



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40410 (13) A

(51) 7 A61B5/02, A61B8/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСТОТИ ВИНИКНЕННЯ СПОНТАННОГО ПАРОКСИЗМУ МИГОТЛИВОЇ АРИТМІЇ

(21) 2001010206

(22) 10.01.2001

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Червонописька Олена Михайлівна, Стаднюк Леонід Антонович, Сосницький Володимир Миколайович, Кочарян Левон Ленвелович, Чайковський Ілля Анатольович, Старшова Олена Сергіївна

(73) Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеско АМН України, UA

(57) Спосіб прогнозування частоти виникнення спонтанного пароксизму миготливої аритмії шляхом проведення ехокардіографії з визначенням швидкості трансмітрального потоку, та оцінки на підставі дослідження можливості виникнення спонтанних пароксизмів миготливої аритмії, який **відрізняється** тим, що додатково при фоновому ехокардіографічному дослідженні визначають фракцію викиду лівого передсердя, кінцево-діастоліч-

ний об'єм лівого передсердя, а також швидкість трансмітрального потоку в систолу передсердя А, і виконують магнітокардіографічне картування хворого з визначенням ступеня гомогенності деполаризації передсердь за кількістю екстремумів, після цього проводять черезстравохідну електрокардіостимуляцію хворому, потім вдруге виконують ехокардіографію з визначенням швидкості трансмітрального потоку в систолу передсердя А і магнітокардіографічне картування, і при наявності при фоновому обстеженні за даними ехокардіографії кінцево-діастолічного об'єму лівого передсердя більше 58 мл та фракції викиду лівого передсердя менше 54%, а за даними магнітокардіографічного картування кількості екстремумів більше 38, та зростанні кількості екстремумів і зменшенні швидкості А трансмітрального потоку після черезстравохідної електрокардіостимуляції, роблять висновок про можливість виникнення спонтанних пароксизмів миготливої аритмії більше 6 разів на рік.

Винахід відноситься до медицини, а саме кардіології, аритмології, і може бути використаний для прогнозування виникнення спонтанного пароксизму миготливої аритмії.

Відомий спосіб прогнозування ефективності антиаритмічного препарату для профілактики пароксизмів мерехтіння передсердь (див. заявку на винахід Росії 4857133/14, М. кл. 7 A61B5/02, публікація від 1994.06.15), який передбачає лікування групи хворих коротким курсом оцінюваного засобу, на тлі дії якого проводять черезстравохідну електрокардіостимуляцію хворого по статистичне достовірному збільшенню частоти стимуляції, яка індукує аритмію, або неможливості її відтворення роблять висновок про ефективність засобу.

Зазначений спосіб відноситься до прогнозування пов'язаного з пароксизмальною формою миготливої аритмії і містить співпадаючу ознаку з розробленим (черезстравохідну електрокардіостимуляцію хворого), але має інше і більш вузьке призначення.

Відомий спосіб прогнозування частоти виникнення спонтанного пароксизму миготливої аритмії (див. заявку на винахід Росії 98118724/14, М. кл. 7 A61B8/00, публікація від 2000.07.20), при якому

хворому проводять доплер-ехокардіографію з визначенням швидкості трансмітрального потоку, і визначають наявність гіпертрофії лівого шлуночка та на підставі визначеного оцінюють термін утримання синусового ритму.

Суттєвим недоліком відомого способу є відсутність чіткого визначення зміни якої швидкості шлуночкового наповнення беруться до уваги: чи зміни швидкості раннього наповнення Е, чи зміни швидкості наповнення в систолу передсердя А. Зазначені дві швидкості суттєво відрізняються та змінюються за своїми законами в залежності від перебігу захворювання.

Тому на практиці такий спосіб дає два різних висновки щодо перебігу подій, що обумовлює невирогідність отриманих результатів.

Недоліком відомого способу також є те, що не враховуються такі важливі, визначальні фактори патогенезу миготливої аритмії, як розміри та функціональний стан лівого передсердя, а також електрофізіологічні механізми розвитку аритмії, що значно знижує його чутливість та специфічність. Ігнорування структурно-функціональних особливостей лівого передсердя та електрофізіологічних механізмів розвитку миготливої аритмії призводить

до невірної трактовки отриманих результатів обстеження і подальшого неадекватного лікування.

В основу даного винаходу поставлена задача удосконалення способу прогнозування частоти виникнення спонтанного пароксизму миготливої аритмії, в якому шляхом застосування нових дій, режиму та послідовності виконання дій, і застосування нового обладнання, та вираховування нових показників забезпечується підвищення відповідно чутливості та специфічності способу і відповідно інформативності, внаслідок чого підвищиться якість трактовки отриманих результатів обстеження і адекватність подальшого лікування. Для досягнення вказаного завдання спосіб передбачає проведення ехокардіографічного дослідження з визначенням швидкості трансмітрального потоку, та оцінку на підставі дослідження можливості виникнення спонтанних пароксизмів миготливої аритмії.

Новим у спосіб є те, що спочатку проводять фонове дослідження, додатково при фоновому ехокардіографічному дослідженні визначають фракцію викиду лівого передсердя, кінцево-діастолічний об'єм лівого передсердя, а також швидкість трансмітрального потоку в систолу передсердя А, і виконують магнітокардіографічне картування хворого з визначенням ступеня гомогенності деполяризації передсердь за кількістю екстремумів, після цього проводять черезстравохідну електрокардіостимуляцію хворому, потім вдруге виконують ехокардіографію з визначенням швидкості трансмітрального потоку в систолу передсердя А і магнітокардіографічне картування, і при наявності при фоновому обстеженні за даними ехокардіографії кінцево-діастолічного об'єму лівого передсердя більше 58 мл та фракції викиду лівого передсердя менше 54%, а за даними магнітокардіографічного картування кількості екстремумів більше 38, та зростанні кількості екстремумів і зменшенні швидкості А трансмітрального потоку після черезстравохідної електрокардіостимуляції роблять висновок про можливість виникнення спонтанних пароксизмів миготливої аритмії більше 6 разів на рік.

В наслідок застосування зазначених нових дій, режиму та послідовності виконання дій, і застосування іншого обладнання, та вираховування нових показників забезпечується підвищення чутливості та специфічності способу і відповідно інформативності, внаслідок чого підвищується якість трактовки отриманих результатів обстеження і адекватність подальшого лікування.

Сутність винаходу, пояснюється прикладами. Всі пристрої, що використовуються при реалізації способу, випускаються промисловим шляхом. Для виконання прикладів здійснення способу використовувалися ехокардіограф Ultramark-9, магнітокардіографічна установка, розроблена та змонтована в Інституті кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України.

При здійсненні зазначених прикладів проводили фонові та після черезстравохідної електрокардіостимуляції ехокардіографічні дослідження та магнітокардіографічне картування хворого. За результатами ехокардіографічного дослідження визначали кінцевий діастолічний об'єм (КДО) та фракцію викиду (ФВ), яку розраховували за формулою

(КДО-КСО)/КДО, лівого передсердя. Використовували при цьому стандартну методику "площа-довжина". Швидкість трансмітрального потоку в систолу передсердя А визначали за загальновідомою методикою при виконанні ехокардіографічного дослідження.

Магнітокардіографічне картування проводили з використанням одноканального СКВИД-магнітометра на автоматизованому вимірювальному комплексі за стандартною процедурою, а саме: Магнітне поле реєстрували на прямокутній сітці розміром 6х6 см з кроком 4 см.

Вимірювали вертикальну по відношенню до поверхні грудної стінки компоненту вектора магнітної індукції поля серця послідовно в кожному локусі протягом 30 с. В результаті отримували 36 синхронних усереднених МКГ кривих довжиною один кардіоцикл. На основі цих даних для кожного обраного часового інтервалу кардіоцикла за допомогою стандартних алгоритмів двомірної інтерполяції будували миттєві еквііндукційні карти розподілу магнітного поля серця в площині вимірювання. Для оцінки ступеня фрагментації магнітного поля хвилі деполяризації часовий інтервал, який відповідає передсердному зубцю Р, умовно ділили на чотири рівні частини, в яких будували 6 миттєвих карт. Для аналізу фрагментації визначали кількість екстремумів (позитивних та негативних для кожної групи) протягом першої та другої половин, а також всієї передсердної хвилі - кількість екстремумів передсердних (КЕП). Після проведених апаратних досліджень наглядали за хворим не менше 12 місяців. Випадки виникнення пароксизмів заносились до таблиці.

У таблиці представлені згадані приклади конкретного виконання варіантів здійснення способу з зазначенням віку пацієнтів: кінцево-діастолічний об'єм (КДО) лівого передсердя при фоновому обстеженні за даними ехокардіографії, фракція викиду (ФВ) лівого передсердя, та швидкість трансмітрального потоку в систолу передсердя А, визначений за результатами магнітокардіографічного картування хворого ступень гомогенності деполяризації передсердь за кількістю екстремумів (КЕП), показники швидкості трансмітрального потоку в систолу передсердя А, та ступень гомогенності деполяризації передсердь за кількістю екстремумів (КЕП) після черезстравохідної електрокардіостимуляції та встановлені за даними спостереження протягом року випадки виникнення пароксизмів.

За результатами досліджень у наведених прикладах (таблиця) встановлено, що виникнення спонтанних пароксизмів миготливої аритмії у всіх зазначених хворих, у яких порівнювані показники відповідали визначеним способом умовам було більше 6 разів на рік. Результати прикладів конкретного виконання способу свідчать що внаслідок використання нових дій та послідовності виконання дій, і застосування іншого обладнання, та вираховування нових показників забезпечується підвищення чутливості та специфічності способу і відповідно інформативності, внаслідок чого підвищується якість трактовки отриманих результатів обстеження і адекватність подальшого лікування.

Таблиця

№ п/п	ПІБ та вік	ҚДО фонов. (мл)	ФВ фонов. (%)	КЕП фонов. (умов. од.)	Швидкість А фонов. (м/с)	КЕП Після електро-стим. (умов. од.)	Швидкість А після стим. (м/с)	Виникнення пароксизмів на рік
1	Москаленко Г.Г. (45 р.)	59,0	49,0	39	0,56	44	0,54	8
2	Жарінов О.Й. (47 р.)	59,8	54,2	44	0,57	48	0,50	7
3	Шевчук Г.Б. (53 р.)	60,3	53,5	47	0,59	50	0,50	10
4	Опанасенко А.І. (54 р.)	64,0	54,0	39	0,48	43	0,45	8
5	Черних А.І. (50 р.)	62,6	55,0	43	0,42	49	0,38	10
6	Григоренко С.А. (56 р.)	59,4	53,7	44	0,54	49	0,49	12
7	Гладишев З.П. (50 р.)	61,1	54,4	42	0,56	50	0,53	8
8	Щербань М.Н. (45 р.)	64,3	54,8	40	0,59	49	0,51	7
9	Покотило П.В. (57 р.)	58,9	52,3	41	0,57	47	0,52	9
10	Попов Л.В. (38 р.)	64,5	53,2	44	0,54	49	0,50	7
11	Якименко О.Т. (64 р.)	60,7	47,6	39	0,60	51	0,56	11
12	Литошко В.Н. (58 р.)	66,5	49,9	40	0,50	55	0,45	10
13	Романюк М.І. (47 р.)	63,8	50,0	40	0,42	57	0,39	12
14	Захаров О.Т. (60 р.)	60,2	51,5	39	0,57	48	0,52	8
15	Волохов Ю.С. (61 р.)	64,1	53,4	49	0,58	54	0,51	8
16	Адаменко А.П. (47 р.)	62,4	54,3	43	0,57	49	0,51	7
17	Горова Л.К. (49 р.)	59,8	50,2	44	0,55	50	0,50	10
18	Вербила А.В. (64 р.)	61,7	52,0	42	0,58	47	0,54	11
19	Журба Т.І. (51 р.)	61,0	55,1	42	0,49	52	0,44	9
20	Москаленко Р.К. (56 р.)	64,0	50,8	40	0,42	45	0,39	7
21	Жук В.І. (62 р.)	59,9	51,3	41	0,59	48	0,53	7
22	Ткаченко В.Р. (48 р.)	64,5	52,2	44	0,54	52	0,50	10
23	Литвин В.Н. (52 р.)	60,5	54,0	39	0,54	46	0,50	8
24	Павлишин Н.І. (50 р.)	64,3	52,2	39	0,49	44	0,46	10
25	Соломаха В.Н. (47 р.)	62,6	53,4	43	0,56	49	0,49	9
26	Марчук О.К. (56 р.)	59,9	50,5	40	0,59	47	0,53	11

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
