

УДК 616.12-008.313-085.847

Т. В. МОТИЛЕВСЬКА

/Харківська медична академія післядипломної освіти, Харків, Україна/

Сучасні підходи до проведення електричної кардіоверсії. Відбір пацієнтів, процедура проведення, супровідна терапія

*Нове – це добре забуте старе
Народне прислів'я*

Резюме

В огляді наведені сучасні погляди на тактику ведення хворих із неклапанною фібриляцією передсердь, принципи відбору та підготовки пацієнтів до проведення процедури електричної кардіоверсії.

Ключові слова: фібриляція передсердь, електрична кардіоверсія, тромбоемболія, антикоагулянти

Фібриляція передсердь (ФП) одне з найпоширеніших порушень ритму в клінічній практиці. За даними літератури, ФП становить близько 0,4 % загальної популяції, й з віком відсоток збільшується. Пароксизмальною або персистоючою формою ФП страждає близько 2,3 млн жителів США і 4,5 млн – країн Євросоюзу. Частота госпіталізацій з приводу ФП за останні 20 років збільшилась на 66 %. Витрати на лікування хворих з ФП у країнах ЄС наближаються до 13,5 млрд євро [5]. Відомо, що наявність фібриляції передсердь (ФП) є незалежним фактором ризику розвитку системних тромбоемболій, серцевої недостатності та ішемічного інсульту. Доведено, що тривалість життя пацієнтів з ФП в середньому на 20 % менше, ніж при синусовому ритмі. Труднощі лікування пацієнтів з ФП зумовлені поліетіологічністю захворювання, розмаїттям патогенетичних факторів, які призводять до розвитку пароксизмів ФП. Вони можуть бути як проявом незалежного захворювання (ідіопатична ФП), так і ускладнювати перебіг тиреотоксикозу, гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця та інших захворювань.

В останні роки було запропоновано дві тактики лікування ФП: стратегія «контролю синусового ритму», яка передбачає якомога раніше відновлення та якомога довше збереження синусового ритму, та стратегія «контролю частоти серцевих скорочень», тобто переведення аритмії у постійну форму. Результати проведених багатоцентрових досліджень (STAF, AFFIRM) до яких залучались пацієнти з ФП, не виявили потужних доказів переваги стратегії «контролю синусового ритму» над стратегією «контролю частоти серцевих скорочень» [5].

Але, по-перше, у цих дослідженнях брали участь пацієнти з великим ризиком тромбоемболійних ускладнень або віком старше 65 років з тяжкою супутньою патологією: цукровий діабет, інсульт/ТІА в анамнезі, тяжка серцева недостатність тощо. По-друге, метою цих досліджень було вивчення впливу двох

різних стратегій лікування на розвиток кінцевих точок, таких як загальна смертність та тривалість утримання серцевого ритму. При проведенні додаткового проміжного аналізу було з'ясовано, що дослідження AFFIRM (Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management) продемонструвало значні переваги стратегії лікування з вибором відновлення синусового ритму у вигляді зменшення смертності у цій групі на 47 %. Аналогічні результати отримані у дослідженні DIAMOND (Danish Investigations of Arrhythmia and Mortality ON Dofetilide). У групі контролю ритму спостерігалось зниження смертності на 44 % [7].

Поновлення та якомога довше утримання синусового ритму має багато переваг, зокрема поліпшення гемодинамики, зменшення ризику розвитку тромбоемболійних ускладнень, профілактика розвитку структурних змін передсердь та розвитку серцевої недостатності [2, 5, 7]. Таким чином, для поліпшення якості життя та прогнозу пацієнта слід надавати перевагу стратегії відновлення та підтримки синусового ритму («контроль ритму»), особливо у віковій популяції до 65 років. Тим не менш, на сьогоднішній день немає чітких рекомендацій щодо вибору лікувальної тактики для будь-якого пацієнта з персистою формою ФП. На сьогодні накопичено багато інформації про структурні та електрофізіологічні зміни у передсердях [6]. Також розширені знання класів антиаритмічних препаратів, які застосовують як для поновлення, так і підтримки синусового ритму.

У 1947 році Векс уперше вдало застосував електричний струм для відновлення синусового ритму в людини з фібриляцією шлуночків – станом, не сумісним з життям. З того часу у великих хірургічних відділеннях та клініках дефібрилятор став необхідним приладом. Десь приблизно у 60 роках ХХ століття цей метод почали широко застосовувати в клінічній практиці

для відновлення ритму у хворих з ФП. Але широке запровадження методу обмежувала наявність великої кількості ускладнень, найбільш загрозливими та важкими з яких були розвиток фібриляції шлуночків унаслідок потрапляння сигналу електричного струму у вразливий період шлуночків та тромбоемболії різної локалізації. Значним проривом у використанні електроімпульсної терапії стала поява біфазних дефібриляторів.

На сьогодні проведена достатня кількість досліджень з різними протоколами, вивчені способи розташування електродів, вироблені оптимальні протоколи застосування електричної енергії, доведена перевага застосування біфазних дефібриляторів. Завдяки цим дослідженням створено уніфікований протокол проведення процедури. Перевага біфазних дефібриляторів не залежить від розміру хвилі f. Ефекти біфазного струму ґрунтуються на застосуванні двох фаз струму. Початкова фаза проявляється у гіперполяризації міокарда та деякій активації натрієвих каналів. Друга фаза струму веде до відновлення депольаризації міокарда. Електричний сигнал з дефібрилятора синхронізується з електричною систолою шлуночків та сигнал вбудовується в зубець S на ЕКГ, що забезпечує уникнення потрапляння розряду на так званий «уразливий період шлуночків» (коліно зубця T, що спадає, на ЕКГ) та запобігає розвитку небезпечних для життя аритмій.

Також до переваг біфазного струму над монофазним належить менша величина необхідного для розряду струму і, відповідно, менше пошкодження шкіри та серцевого м'язу. Сигнал синусового вузла настає в той період, коли міокард здатний провести його та скоротитись у відповідь. Після нанесення розряду з'являється епізод короточасної асистолії, а потім функцію водія ритму приймає синусовий вузол. Поява цих пристроїв дозволила мінімізувати ризик розвитку фібриляції шлуночків.

Поновлення синусового ритму та, у переважній більшості випадків, контрактильної здатності передсердь, може призводити до ускладнень, які поділяють на три групи:

1. Виникнення нормалізаційних тромбоемболій;
2. Погіршення стану кровообігу;
3. Постконверсійні аритмії (розвиток екстрасистолій та пароксизмальних тахікардій).

Починаючи з 80-х років минулого століття почалася ера застосування антикоагулянтів у лікуванні пацієнтів з різними формами ФП. Були синтезовані препарати, які не потребують складних лабораторних аналізів, у декількох багатоцентрових дослідженнях була доведена їх безпечність та ефективність. Розроблені схеми застосування з метою підготовки хворих до процедури планової кардіоверсії, профілактики розвитку тромбоемболійних ускладнень після вдалого поновлення ритму, як при плановій, так і при невідкладній кардіоверсії. На сьогодні ці препарати широко застосовують у клінічній практиці. Це дозволило значно скоротити частоту випадків розвитку тромбоемболійних ускладнень після проведення процедури.

Увага науковців була прикута до якіснішого відбору хворих, визначення класифікацій ФП, деталізації показань та протипоказань до проведення процедури. По-перше, були визначені загальні принципи лікування хворих на ФП (рис. 1).

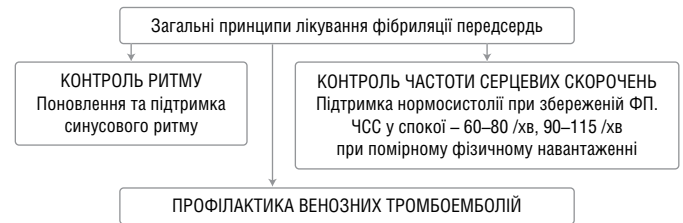


Рис. 1. Загальні принципи лікування хворих з фібриляцією передсердь

Потім було з'ясовано відмінності перебігу ФП у хворих з ураженням клапанів серця та без нього. Таким чином визначились з поняттям «клапанна та неклапанна» фібриляція передсердь. У хворих без ураження клапанного апарату серця підходи до лікування ФП дещо відрізняються від таких, що застосовують для лікування «клапанної» ФП.

У 2006 році Європейське товариство аритмологів (EHRA) визначилося з класами рекомендацій та рівнями доказів щодо проведення невідкладної кардіоверсії.

Невідкладна електрична кардіоверсія

КЛАС I

- Негайна електрична кардіоверсія у хворих з пароксизмальною ФП та високою частотою серцевих скорочень, що мають ознаки гострого інфаркту міокарда, симптоматичну гіпотензію, стенокардію або серцеву недостатність, які не відповідають належним чином на медикаментозну терапію (С).
- Кардіоверсія у хворих без гемодинамічної нестабільності, коли симптоми ФП неприйнятні для хворого (С);
- Негайна електрична кардіоверсія у хворих з пароксизмальною формою ФП, синдромом передчасного збудження шлуночків, високою частотою серцевих скорочень або гемодинамічною нестабільністю.

КЛАС III

Ще одна кардіоверсія у хворих з коротким епізодом синусового ритму та поновлення ФП незважаючи на часті кардіоверсії та профілактичне лікування антиаритмічними препаратами (С).

Кардіоверсія протипоказана пацієнтам з дигіталісною інтоксикацією та гіпокаліємією (С).

Невідкладна фармакологічна кардіоверсія

При відсутності ознак синдрому преекзитації показане внутрішньовенне введення бета-блокаторів або антагоністів кальцію недигідропіридинового ряду (обережно при гіпотензії або СН);

При наявності гіпотензії або гострої СН краще введення дигіталісу або аміодарону;

При синдромі преекзитації препаратами вибору є антиаритміки I класу або аміодарон.

У 2015 році Європейське товариство аритмологів (EHRA) запропонувало класифікацію неклапанної ФП, яка внесла деяку ясність у діагностику аритмій, вибір методів та засобів лікування (рис. 2). Були виділені:

- Уперше діагностована ФП;
- Пароксизмальна аритмія, тривалістю не більше 48 годин, зі спонтанною кардіоверсією;
- Персистентна – епізод тривалістю більше 7 дб, такий, що потребує проведення кардіоверсії;
- Тривало персистентна, перебіг якої триває більше року;
- Постійна форма – поновлення синусового ритму неможливе або не має сенсу;
- Німа (асимптомна) ФП. Може маніфестувати як ускладнення (ішемічний інсульт або тахікардіоміопатія) або діагностується випадково.

Ретроспективний аналіз показав, що протягом 4 років у 20 % пацієнтів персистентна форма ФП переходить у постійну. У 77 % пацієнтів пароксизмальна форма переходить у персистентну. За численними літературними даними, факторами ризику прогресування аритмії та її трансформування у постійну форму є вік хворого, наявність некоригованих клапанних вад серця, розмір лівого передсердя, інсульт в анамнезі. Чим довше існує аритмія, тим тяжче поновити синусовий ритм. Тривалість утримання синусового ритму протягом перших шести місяців була більшою у пацієнтів, в яких синусовий ритм був поновлений у перші три місяці від розвитку аритмії, порівняно з тими, у кого ФП існувала впродовж року. ФП має здатність до самопідтримки. Таким чином якомога раніше поновлення синусового ритму, а потім якісний підбір препаратів, що сприяють його утриманню, поліпшать не тільки якість життя хворого, а й найближчий та віддалений прогноз.

- наявність клапанних вад, що потребують хірургічної корекції;
- активність ревматичного процесу II–III ст.;
- ожиріння III ст.;
- гіпертонічна хвороба III ст.;
- кардіомегалія, атріомегалія;
- повна AV-блокада;
- тривалість пароксизму менше 48 годин;
- відсутність адекватної антикоагулянтної терапії;
- наявність у хворого внутрішньосерцевого тромбу.

Антикоагулянтна підготовка хворого до планової кардіоверсії

З метою профілактики тромбоемболійних ускладнень усі хворі повинні отримувати варфарин або інші антагоністи вітаміну К (синкумар) в адекватних дозах мінімум три тижні перед процедурою за умови попереднього досягнення та підтримки цільового МНО у межах 2,0–3,0. В якості альтернативи антагоністам вітаміну К сьогодні пропонують застосовувати новітні непрямі оральні антикоагулянти (ривароксабан – доза 20 мг/добу, або дабігатран – 150 мг двічі на добу). Обидва засоби застосовують також за три тижні до процедури та якнайменше чотири тижні після. До переваг цих препаратів над антагоністами вітаміну К належать їх безпечність та зручність застосування.

Методика проведення електрокардіоверсії

Планову електрокардіоверсію проводять біфазним дефібрилятором із застосуванням арталгезії. З метою премедикації напередодні вводять діазепам 10 мг внутрішньом'язово. Процедуру проводять в умовах кардіореанімації в ранкові години, натще.

Для досягнення седативного ефекту застосовують діазепам 10 мг внутрішньовенно струминно, потім фентаніл 0,1 мг внутрішньовенно струминно. Паралельно проводять моніторинг ЕКГ. Після настання медикаментозного сну проводять процедуру кардіоверсії. Застосовують два зовнішні електроди, один накладають в ділянці середньої третини груднини, другий – в ділянці верхівки серця. Застосовують синхронізовані біфазні струми від 100 кДж; у випадку відсутності ефекту наступне застосування проводять мінімум через одну хвилину, силу струму, що застосовується, підвищують до 150 кДж, потім, за необхідності, – до 200 кДж. Успішним поновленням вважають збереження синусового ритму після 6-годинного моніторингу ЕКГ.

Надзвичайно висока ефективність та відносна безпечність даної процедури дозволяє використовувати її для поновлення синусового ритму майже у всіх хворих з неклапанною ФП. У цих умовах основного значення набуває відбір хворих, у яких усунення аритмії має дати суттєвий та тривалий ефект, а не виявитися короточасним та малозначним епізодом.

Додаткова інформація. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

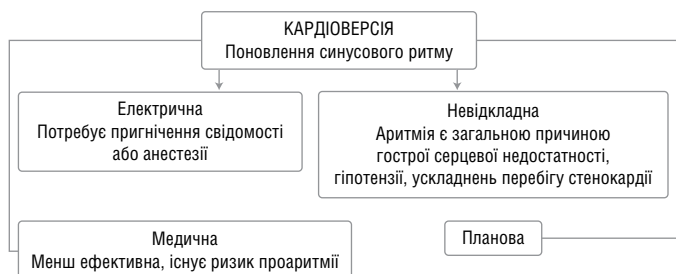


Рис. 2. Алгоритм поновлення синусового ритму

Ризик тромбоемболій не залежить від засобу поновлення ритму.

Протипоказання до проведення планової кардіоверсії:

- декомпенсовані захворювання щитоподібної залози або порушення її функції;
- серцева недостатність III класу (за класифікацією Стражеска–Василенка) або III–IV ФК за класифікацією NYHA;
- застосування у складі терапії дигіталісу; ознаки інтоксикації серцевими глікозидами;
- гіпокаліємія;

Список використаної літератури

1. Недоступ А. В. Как лечить аритмии. Диагностика и терапия нарушения ритма и проводимости в клинической практике / А. В. Недоступ, О. В. Благова. – М. : МЕДпресс-информ, 2007.
2. Дзяк Г. В. Фібриляція передсердь / Г. В. Дзяк, О. Й. Жарінов. – К. : Четверта хвиля, 2011.
3. Абрамкин Д. В. Рекомендации Американской Коллегии Кардиологов, Американской Ассоциации Сердца и Европейского Кардиологического Сообщества (2006 г.).
4. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation- executive summary // Eur Heart J. – 2016. – Vol. 27, No. 16 – P. 1979–2030.
5. Целуйко В. Й. Роль интерстициального фиброза как предиктора возникновения фибрилляции предсердий / В. Й. Целуйко, С. Ю. Дмитриев // Медицина неотложных состояний. – 2007. – № 3 (10). – С. 124–126.
6. Electrical Cardioversion for Persistent Atrial Fibrillation or Atrial Flutter In Clinical Practice: Predictors Of Long-Term Outcome / G. Boriani, I. Diemberger, M. Biffi [et al.] // International Journal of Clinical Practice. Posted 06/04/2007 – URL: www.medline.com.
7. Nicholas P. Gall Electrical Cardioversion / Nicholas P. Gall, Francis D. Murgatroyd. – URL: www.medline.com.

Резюме

Современные подходы к проведению электрической кардиоверсии. Отбор пациентов, процедура проведения, сопутствующая терапия

Т. В. Мотылевская

Харьковская медицинская академия последиplomного образования, Харьков, Украина

В обзоре приведены и систематизированы современные данные о тактике ведения пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий, указаны принципы отбора и подготовки к проведению процедуры электрической кардиоверсии.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, электрическая кардиоверсия, тромбоэмболии, антикоагулянты

Summary

Modern approaches to conducting electrical cardioversion. Patient selection, procedure, concomitant therapy

T. V. Motylevska

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

The article present and systematize modern views on tactics of lead the patients with nonvalvure atrial fibrillation, the selection principle and preparation for electrical cardioversion.

Key words: atrial fibrillation, electric cardioversion, thrombosis, anticoagulation