

**ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ І ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ
В РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ ЖІНКИ**

Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя)

letsin.den@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом НДР «Корекція репродуктивних порушень у подружніх пар що страждають на непліддя в умовах великого промислового центра», № державної реєстрації 0118U007140.

Вступ. Варіабельність серцевого ритму – це реакція цілісного організму людини на різноманітні впливи зовнішнього і внутрішнього середовищ. В основі лежить складний, багаторівневий і різноспрямований механізм взаємодії вегетативної та серцево-судинної систем.

Варіабельність серцевого ритму – метод, який дозволяє оцінити стан регуляторних механізмів фізіологічних функцій організму людини: загальної активності механізмів вегетативної регуляції, нейрогуморальної регуляції серцево-судинної системи, а також взаємовідношення між симпатичною і парасимпатичною ланками вегетативної нервової системи [1,2].

Метод базується на вимірюванні проміжків між RR-інтервалами на електрокардіограмі, побудові кардіоінтервалограм з динамічними рядами кардіоінтервалів з подальшою математичною інтерпретацією отриманих числових рядів [1,3,4].

Мета дослідження. На підставі аналізу наукової літератури про особливості кардіоінтервалографії, як методу оцінки варіабельності серцевого ритму жінки в залежності від її віку та наявності екстрагенітальних захворювань, обґрунтувати діагностичну значимість цього методу при лікуванні безпліддя в програмах IVF.

Об'єкт і методи дослідження. Вивчили і проаналізували доступну наукову літературу за останні п'ять років, присвячену особливостям вивчення, оцінки та корекції показників варіабельності серцевого ритму у різні вікові періоди жінки, в тому числі у пацієнток репродуктивного віку. Використовували методи системного і контент-аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення. Зміна ритму серця – універсальна реакція організму, яка виникає при дії зовнішніх та внутрішніх факторів. Її завданням є забезпечення балансу між симпатичною і парасимпатичною нервовою системою. На цих принципах взаємозв'язку і базуються методи вивчення варіабельності серцевого ритму.

Кардіоінтервалографія – метод, який на підставі оцінки змін варіабельності серцевого ритму дозволяє оцінити стан регуляторних механізмів фізіологічних функцій організму людини, регуляції і дисбалансу між симпатичною і парасимпатичною вегетативною нервовою системою, нейрогуморальною регуляцією серцево-судинної системи [2,3,5].

Застосування оцінки варіабельності серцевого ритму дозволяє оцінити адаптаційно-компенсаторні механізми організму людини і виділити групу ризику

по напруженню регуляторних систем, з вираженою дизадаптацією, аж до появи патологічних станів, в тому числі і в репродуктивній сфері жінок [1,6].

Основним патофізіологічним механізмом є зміни синусового серцевого ритму, який відображає стан адаптаційно-компенсаторних механізмів організму. На екзогенні та ендогенні подразники в організмі виникають реакції захисно-приспосувального характеру. Характер цих реакцій проявляється змінами нервової і гуморальної регуляції кровообігу і показниками синусового серцевого ритму. Імпульс, формується в синусовому вузлі, що веде до серцевого скорочення [4]. Далі інформація надходить по нервових і гуморальних каналах про стан кровообігу в органах і системах органів. При впливі на організм в звичайних умовах помірних подразників, оптимальною є вагусна регуляція, яка збільшує хвилинний об'єм серця. В екстремальних випадках домінує симпатична нервова система, яка підсилює енергетичні процеси в синусовому вузлі, провідній системі серця і міокарді [1,3].

В основу кардіоінтервалографії покладена концепція Р.М. Баєвського (1968), яка полягає в центральному і автономному (двоконтурних) управлінні серцевим ритмом [3,7]. Електрокардіограма є найдоступнішим і простим методом вивчення ритму серця, і тому її показники покладені в основу розрахунку варіабельності серцевого ритму. У будь-якому відведенні, де найбільш виражені зубці Р і R, частіше – це II стандартне відведення, масив кардіоциклу записується безперервно. Кількість кардіоциклу (від 100 до 400-800) залежить від мети дослідження. Для статистичної обробки параметрів серцевого ритму досить 100 кардіоциклів. Потім вимірюють інтервали R-R, записуючи дані в статистичний ряд. Аналіз статистичного ряду інтервалів R-R зображується у вигляді гістограм, варіаційних пульсограм, нормованих гістограм, обчислення статистичних показників і скатерграм [1,2,3,8].

Гістограми – графічні зображення значень кардіоінтервалів, на яких тимчасові значення відкладаються по осі абсцис, а їх кількість по осі ординат.

Варіаційна пульсограма – зображення у вигляді суцільної лінії тієї ж функції. При використанні варіаційної пульсометрії виділяються наступні основні параметри:

- Мода (Мо, мс) – значення RR-інтервалу в максимальному розряді гістограми (основний рівень функціонування синусового вузла).

- Амплітуда моди (Амо, %) – процентне співвідношення кардіоінтервалів в максимальному розряді гістограми.

- ΔX (мс) – різниця між максимальним і мінімальним значеннями інтервалу RR в гістограмі (ширина інтервальної гістограми).

Показники Мо і АМо відображають активність симпатoadреналової системи, а показник ДХ – рівень парасимпатичної регуляції. Метод варіаційної пульсометрії, з причини відсутності в сучасних системах автоматичних алгоритмів, може знаходити своє застосування в параметрах гістограми, розрахунок показників виконується тільки вручну.

Гістограми і варіаційні пульсограми (криві розподілу ритму серця) розрізняють за типом і видом:

1) нормальна, за своїм виглядом близька до кривих Гауса (характерна для здорових людей в стані спокою);

2) асиметричні криві – показують порушення стаціонарності процесу (типові при перехідних станах);

3) ексцесивні – характеризуються дуже вузькою основою і загостреною вершиною (спостерігаються при вираженому стресі і патологічних станах); багатоточкові (багатомодові) криві – вказують на прояви миготливої аритмії.

В даний час аналіз структури і тривалості кардіоінтервалів отримують автоматично за допомогою спеціальних пристроїв або за спеціальними інформаційними програмами у режимі тимчасового або статистичного (time domain), частотного або спектрального (frequency domain) аналізу, а не методом візуальної оцінки «вручну» [1,3,5].

Неспецифічність отриманих даних при аналізі варіабельності серцевого ритму не притаманна тій чи іншій патології. Дані результатів аналізу повинні бути порівнянні з анамнестичними, біохімічними і інструментальними показниками.

Часовий аналіз відноситься до групи методів оцінки варіабельності серцевого ритму із застосуванням статистичних програм розрахунку значень вибірки RR-інтервалів, з подальшою фізіологічною та клінічною оцінкою отриманих результатів [3,9].

Для тимчасового аналізу (time domain) варіабельності серцевого ритму при холтерівському моніторингу використовуються наступні показники:

- Mean – середнє значення всіх RR-інтервалів (величина, зворотна середньому показнику ЧСС);

- SDNN – стандартне відхилення всіх NN-інтервалів. Є сумарним показником варіабельності серцевого ритму і відображає всі складові варіабельності за час проведення запису;

- SDNN-I – середнє значення стандартних відхилень за 5-хвилинні періоди;

- SDANN-i – стандартне відхилення середніх значень інтервалів RR за 5 хвилин;

- RMSSD – дані оцінки співвідношення NN-інтервалів;

- pNN50 – відображає відношення NN-інтервалів, які відрізняються один від одного більш ніж на 50 мсек, із загальним числом NN-інтервалів;

- SDSD – стандартне відхилення різниці між сусідніми інтервалами RR;

- NN50 counts – загальна кількість відмінностей між сусідніми інтервалами RR, зареєстрованих за 24 години.

Показники Mean, SDNN, SDNNi і SDANN відображають аналіз послідовних RR-інтервалів. Суть оцінки показника RMSSD полягає в оцінці ступеня відмінності двох сусідніх інтервалів RR. Чим більше буде різниця між сусідніми RR, тим будуть вищими значення RMSSD.

Показник pNN50 показує ступінь відмінності сусідніх RR-інтервалів між собою більш ніж на 50 мс, що характерно при раптових паузах або прискореннях ритму [1,9,10].

Інтерпретація (фізіологічна і клінічна) результатів часового аналізу варіабельності серцевого ритму пов'язана перш за все зі ступенем вираженості синусової аритмії. При стандартній реєстрації коротких відрізків ритму в спокої всі показники часового аналізу варіабельності серцевого ритму підвищуються при посиленні парасимпатичних впливів і знижуються при фармакологічній або хірургічній вагусній блокаді та стимуляції β -адренергічних рецепторів [4,11].

Підвищення параметрів часового аналізу варіабельності серцевого ритму пов'язано з посиленням парасимпатичної нервової системи а зниження – з активацією симпатичного впливу [12,13]. Дуже часто використовується термінологія: «зниження» або «підвищення» варіабельності. Зниження SDNN менше 50 мс є прогнозованим високоспецифічним маркером ризику синдрому раптової смерті.

Застосування нормативних параметрів варіабельності серцевого ритму при холтерівському моніторингу є непростим завданням. Групи спостереження, найчастіше, не перевищують кілька десятків людей. При поділі груп за статеві-віковими ознаками кількість обстежуваних зменшується, а з урахуванням індивідуальних проявів до екзогенних і ендогенних впливів, показників групової норми реакцій вкрай скрутним [3,14]. З віком – (від 20 до 90 років) відзначається поступове зниження часових показників варіабельності серцевого ритму (табл.). Показники даної вікової динаміки відображають процес

Таблиця – Параметри 24-годинного time domain аналізу у здорових осіб 20-90 років [3]

Вік (років)	ЧСС (уд/хв)	SDNN (мс)	SDANNi (мс)	SDNNi (мс)	RMSSD (мс)	pNN50 (мс)
20-29	79±10	153±44	137±43	72±22	43±19	18±13
30-39	78±7	143±32	130±33	64±15	35±11	13±9
40-49	78±7	132±30	116±41	60±13	31±11	10±9
50-59	76±9	121±27	106±27	52±15	25±9	6±6
60-69	77±9	121±32	111±31	42±13	22±6	4±5
70-79	72±9	124±22	114±20	43±11	24±7	4±5
80-90	73±10	106±23	95±24	37±12	21±6	3±3

зниження симпатичних впливів на ритм серця, при цьому середні показники ЧСС зменшуються, а не збільшуються.

Велике клінічне і практичне значення має оцінка варіабельності серцевого ритму у період сну і при безсонні. В ході лікування оцінка варіабельності серцевого ритму дозволяє здійснити контроль проведеної медикаментозної терапії та аналізувати її ефективність [2,3].

Спектральний або частотний аналіз варіабельності серцевого ритму (frequency domain) передбачає поділ оброблюваної вибірки (кількість аналізованих інтервалів за певний час) RR-інтервалів за допомогою швидкого перетворення Фур'є і (або) ауторегресивного аналізу на частотні діапазони різної щільності [3,15]. При спектральному аналізі первинно обробляються різні часові відрізки запису (від 2,5 до 15 хвилин), проте класичним показником є короткі 5-хвилинні відрізки запису (short-term) [14,15].

Високочастотний компонент спектра (high frequency HF), який застосовується для коротких ділянок стаціонарного запису (малі 5-хвилинні вибірки) відображає рівень дихальної аритмії і парасимпатичних впливів на серцевий ритм. Низькочастотний компонент (low frequency LF) – відображає переважно симпатичні впливи, але парасимпатичний тонус також впливає на його формування. Розраховується також ставлення низьких частот до високочастотних компонентів (LF/HF), яке відображає рівень вагосимпатичного балансу:

- високочастотний (high frequency – HF) – хвилі від 0,15 до 0,40 Гц;
- низькочастотний (low frequency – LF) – хвилі від 0,04 до 0,15 Гц;
- дуже низькі хвилі (very low frequency) – хвилі 0,0033-0,04 Гц;
- наднизькі хвилі (ultra low frequency) – хвилі до 0,0033 Гц.

При посиленні симпатичних впливів (стрес-тест) або парасимпатичній блокаді (введення атропіну) нівелюється високочастотний компонент спектра (HF). При симпатичній блокаді, навпаки, редукуються низькочастотні хвилі (LF). Найбільше прогностичне значення при холтерівському моніторингу мають тимчасові показники (SDNN, RRNN і, можливо, рNN 50%), показники спектрального аналізу (LF/HF, ULF) [1,13].

З метою прогнозу життя у пацієнтів після гострого інфаркту міокарда, варіабельність серцевого ритму доцільно визначати не раніше ніж через один тиждень після розвитку інфаркту міокарда, так як в перші дні прогностична оцінка неможлива через різноспрямовані зміни вегетативної активності. Прогностична значимість варіабельності серцевого ритму зростає при збільшенні тривалості запису ЕКГ, тому для стратифікації хворих за групами ризику рекомендується 24-годинний запис ЕКГ [16].

Механізм, відповідно до якого варіабельність серцевого ритму знижується після інфаркту міокарда, до кінця не вивчений.

Зниження показників варіабельності серцевого ритму є високоінформативним предиктором шлуночкової тахікардії, фібриляції шлуночків і раптової смерті у хворих з інфарктом міокарда поряд з такими чинниками, як реєстрація пізніх потенціалів шлуночків, шлуночкові екstrasистоли високих градацій, знижена фракція викиду лівого шлуночка, дисперсія інтервалу QT.

При пароксизмальних надшлуночкових тахікардіях реєстрація та аналіз варіабельності серцевого ритму дозволяють виявити зниження функціональних резервів симпатoadреналової ланки вегетативної регуляції ритму. Переважання парасимпатичних впливів є патофізіологічним механізмом надшлуночкової тахікардії і «вагусних» форм фібриляції передсердь. При пароксизмальній формі фібриляції передсердь при аналізі варіабельності серцевого ритму виділяють вагусний, адренергічний і змішаний варіанти, що дозволяє оптимізувати протирецидивну терапію даного виду аритмій. При постійній формі фібриляції передсердь реєстрація допомагає оцінити збереження провідності імпульсів через АВ-з'єднання, що також має значення при виборі і контролі антиаритмічної терапії [2,17,18].

Метою дослідження варіабельності серцевого ритму у хворих на артеріальну гіпертензію є оцінка поточного функціонального стану організму. При визначенні ступеня ризику і прийнятті рішення про необхідність проведення медикаментозної терапії у хворих на артеріальну гіпертензію необхідно враховувати поточний функціональний стан. Дисфункція вегетативної нервової системи і порушення нейрогуморальної регуляції, які виявляються при дослідженні варіабельності серцевого ритму, дозволяють говорити про поразку вегетативної нервової системи як органу-мішені поряд з традиційними органами-мішенями (серце, судини нирок) [16,19].

У хворих на артеріальну гіпертензію з гіпертрофією лівого шлуночка показники варіабельності серцевого ритму достовірно нижче, ніж у хворих без гіпертрофії лівого шлуночка. Головна діагностична цінність дослідження варіабельності серцевого ритму у хворих на артеріальну гіпертензію полягає в тому, що метод є самостійним (незалежним) предиктором ризику розвитку ускладнень і незалежно від наявності або відсутності ураження органів-мішеней дозволяє визначити подальшу тактику ведення хворих.

Наступна мета математичного аналізу показників варіабельності серцевого ритму у хворих на артеріальну гіпертензію – це дослідження особливостей нейрогуморальної регуляції при окремих патогенетичних варіантах перебігу артеріальної гіпертензії. Зокрема, при артеріальній гіпертензії в похилому віці, що відрізняється цілою низкою клінічних і патогенетичних особливостей [17,20].

Важливе діагностичне значення має дослідження варіабельності серцевого ритму з метою проведення диференційної діагностики між нейроциркуляторною дистонією за гіпертонічним типом та артеріальною гіпертензією. Підхід до вирішення цієї проблеми базується на основі визнання того факту, що артеріальна гіпертензія, особливо в період гормональних зрушень, може протікати з вираженими вегетативними змінами [12,17]. При вегетативній дисфункції можливе підвищення артеріального тиску, що носить нестійкий характер і не визначає клінічної картини захворювання. В діагностиці виражених вегетативних порушень при артеріальній гіпертензії інформативним, може бути, явно надмірне переважання активності одного з відділів вегетативної нервової системи.

Вибір препаратів «першого ряду» у хворих на артеріальну гіпертензію може і повинен проводитися з урахуванням фону нейрогуморальної регуляції. Наприклад, переважання активності симпатoadреналової системи в спокої і адекватну відповідь на активну ортостатичну пробу є підставою для призначення β-блокаторів (при відсутності протипоказань) [13]. Переважання гуморально-метаболических впливів (в структурі спектральної потужності серцевого ритму висока питома вага VLF-компонента) препаратом вибору дозволяє вважати інгібітори АПФ. Дещо рідше в структурі спектральної потужності переважає високочастотний компонент (HF). В цьому випадку препаратом вибору можна вважати антагоністи кальцію [15,21].

Переважає в структурі спектральної потужності дуже повільних коливань (VLF > 60 і відношення LF/

HF> 1,5) вказує на погане функціонування стану організму при артеріальній гіпертензії, що може бути підставою для переведення пацієнта в більш високу групу ризику [22,23].

Аналіз варіабельності серцевого ритму у хворих на артеріальну гіпертензію відображає ступінь порушення вегетативної регуляції, а при прогресуванні цього захворювання відзначається поступове зменшення загальної варіабельності серцевого ритму, зниження активності парасимпатичної нервової системи і зростаюче переважання симпатичного відділу вегетативної нервової системи [4,15,24,25].

З удосконаленням технічних можливостей пристроїв, що забезпечують автоматичне вимірювання варіабельності серцевого ритму, у лікаря з'являється досить простий інструмент для вирішення як дослідних, так і клінічних задач:

- метод діагностики оцінки адаптаційних механізмів організму, рівня функціонування регулюючих систем і рівня стресу у пацієнтів репродуктивного віку;
- оцінка рівня напруженості і домінування симпатичної і парасимпатичної нервової системи;
- виявлення групи ризику і ускладнень у пацієнтів з порушеннями вегетативної нервової системи і захворюваннями серцево-судинної системи у жінок репродуктивного віку при проведенні програм допоміжних репродуктивних технологій;
- оптимізація показань до проведення програм допоміжних репродуктивних технологій і підвищення їх ефективності;
- додатковий метод діагностики захворювань вегетативної і серцево-судинної системи;
- прогнозування перебігу захворювання – стратифікація хворих за ступенем ризику розвитку ускладнень;

- уточнення реабілітаційного потенціалу обстежуваних пацієнтів;

- прогнозування вірогідності розвитку неадекватних і (або) парадоксальних реакцій на проведені лікувальні заходи;

- оптимізація терапії з урахуванням фону нейрогуморальної регуляції;

- оцінка ефективності проведеної медикаментозної і немедикаментозної терапії [10,15,26,27].

Висновки. Варіабельність серцевого ритму є одним з кількісних показників активності вегетативної і серцево-судинної систем. Модифікація даного методу розширює клінічне його використання в різних медичних спеціальностях і робить його застосування все більш популярним.

Дослідження варіабельності серцевого ритму має важливе діагностичне і прогностичне значення як при обстеженні практично здорових людей, так і для пацієнтів репродуктивного віку з різноманітною патологією: дисфункцією вегетативної нервової системи, захворюваннями серцево-судинної, нервової, дихальної та ендокринної систем.

Оцінка варіабельності серцевого ритму у пацієнтів репродуктивного віку дає можливість визначити активність адаптаційних механізмів вегетативної нервової системи, виявлення рівня напруженості і рівня стресу, дисфункцію вегетативної нервової системи і визначити характер цих змін з виявленням групи ризику на основі цих ознак з боку вегетативної нервової та серцево-судинної системи, що дозволяє підвищити ефективність програм допоміжних репродуктивних технологій на основі відповідних змін варіабельності серцевого ритму корекції медикаментозної і немедикаментозної терапії.

Література

1. Iskova KZ. Ispolzovanie intervalometrii dlya ocenki sostoyaniya vegetativnoy nervnoy sistemy. Vestnik. 2014;1:228-9. [in Russian].
2. Celujko VI, Radchenko OV. Holterovskoe monitorirovanie v diagnostike narushenij ritma i provodimosti serdca. Liki Ukrainy. 2016;5-6:21-34. [in Russian].
3. Alejnikova TV. Variabelnost serdechnogo ritma. Problemy zdorovya i ekologii. 2012;1(31):17-23. [in Russian].
4. Egorova EYu, Torshin IYu, Gromova OA, Martynov AI. Primenenie kardiointervalografii dlya skringingovoy diagnostiki i ocenki effektivnosti korrekcii deficita magniya i komorbidnyh emu sostoyanij. Terapevt 92. 2015;8:16-28. [in Russian].
5. Timchenko NN. Kardiointervalografiya u bolnyh gipertonicheskoy boleznyu. Novosti mediciny i farmacii. 2011;374:50-3. [in Russian].
6. Sidorenko L, Kraemer JF, Wessel N. Standard heart rate variability spectral analysis: does it purely assess cardiac autonomic function? Europace. 2016;7:1085.
7. Olejnikov VE, Shigotova EA, Dushina EV, Kulyucin AV. Spektralnye pokazateli variabelnosti serdechnogo ritma, pozdnie potentsialy zheludochkov, turbulentnost ritma serdca kak markery techeniya koronarnoy perfuzii pri STEMI. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2015;10:86-91. [in Russian].
8. Erenchina ER, Altybaeva G, Zosimova A, Iskova Sh, Kalybay A. Holterovskoe monitorirovanie EKG u pacientov s IBS v ambulatornyh usloviyah. Vestnik. 2016;1:174-5. [in Russian].
9. Pak GD, Samojlenko TV, Pivcov VT, Olejnikova EV, Kapusidi KG. Variabelnost ritma serdca i sodержanie oksida azota u lyudej s razlichnoj ustojchivostyu k gipoksii. Fiziologichnij zhurnal. 2012;4:75. [in Russian].
10. Dadashova GM. Gendernye i vozrastnye osobennosti variabelnosti serdechnogo ritma u prakticheski zdorovyh lic. Profilakticheskaya medicina. 2015;18(2):54-8. [in Russian].
11. Stepnowska E. Prognostic Factors in Pulmonary Arterial Hypertension. Advances in clinical and experimental medicine. 2017;3:549-53.
12. Polyanskaya EA, Mironova SV, Koziova NA. Vliyanie variabelnosti ritma serdca na techenie hronicheskoy serdechnoy nedostatochnosti i funkcii pochetok u bolnyh fibrillyaciej predserdij. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2018;1(153):7-13. [in Russian].
13. Fushet IM, Solovov AV, Sid EV. Analiz variabelnosti serdechnogo ritma u bolnyh s persistiruyushej formoj fibrillyacii predserdij. Zaporozhskij medicinskij zhurnal. 2014;1:64-8. [in Russian].
14. Koval EA. Harakter remodelirovaniya sosudistoj stenki u zhenshin s arterialnoj gipertenziej: vzaimosvyaz s variabelnostyu serdechnogo ritma i arterialnym davleniem. Zaporozhskij medicinskij zhurnal. 2013;4:90-2. [in Russian].
15. Erenchina ER, Sahabutdinova EG, Bashirova G, Serekbaj A, Iemberdy M. Sutochnoe monitorirovanie arterialnogo davleniya u pacientov s arterialnoj gipertenziej v ambulatornyh usloviyah. Vestnik. 2013;3(2):32-4. [in Russian].
16. Yavelov IS. Preduprezhdenie kardiembolicheskikh oslozhnenij pri fibrillyacii predserdij u bolnyh s koronarnoy boleznyu serdca: vozmozhnosti ispolzovaniya rivaroksabana. Terapevt 92. 2013;12:119-26. [in Russian].
17. Lipnickaya AV, Prohockaya VA. Ocenka variabelnosti serdechnogo ritma u pacientov s razlichnymi vidami postoyannoj elektrokardiostimulyacii. Molodoy ucheniy. 2016;20:78-82. [in Russian].

18. Zotova IV, Brovkin AN, Fattahova EN, Nikitin AN, Nosikov VV, Brazhnik VA, Zatejshikov DA. Geneticheskij polimorfizm faktorov sistemy vospaleniya, associirovannyh s tromboembolicheskimi oslozhneniyami mercatelnoj aritmii. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2015;10:35-41. [in Russian].
19. Mishenko TS, Balkovaya NB. Effektivnost Lajf 900 u bolnyh discirkulyatornoj encefalopatiej II stepeni gipertonicheskogo i ateroskleroticheskogo geneza s depressivnymi rasstrojstvami legkoj i srednej stepeni tyazhesti. Mizhnarodnij nevrologichnij zhurnal. 2013;3:116-24. [in Russian].
20. Dmitrieva SL, Hlybova SV, Cirkin VI, Hodyrev GN. Prognozirovanie slabosti rodovoj deyatel'nosti s ispolzovaniem kardiointervalografii. Akusherstvo i ginekologiya. 2012;4(1):38-41. [in Russian].
21. Korzh OE. Effect of Quercetin on Cardiac Fibrosis in Patient with Acute Myocardial Infarction and Arterial Hypertension. Diagnostics and treatment of resistant arterial hypertension. Zdorov'ya suspilstva. 2016;1(2):46-50.
22. Zaslavskaya RM, Krivchikova LV. Gendernye razlichiya effektivnosti lecheniya bolnyh s gipertonicheskoy i ishemicheskoy boleznymi serdca pozhilogo i starcheskogo vozrasta blokatorami receptorov angiotenzina II i ingibitorami angiotenzinprevrashayushego fermenta. Klinicheskaya medicina. 2013;10:67-8. [in Russian].
23. Berezin AE. Sovremennaya strategiya neotlozhnoj medicinskoj pomoshchi pri gipertonicheskom krize. Ukrayinskij medichnij chasopis. 2017;3:111-7. [in Russian].
24. Stacenko ME, Derevyanchenko MV, Titarenko MN, Mihaleva AV. Vliyanie kombinirovannoy antigipertenzivnoy terapii na pokazateli variabelnosti ritma serdca i sostoyanie organov-mishenej u bolnyh arterialnoj gipertoniej i saharnym diabetom 2-go tipa. Terapevt 92. 2013;12:21-6. [in Russian].
25. Dolzhenko MN, Luchinskaya YuA, Kruglova AYU, Mymrenko SN. Vliyanie blokatorov renin-angiotenzinovoy sistemy na narushenie ritma i pokazateli variabelnosti serdechnogo ritma u bolnyh posle operacii aortokoronarnogo shuntirovaniya. Liki Ukrayini. 2013;9(10):70-5. [in Russian].
26. Matsuga OM, Drozdova IV, Akimova AK. Computational technology of daily blood pressure monitoring results comparison in patients with arterial hypertension. Zaporozhskij medicinskij zhurnal. 2018;3:309-14.
27. Vasylenko AM. Features of cardiac rhythm disorders and conduction disturbances in patients with arterial hypertension. Zaporozhskij medicinskij zhurnal. 2017;2:124-8.

ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ І ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ В РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ ЖІНКИ

Лецин Д. В.

Резюме. Мета дослідження – на підставі аналізу наукової літератури про особливості кардіоінтервалографії, як методу оцінки варіабельності серцевого ритму жінки в залежності від її віку та наявності екстрагенітальних захворювань, обґрунтувати діагностичну значимість цього методу при лікуванні безпліддя в програмах IVF.

Об'єкт дослідження. Проаналізовано доступну наукову літературу за останні п'ять років, присвячену особливостям вивчення, оцінки та корекції показників варіабельності серцевого ритму у різні вікові періоди жінки, в тому числі у пацієнок репродуктивного віку. Використовували методи системного і контент-аналізу.

Висновки. Варіабельність серцевого ритму є одним з кількісних показників активності вегетативної і серцево-судинної систем. Модифікація даного методу розширює клінічне його використання в різних медичних спеціальностях і робить його застосування все більш популярним.

Дослідження варіабельності серцевого ритму має важливе діагностичне і прогностичне значення як при обстеженні практично здорових людей, так і для пацієнок репродуктивного віку з різноманітною патологією: дисфункцією вегетативної нервової системи, захворюваннями серцево-судинної, нервової, дихальної та ендокринної систем.

Оцінка варіабельності серцевого ритму у пацієнок репродуктивного віку дає можливість визначити активність адаптаційних механізмів вегетативної нервової системи, виявлення рівня напруженості і рівня стресу, дисфункцію вегетативної нервової системи і визначити групи ризику, а також підвищити ефективність програм допоміжних репродуктивних технологій на основі відповідних змін варіабельності серцевого ритму.

Ключові слова: варіабельність серцевого ритму, вегетативна нервова система, репродуктивне здоров'я, програма IVF, холтерівське моніторування.

ВАРІАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ ЖЕНЩИНЫ

Лецин Д. В.

Резюме. Цель исследования – на основании анализа научной литературы об особенностях кардиоинтервалографии, как метода оценки вариабельности сердечного ритма женщины в зависимости от ее возраста и наличия экстрагенитальных заболеваний, обосновать диагностическую значимость этого метода при лечении бесплодия в программах IVF.

Объект исследования. Изучили и проанализировали доступную научную литературу за последние пять лет, посвященную особенностям изучения, оценки и коррекции показателей вариабельности сердечного ритма в различные возрастные периоды женщины, в том числе у пациенток репродуктивного возраста. Использовали методы системного и контент-анализа.

Выводы. Вариабельность сердечного ритма представляет собой один из количественных показателей активности вегетативной и сердечно-сосудистой систем. Модификация данного метода расширяет клиническое его использование в различных медицинских специальностях и делает его применение все более популярным.

Исследование вариабельности сердечного ритма имеет важное диагностическое и прогностическое значение как при обследовании практически здоровых людей, так и для пациенток репродуктивного возраста с разнообразной патологией: дисфункцией вегетативной нервной системы, заболеваниями сердечно-сосудистой, нервной, дыхательной и эндокринной систем.

Оценка вариабельности сердечного ритма у пациенток репродуктивного возраста дает возможность определить активность адаптационных механизмов вегетативной нервной системы, выявления уровня на-

пряженности и уровня стресса, дисфункцию вегетативной нервной системы и определить характер этих изменений с выявлением группы риска на основе этих признаков со стороны вегетативной нервной и сердечно-сосудистой системы, а также повысить эффективность программ вспомогательных репродуктивных технологий на основе соответствующей изменением вариабельности сердечного ритма коррекции медикаментозной и немедикаментозной терапии.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система, репродуктивное здоровье, программа IVF, холтеровское мониторирование.

VARIABILITY OF A HEART RATE AND ITS SPECIFICS IN DIFFERENT AGE PERIODS OF A WOMAN

Letsin D. V.

Abstract. *Aim of the research* – on the basis of scientific literature analysis about the method of a woman's variability of a heart rate depending on her age and the existence of extragenital disorders to justify the importance of this method while infertility treatment in IVF programs.

Research materials – studied and analyzed available scientific sources for the last five years, devoted to the specifics of studying, evaluation and correction of the indicators of a variability of a heart rate in different age periods of a woman including reproductive age female patients. The methods of system and content analysis were used.

Conclusions. Variability of a heart rate is one of the quantity indicators of vegetative and cardiovascular systems. This method modification expands its clinical use in different medical professions and makes its application more and more popular.

Variability of a heart rate research has diagnostic and prognostic importance both while examining almost healthy people and female patients with various pathologies: dysfunction of an autonomic nervous system, disorders in cardiovascular, nervous, respiratory and endocrine systems.

Estimation of variability of a heart rate among reproductive age female patients enables us to determine adaptation mechanisms activity of an autonomic nervous system, tension and stress levels, dysfunction of an autonomic nervous system and the type of these changes with identifying a risk group on the basis of these signs from the side of an autonomic nervous and cardiovascular system. In addition it will help to increase the efficiency of assisted reproductive technologies on the basis of corresponding to the changes of variability of a heart rate alteration of drug and drug-free medication.

Key words: heart rate variability, autonomic nervous system, reproductive health, IVF program, holter monitoring.

Рецензент – проф. Тарасенко К. В.

Стаття надійшла 07.02.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-1-155-50-58

УДК 616.853-053.2:613.95

Сухоносова О. Ю.

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЕПІЛЕПСІЮ

Харківська медична академія післядипломної освіти (м. Харків)

vladol2017a@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри неврології та дитячої неврології Харківської медичної академії післядипломної освіти «Патогенетичні та саногенетичні механізми в діагностиці, лікуванні та реабілітації хворих з болювими та іншими пароксизмальними порушеннями при ураженнях периферичної та центральної нервової системи», № державної реєстрації 0114U000519.

Вступ. Вивчення показників, що характеризують здоров'я дитячого населення, є одним з основних завдань системи охорони здоров'я, а фундаментально-орієнтовані і прикладні дослідження закономірностей формування здоров'я і життєдіяльності дітей є пріоритетними напрямками наукових досліджень в педіатрії [1,2,3].

Результати проведених досліджень показали, що традиційні критерії оцінки ефективності лікування, що спираються на показники лабораторних та інструментальних досліджень, відображають лише біологічну складову картину хвороби і необхідним є застосування критерію для оцінки стану основних функцій людини – фізичної, психологічної, соціальної та духовної. Таким критерієм стало «якість життя»,

яке можна віднести до знаменних науковим подій ХХ століття. Дослідження якості життя – це новий підхід, багато в чому змінив традиційний погляд на проблему хвороби і хворого [3,4,5]. Якість життя QoL (quality of life) – інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування хворого, заснована на його суб'єктивному сприйнятті [4,5,6,7].

Актуальність досліджень ЯЖ у всьому світі залишається високою. Так пошук в електронній базі Національної медичної бібліотеки Національного інституту охорони здоров'я США (US National Library of Medicine National Institutes of Health) PubMed Central® (PMC) з ключовим словом «quality of life» видає 422 507 результатів, з них з 2-м ключовим словом «epilepsy» – 12709 результатів, з 3-им «children» – 7008 за останні 5 років. Кількість досліджень з оцінки ЯЖ у дітей набагато менше, ніж у дорослих. Разом з тим, актуальність даної проблеми в педіатрії не викликає сумніву, так як здоров'я дитини відноситься до основних чинників, які визначають ЯЖ населення [1,2,4,6].