

УДК 616.11-002-072.1

Г.М.Урсол*, **Є.В.Колесов***, **М.М.Велигоцький****

*Лікарня Святого Луки, м. Кіровоград, **Харківська медична академія післядипломної освіти

ПЕРИКАРДІОСКОПІЯ

Резюме. Запропоновані нові методи перикардіоскопічної електрокардіотерапії, які підвищують стабільність електродів і виключають рентген-опромінення персоналу і хворого під час операції. Операція не вимагає громіздкого стаціонарного рентген-устаткування, скорочується в часі і стає "мобільною", тобто її можна провести не лише в спеціально оснащеному центрі з рентген-операційною, але і в інших спеціально не обладнаних медичних установах, а також у військово-польових умовах, де є звичайна операційна. Запропонований новий підхід, який дозволяє пристосувати метод перикардіоскопії до вже існуючих лікувальних можливостей установи, вибираючи безпечніший та надійніший варіант для хворого.

Ключові слова: перикардіоскопія, ресинхронізаційна терапія, електрокардіостимуляція.

Перше повідомлення про проведення перикардіоскопії в умовах клініки описується в літературі в 1977 році. Gil H. Santos і R.W.M. Frater повідомили про застосування перикардіоскопії підмечеподібним доступом з використанням жорсткого медіастіноскопа для лікування двох хворих з перикардитом [1].

У подальші роки спектр використовуваних втручань значно розширився: використовуються зовнішньо-плевральні та трансплевральні доступи. Також використовуються різні ендоскопи – жорсткі, гнучкі [2].

З впровадженням в повсякденну практику ендовідеохірургічної технології можливості перикардіоскопії зросли, актуальність методу збільшилася. Вдосконалення технології перикардіоскопії дозволило її застосовувати для виконання хірургічних втручань на серці. Протягом практично тридцяти років ми застосовуємо перикардіоскопію для імплантації міокардіальних електродів (з подальшим підключенням до електрокардіостимулятора) для корекції порушень ритму серця.

Незважаючи на відносну простоту та привабливість для хворого, стандартна трансвенозна електрокардіостимуляція (ЕКС) має один вагомий недолік, а саме рентген-опромінення персоналу і хворого. Останнє фактично ігнорується в

літературі, а професійним небезпекам приділяють надто недостатню увагу, хоча і підкреслюють, що навіть один рентген імпульс може послужити поштовхом до розвитку злоякісного процесу [3]. Проте в переважній більшості медичних центрів застосовується саме цей підхід.

Багато експериментальних робіт [4] розраховані на застосування спеціальних, ще не апробованих електродів. Авторами без причини відкидаються, здавалося б, привабливі, але нестабільні гнучкі ендоскопи. Замість них пропонуються субтильні 6-10 мм телевізійні ендоскопи, що на перший погляд відповідає завданням зменшення травматичності втручання.

Проте, контактування "голого" металу з епікардом призводить до виникнення аритмій, що змушує вводити пластмасові троакари поверх ендоскопа. Для введення кожного подальшого електроду доводиться витягати ендоскоп та вводити його знову. У результаті малоінвазивна процедура перетворюється на складну травматичну процедуру.

З середини 80-х років ХХ століття ми запропонували [5] і розпочали систематично застосовувати просту та доступну техніку епіміокардіальної ЕКС. Застосовуючи потужні ендоскопи прямого бачення, ми не виявляли аритмій від контакту з "голим" металом. Їх виникнення, на

нашу думку, пояснюється тертям з епікардом, якого можна уникнути, відсовуючи ендоскоп від поверхні серця. Це легкодосяжно під час застосування нашої методики перикардіоскопії великим (20,0 мм) ендоскопом, доволі міцним і безпечним для переміщень в порожнинах перикарда і дозволяючим застосування достатньої сили для того, щоб відсунути стінки серця.

Вузькі (6-10 мм) ендоскопи не призначені для таких зусиль. Крім того, чим тонший інструмент, тим більше він схожий на ніж, багнет або шпагу і може бути небезпечним при переміщеннях всередині та в порожнині перикарда [6].

Наш підхід до електрокардіотерапії (ЕКТ) пов'язаний з радикальним підвищенням стабільності електродів і до повного відсікання самої необхідності рентген опромінення при проведенні електродів. Операція не вимагає громіздкого стаціонарного рентген-устаткування (ендоскопічний набір поміщується в аташе-кейсі), скорочується в часі і стає "мобільною", тобто здійснюємою не лише в спеціально оснащеному центрі з рентген-операційною, але і в інших спеціально не обладнаних медичних установах, а також у військово-польових умовах, де є звичайна операційна [7].

Операції виконуються висококваліфікованими фахівцями. Надання допомоги хворому на місці його лікування, без переміщення (якщо у великій країні, то часто тривалого, декількома видами транспорту), є унікальним досягненням саме перикардіоскопії.

Перикардіоскопія показана при гострих і хронічних захворюваннях перикарда, захворюваннях серця, закритих і відкритих ушкодженнях грудей, захворюваннях, що викликають накопичення рідини в порожнині перикарда [8].

Мета дослідження. Пристосувати та модифікувати метод перикардіоскопії до можливостей лікувальних установ, вибираючи безпечніший і надійніший варіант для хворого та розробити за цим принципом деякі різновиди перикардіоскопії, що вирізняються доступністю, надійністю і підвищеною безпекою.

Матеріал і методи. У дослідженні запропоновані наступні методи перикардіоскопічної електрокардіотерапії (ПЕКТ) :

1. Перикардіоскопічна електрокардіостимуляція (ПЕКС)

1.1. Стаціонарна ПЕКС в спеціалізованому кардіохірургічному центрі або в торакальному відділенні (використовується доступ до передсердя, до правого і лівого шлуночків);

1.2. Мобільна ПЕКС.

2. Перикардіоскопічна кардіоресинхронізаційна терапія (ПКРТ):

2.1. Комбінована ПКРТ двома бригадами (КПКРТ);

2.2. Ендоскопічна ПКРТ (ЕПКРТ)

Техніка виконання ПЕКТ проста, але вимагає досвіду та максимальної концентрації уваги від хірурга. Слід чітко дотримуватися заданого алгоритму: після видалення волосся, обробки шкіри операційного поля, місцевого пошарового знеболення анестетиком розтинаємо пошарово шкіру, підшкірну клітковину, апоневроз білої лінії вертикальним розрізом завдовжки 3-5 см від мечеподібного відростка груднини по середній лінії живота. Проводимо позаочеревину, позаплевральну медіастінотомію. Розтинаємо перикард. Вводимо перикардіоскоп в порожнину перикарда – перикардіоскопія.

Імплантуємо міокардіальний електрод (шляхом вгвинчування) в потрібне місце міокарда. Вимірюємо поріг збудження. Підключаємо ЕКС. Для попередження перелому електрода, залишаємо його в порожнині перикарда у вигляді петлі. Зашиваємо рану.

Інструментарій: жорсткий перикардіоскоп діаметром 2,0 см, з волоконним підсвічуванням (доступний ендоскопічний набір заводу "Червоногвардієць", Санкт-Петербург, Росія; автор використовує самостійно допрацьований ендоскопічний набір фірми "Olimpus"), тризубий пружинний затискач для захоплення голівки електрода (входить в комплект ендоскопа), хірургічний відсмоктувач, звичайні хірургічні інструменти відповідної довжини. Ендоскоп можна стерилізувати автоклавуванням.

Для діагностичної перикардіоскопії при гідроперикардитах (виконані 567 діагностичних операцій) з обов'язковою біопсією перикарда, довжина розрізу під мечеподібним відростком становить 5,0 см [9].

Особливість виконання деяких видів ПЕКТ.

Перикардіоскопічна ЕКС.

Імплантація стандартного електроду, що угвинчується, в м'яз правого шлуночка. При введенні перикардіоскопа відразу бачимо стінку правого шлуночка. Залишається тільки обрати безсудинну ділянку, ввести в просвіт утримувач з електродом на кінці та угвинтити його. Далі електрод приєднується до кардіостимулятора. Кардіостимулятор занурюють в кишеню усередині прямого м'яза живота через наявний розріз. Потім проводимо звичайне дренивання м'язової кишені (приблизно на 20 годин) і ушивання рани. Тривалість операції приблизно 25 хв.

Імплантація стандартного електроду, що угвинчується у м'яз лівого шлуночка. Хворого повертають на 45 градусів на правий бік. Доступ описаний вище. Електрод угвинчують в стінку лівого шлуночка лівіше за борозну передньої низхідної вінцевої артерії, уникаючи uszkodження її гілок. Тривалість операції приблизно 30 хв.

Виконання ПКРТ. З усіх видів ЕКС ПКРТ є найскладнішою в силу важкого контингенту хворих з серцевою недостатністю, необхідністю введення трьох електродів. При цьому, стимуляція лівого шлуночка виявляється часто (до 30 випадків) [5] дуже тяжкою і нестабільною під час використання трансвенозного підходу, вимагає повторної корекції та пов'язана з великими дозами рентген-опромінення.

Для виправлення цих недоліків, нами (автор спільно з Ю.І. Карпенко (Одеса) [2]) здійснюється введення електродів для ПКРТ одночасно двома бригадами: одна бригада вводить електроди в праве передсердя і правий шлуночок венозним доступом, друга – здійснює стимуляцію лівого шлуночку міокардіальним електродом за допомогою перикардіоскопії. Імплантація кардіостимулятора виконується в кишеню в підключичної ділянки.

Повністю ендоскопічна ПКРТ передбачає послідовну імплантацію електродів в стінки пра-

вих відділів серця і лівого шлуночка та занурення кардіостимулятора в епігастральну ділянку.

Тривалість операції ПКРТ приблизно 45 хвилин.

Результати дослідження та їх обговорення. Описані види ПЕКТ (за винятком комбінованої ПКРТ, де час опромінення дорівнює простою трансвенозної ЕКС) не вимагають використання рентгеноскопії і можуть проводитися в звичайних операційних. Це дозволило впровадити методику у торакальних та кардіологічних відділеннях, створити виїзні висококваліфіковані бригади (кардіоторакальний хірург або оперуючий кардіолог, анестезіолог та операційна медична сестра).

Виїзні операції проводили в чистих операційних – травматологічних, офтальмологічних тощо.

ПКРТ проведена 17 хворим. У результаті було досягнуто значного скорочення тривалості операції – 45 хв. (тоді як в Європі стандарт виконання ПКРТ – 136 хв.) і надійності фіксації лівошлуночкового електрода при мінімальному рентген-опроміненні (при цьому у нас проблем з електродами не виникало, в Європі 9-14 не стабільних ситуацій з електродами вважається стандартом) [10] (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Загальна характеристика хворих, до яких застосовувалась ПЕКТ

	Всього хворих	В т. ч.		Середній вік (років)		Ускладнення	Померло
		Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки		
Стационарна перикардіоскопічна ЕКС	1147	72%	28%	76	74	0,8%	1
Мобільна перикардіоскопічна ЕКС	151	68%	32%	75	73	0	0
Комбінована ПКРТ двома бригадами	15	72%	28%	76	74	0	0
Ендоскопічна ПКРТ	2	100%	0%	56	0	0	0
ПКРТ: Всього:	17	72%	28%	76	74	0	0
ВСЬОГО				1315			

Виїзна перикардіоскопія дозволяє здійснювати прості і складні (ресинхронізація) методи ЕКС у віддалених медичних установах, що не мають умов для самостійного проведення подібних операцій. Немає необхідності в транспортуванні хворих в спеціалізовані центри, що особливо важливо для країн з великими територіями. В Україні кожна восьма перикардіоскопічна операція була виконана на виїзді.

Всього виконано 151 виїзна операція, пере-

важно в ЦРЛ і обласних лікарнях, в яких була відсутня рентген-операційна. Три стимулятори були імплантовані в дільничних лікарнях. 40 хворих було визнано нетранспортабельними, у тому числі 4 з гострим інфарктом міокарда, ускладнених АВ-блокадою.

Дев'ять разів виїзна бригада надавала допомогу колегам під час виникнення труднощів при ендокардіальній ЕКС та вдало провела перикардіоскопічну ЕКС (табл. 3).

Таблиця 2

Характеристика хворих, до яких застосовувалась ПЕКТ (за місцем стимуляції)

	ПЕКС правого шлуночка	ПЕКС лівого шлуночка	ПЕКС У м'язи передсердь
Всього хворих	1187	115	13
Раніше оперовано іншим методом	8	2	0
Ускладнення	0,8%	0	0
Померло	1	0	0

Таблиця 3

Характеристика хворих, оперованих виїзними бригадами

Всього прооперовано	В т. ч		Частота нападів МАС			Середній вік хво- рих (років)	
	Чоловіки	Жінки	2-10 на добу	Щогодини	Щохвилини	Чоловіки	Жінки
151	68%	32%	0	151	0	75	73

Серед ускладнень за майже тридцятирічну практику найчастіше виявлялися виникнення сероми вмістилища кардіостимулятора в віддалені терміни (через 6-18 місяців після операції) – 4 пацієнти. На другому місці – ускладнення, пов'язані з підвищенням порогу чутливості міокарда в терміни від 2-х до 60-ти діб після операції – 3 пацієнти.

Один пацієнт помер від кровотечі на операційному столі від ушкодження м'язів серця при імплантації міокардіального електрода (м'яз серця дряблий, виражений постінфарктний кардіосклероз, тривала ішемічна хвороба серця). У одного пацієнта спостерігали гострий інфаркт міокарда в післяопераційному періоді. Ще у одного пацієнта відмічена шлункова кровотеча при ерозійному гастриті, “стресова виразка шлунка”. Всього 10 пацієнтів.

Висновки. 1. Перикардіоскопічна електрокардіотерапія є високоінформативним методом дослідження та лікування при різних патологічних процесах в порожнині перикарда. Вона дозволяє оглянути порожнину навколосерцевої

сумки і отримати в достатній кількості матеріал для морфологічної верифікації діагнозу. З її використанням можливе надання ефективної допомоги пацієнтам з важкими порушеннями серцевого ритму, що вимагають постійної електрокардіостимуляції. 2. Висока інформативність, незначна кількість ускладнень та відсутність летальності при коректному проведенні перикардіоскопічної електрокардіотерапії дозволяють рекомендувати даний метод для широкого використання в практичній діяльності відповідних фахівців. 3. Переваги перед загальноприйнятими методиками перикардіоскопії і імплантації електрокардіостимулятора – це прямий візуальний контроль операції, надійність (0 дислокацій на 1315 операцій), загальнодоступність (просте устаткування, за рахунок чого вартість операції в тисячу разів дешевша, ніж в рентген-операційній), мобільність (проведення операцій виїзними бригадами без транспортування хворого), зменшення часу оперативного втручання, відсутність рентген-опромінення для пацієнта та медичного персоналу.

Список використаної літератури

1. Santos G.H. The Subxiphoid Approach in the Treatment of Pericardial Effusion / G.H. Santos, R.W.M. Frater // *The annals of Thoracic Surgery*. – 1977. – Vol. 23, № 5. – P. 467–470 – Downloaded from : www.ats.ctsnetjournals.org by on May 20, 2013). 2. Айвазьян С. А. Хирургическое лечение экссудативного перикардита с синдромом сдавления сердца : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.26 “Сердечно-сосудистая хирургия” / С.А. Айвазьян. – Нижний Новгород, 2012. – 20 с. 3. Хлебцова Е. Б. Экологические аспекты воздействия геопатогенных зон на функциональные системы человека : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. биол. наук : спец. 03.00.16 “Экология” / Е.Б. Хлебцова. – Астрахань, 2007. – 20 с. 4. Video-assisted pericardioscopic surgery: refinement of a new technique for implanting epicardial pacemaker leads / N. Hatam, A.L.A. Amerini, F. Steiner [et. al.] // *Eur. J. Cardiothorac Surg*. – 2011. – № 39 (3). – P. 335–341. 5. А. с. 1410991 СССР, SU. Способ имплантации миокардиального электрода / Е.В. Колесов, С.Н. Лукашев, Л.И. Правоторова, А.И. Гайдук (СССР) ; заявл.

23.11.86 ; опубл. 18.03.88, Бюл. № 11. 6. Перикардиоскопическая имплантация электродов в условиях областной больницы / С.Н. Лукашев, Г.Н. Урсол, Ю.И. Карпенко, Е.В. Колесов // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Сердечно-сосудистые заболевания (приложение) : четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, 9-12 нояб. 2008 г. : тезисы докл. – М., 2008. – С. 92. 7. Урсол Г.Н. Имплантация электрокардиостимулятора без рентген-контроля / Г.Н. Урсол, Е.В. Колесов, Ю.И. Карпенко // Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии : третий междунар. конгресс, 26-30 июня. 2013 г. : тезисы докл. – СПб., 2013. – С. 225. 8. Опыт применения перикардиоскопии для диагностики и лечения заболеваний перикарда / С.А. Айвазян, А.П. Медведев, А.Я. Косоногов, М.А. Сидоров // Кардиология. Медицинский альманах. – 2011 – № 6(19) ноябрь. – С. 237. 9. Перикардиоскопия. / Г.Н. Урсол, Е.В. Колесов, С.Н. Лукашов [и др.] // Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии : третий междунар. конгресс, 26-30 июня. 2013 г. : тезисы докл. – СПб., 2013. – С. 230. 9. Video-assisted pericardioscopy. How to improve diagnostic efficacy in pericardial effusions. / P. M. Pego-Fernandes, F. Fernandes, B. M. Ianni [et. al.] // Arq. Bras. Cardiol. – 2009. – Nov. № 77(5). – P. 399–406.

ПЕРИКАРДИОСКОПИЯ

Резюме. Предложены новые методы перикардиоскопической электрокардиотерапии, которые повышают стабильность электродов и исключают рентген-облучение персонала и больного во время операции. Операция не требует громоздкого стационарного рентген-оборудования, сокращается во времени и становится “мобильной”, т.е. выполнимой не только в специально оснащённом центре с рентген-операционной, но и в других специально не оборудованных медицинских учреждениях, а также в военно-полевых условиях, где есть обычная операционная. Предложенный новый подход, который позволяет приспособить метод перикардиоскопии к уже существующим лечебным возможностям учреждения, выбирая более безопасный и надёжный вариант для больного.

Ключевые слова: перикардиоскопия, ресинхронизационная терапия, электрокардиостимуляция.

PERICARDIOSCOPY

Abstract. New methods of pericardioscopic electrocardiotherapy increasing the stability of electrodes and excluding X-ray irradiation of both the staff and a patient during an operation are suggested. On that ground, the operation does not require a cumbersome stationary radiographic equipment, it is reduced in time and becomes «mobile», in other words, it may be performed not only in a specially equipped center with an X-ray-operating theater, but in other, not specially equipped medical patient care institutions, as well as under the military field conditions, with an ordinary operating room. A new approach which makes it possible to adapt the method of pericardioscopy to the already existing treatment capabilities of a patient care institution, selecting a safe and reliable variant for a patient is introduced.

Key words: Key words: pericardioscopy, resynchronization therapy, electrocardiostimulation.

*Saint Lucas Hospital (Kirovograd)

** Medical Academy of Post-Graduate Education (Kharkiv)

Надійшла 05.06.2013 р.

Рецензент – проф. Ташук В.К. (Чернівці)