.* Volume 26, Issue 8, December 2014, Pages 634-642. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2014.05.009>
13. Kannan S, Sherwood N. Termination of supraventricular tachycardia by propofol. *Br J Anaesth* 2002; 88: 874-5.
14. Hermann R, Vettermann J. Change of ectopic supraventricular tachycardia to sinus rhythm during administration of propofol. *Anesth Analg* 1992; 75: 1030-2.
15. Burjorjee JE, Milne B. Propofol for electrical storm; a case report of cardioversion and suppression of ventricular tachycardia by propofol. *Can J Anaesth* 2002; 49: 973-7.
16. Mulpuru SK, Patel DV, Wilbur SL, Vasavada BC, Furqan T. Electrical storm and termination with propofol therapy: a case report. *Int J Cardiol* 2008; 128: e6-8.

17. Lawrence Blanchard I, Charles D Collard. Non-antiarrhythmic agents for prevention of postoperative atrial fibrillation: role of statins. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007 Feb; 20(1):53-6. doi:10.1097/ACO.0b013e328013d9fd.
18. Lee C, Kim YD, Seo DH, Lee JH, Song YK (2013) Conversion of supraventricular tachycardia to normal sinus rhythm by dexmedetomidine treatment. *Korean J Anesthesiol* 65: S123-124.
19. Turan A, Bashour CA, You J, Kirkova Y, Kurz A, et al. (2014) Dexmedetomidine sedation after cardiac surgery decreases atrial arrhythmias. *J Clin Anesth* 26: 634-642.
20. Alparslan Turan, C. Allen Bashour, Jing You, Yordanka Kirkova, Andrea Kurz, Daniel I. Sessler, Leif Saager. Dexmedetomidine sedation after cardiac surgery decreases atrial arrhythmias. *Journal of Clinical Anesthesia.* Volume 26, Issue 8, December 2014, Pages 634-642. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2014.05.009>
21. Kannan S, Sherwood N. Termination of supraventricular tachycardia by propofol. *Br J Anaesth* 2002; 88: 874-5.
22. Hermann R, Vettermann J. Change of ectopic supraventricular tachycardia to sinus rhythm during administration of propofol. *Anesth Analg* 1992; 75: 1030-2.
23. Burjorjee JE, Milne B. Propofol for electrical storm; a case report of cardioversion and suppression of ventricular tachycardia by propofol. *Can J Anaesth* 2002; 49: 973-7.
24. Mulpuru SK, Patel DV, Wilbur SL, Vasavada BC, Furqan T. Electrical storm and termination with propofol therapy: a case report. *Int J Cardiol* 2008; 128: e6-8.
25. Prof Alparslan Turan MD et al. Dexmedetomidine for reduction of atrial fibrillation and delirium after cardiac surgery (DECADE): a randomised placebo-controlled trial. Volume 396, Issue 10245, 18-24 July 2020, Pages 177-185. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30631-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30631-0)
26. Zhipeng Zhu, Hongmei Zhou, Yunjian Ni, Cheng Wu, Caijun Zhang, Xiaoyan Ling. Can dexmedetomidine reduce atrial fibrillation after cardiac surgery? A systematic review and meta-analysis. *Drug Design, Development and Therapy Journal.* 12 March 2018 Volume 2018:12 Pages 521-531. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S153834>.
27. Laura A. Ortmann, Meera Keshary, Karl Stessy Bisselou, Shelby Kutty, Jeremy T. Affolter. Association Between Postoperative Dexmedetomidine Use and Arrhythmias in Infants After Cardiac Surgery. *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery* Volume 10, Issue 4, July 2019, Pages 440-445. <https://doi.org/10.1177/2150135119842873>

PLECHYSTA Y.^{1,2}, DUBROV S.¹

THE EFFECT OF SEDATION STRATEGY ON THE FREQUENCY OF POSTOPERATIVE ARRHYTHMIAS AFTER CARDIAC SURGERIES WITH BYPASS

¹ National Medical University named after O.O. Bogomolets

² Medical Network Dobrobut

Introduction: Postoperative arrhythmias are a frequent problem after surgical interventions, both noncardiac and cardiac surgeries. A 20% higher frequency of rhythm disturbances occurs in patients after cardiac surgery. Postoperative arrhythmia has many variations. Such arrhythmias include atrial fibrillation, atrial flutter, ventricular arrhythmias, and bradyarrhythmias. There are many conflicting facts about the effect of sedative drugs, which are most often used at the moment: propofol, dexmedetomidine, on reducing the frequency of postoperative arrhythmias.

Purpose: To analyze whether there is a difference in the frequency of postoperative arrhythmia in patients in different groups sedated with propofol, dexmedetomidine and their combination.

Materials and methods: This is a randomized controlled parallel study. The study included 356 patients over 18 years of age who underwent cardiac surgeries operative treatment. 194 patients were analyzed. Statistical data processing was carried out on the basis of GraphPad Prism 9.0 software.

Results: Of the total number of patients in the propofol sedation group without prior rhythm disturbance, in whom arrhythmia was detected in the postoperative period, n=13 patients were registered. In the dexmedetomidine sedation group, postoperative arrhythmia was observed in 8 patients, which is also 50 % of the total number of patients in this group. Among 8 patients in whom postoperative arrhythmia was registered, 5 patients did not have rhythm problems before surgery. Of the total number of patients in the group of sedation with a combination of drugs without previous rhythm disturbance, postoperative arrhythmia was detected in 19 patients. When analyzing the frequency of postoperative arrhythmias, no difference in the frequency of postoperative arrhythmias has been detected in all three sedation strategies (p=0.1107).

Conclusions: According to the data we obtained, no difference was found in the frequency of postoperative arrhythmias in patients after cardiac surgery in any of the sedation groups (p=0.1107).

Key words: postoperative arrhythmia, atrial fibrillation, atrial flutter, sedation, arrhythmia prevention, cardiac surgery, propofol, dexmedetomidine, drug combination.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

ПЛЕЧИСТА Є.Е. – дизайн статті, назва роботи; участь в лікуванні пацієнтів, аналіз даних; збір даних, написання статті;
ДУБРОВ С.О. – дизайн статті, науковий інтерес і керівництво роботою, критичний аналіз.