

Кардіоінтервалографія як метод визначення вегетативної реактивності у хворих із ХОЗЛ

М.М. Кочуєва, М.В. Савохіна

Харківська медична академія післядипломної освіти

У статті представлені результати аналізу вегетативної регуляції ритму серця за даними кардіоінтервалографії у хворих із хронічним обструктивним захворюванням легень. Встановлено переважання тону симпатичного відділу вегетативної нервової системи при ортостатичній пробі, що може бути маркером погіршення прогнозу пацієнтів щодо розвитку аритмій і використовуватися для скринінгового обстеження.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, кардіоінтервалографія, вегетативна регуляція ритму серця.

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – захворювання, що характеризується прогресуючою бронхіальною обструкцією, зворотною лише частково. Прогресуюча бронхіальна обструкція зумовлена запальною «відповіддю» легенів на інгаляційну експозицію пошкоджувальних частинок і газів. ХОЗЛ є однією з найважливіших причин захворюваності та смертності в світі. Як свідчать сучасні епідеміологічні дослідження, в країнах Європи та Північної Америки на ХОЗЛ страждають від 4% до 15% дорослого населення. За даними ВООЗ, захворювання щорічно стає причиною смерті більше 2,75 млн осіб [1, 2].

ХОЗЛ – одне з найбільш поширених і обтяжливих захворювань з погляду непрацездатності, інвалідності, смертності та соціально-економічних витрат як в Україні, так і у світі. Статистичні дані сьогодення свідчать про те, що ХОЗЛ зустрічається у 4–26% дорослої популяції в різних країнах світу [3].

ВООЗ передбачає, що до 2020 року ця патологія з 12-го місця найпоширеніших у світі захворювань посідає 5-е місце, як причина смертності – з 6-го підніметься на 3-є, а за соціально-економічними збитками займе 5-е місце. За показниками інвалідності на сьогодні ця проблема посідає 12-е місце. Однак згідно з останніми рекомендаціями міжнародної програми GOLD (перегляд 2007 р.) ХОЗЛ слід розглядати як захворювання, якому можна запобігти та лікувати [4].

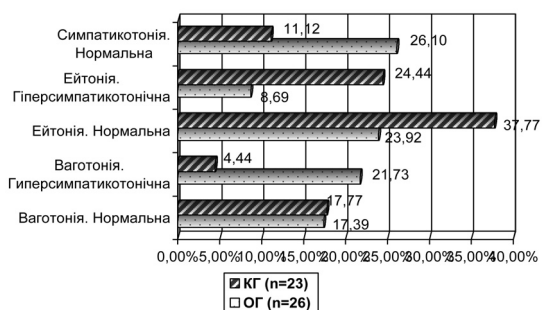
В Україні ця проблема вкрай загострена. ХОЗЛ належить першій серед хвороб органів дихання. Зокрема, за останнє десятиріччя показник захворюваності на ХОЗЛ (до 2004 року – хронічний обструктивний бронхіт) збільшився на 6,9%, а питома вага серед уперше виявлених захворювань склала близько 38,0%. За даними офіційної статистики, в Україні захворюваність на ХОЗЛ у 10 разів вища, ніж при бронхіальній астмі. Відповідно зростає і смертність від ХОЗЛ (41,2 на 100 000 населення), що у 3,2 разу перевищує цей показник при пневмонії (12,8) та у 34 рази (1,2) при бронхіальній астмі. При цьому показники смертності та інвалідності найстрімкіше зростають, насамперед, серед чоловіків у працездатному віці [5]. Тому пріоритетним завданням щодо збереження працездатності людини у працездатному віці є вдосконалення ранньої діагностики зниження фізичної працездатності хворих із ХОЗЛ для своєчасного формування реабілітаційних програм, трудових рекомен-

дацій і запобігання подальшому прогресуванню захворювання. У зв'язку з цим діагностика, лікування на ранніх етапах захворювання, профілактика важких форм ХОЗЛ є дуже актуальним завданням сучасної медицини.

Найбільш відомим і частим ускладненням ХОЗЛ є розвиток легеневого серця, тобто гіпертрофії та дилатації правого шлуночка внаслідок підвищення тиску в легеневій артерії у відповідь на альвеолярну гіпоксемію та зміну альвеолярно-капілярної дифузії (рефлекс Ейлера–Лільєстранда) [6, 7]. При цьому згодом у судинах малого кола кровообігу настають незворотні зміни, аж до того, що дрібні артерії стають порожніми, що ще більш погіршує легеневий газообмін. Дотепер йдуть суперечки про те, чи є легеневе серце просто віддзеркаленням тяжкості перебігу ХОЗЛ, чи воно вносить свій внесок у клінічну картину захворювання. В усякому разі, легеневе серце надто рідко призводить до дійсної недостатності кровообігу по великому колу. Описують симптоми, які вважають характерними для легеневого серця (втім, можливо, вони є характернішими для легеневої гіпертензії), – синкопальні стани та біль за грудиною, які можуть бути зумовлені коронарною недостатністю правого шлуночка або розширенням стовбура легеневої артерії [8]. При цьому всі органи та системи організму людини знаходяться під постійним нейрогуморальним контролем. Тісний взаємозв'язок симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи і гуморальних впливів забезпечують досягнення оптимальних результатів у плані адаптації до змінних умов внутрішнього та зовнішнього середовища. Відхилення, які виникають у системах регулювання, як правило, передують гемодинамічним, метаболічним, енергетичним порушенням і є найбільш ранніми прогностичними ознаками дисбалансу в організмі пацієнта. Одним з провідних клінічних проявів є порушення серцевого ритму, яке не завжди вдається зареєструвати на стандартній ЕКГ. У незначній кількості робіт констатується роль дисфункції вегетативної нервової системи при порушеннях ритму серця та провідності у пацієнтів з ХОЗЛ.

Серцевий ритм є індикатором цих відхилень, а тому дослідження варіабельності ритму серця має важливе діагностичне та прогностичне значення при різноманітній патології, у тому числі і при ХОЗЛ [9,10].

Кардіоінтервалографія є одним з методів оцінювання серцевого ритму. Це спосіб вивчення синусового серцевого ритму з використанням сучасних засобів математичного аналізу. В основі методу лежить математичний аналіз варіативності синусового серцевого ритму як індикатора адаптаційно-компенаторної діяльності цілісного організму. Синусів вузол серця як особливий апарат регуляції фізіологічних процесів з універсальною формою постійної реактування при нормальному функціонуванні забезпечує адекватні конкретні значення ритму серця. У поняття «значення ритму» входять не тільки ЧСС, довготривалість інтервалів R–R, але й їхня послідовність. Послідовний ряд 100 кардіоциклів і більше, записаних в одному з електро-



Показники адекватності реакції організму, визначені за допомогою кардіоінтервалографії і кліноортостатичної проби здорових осіб КГ і пацієнтів ОГ

($4,33 \pm 0,11$ л і $5,6 \pm 0,18$ л відповідно), ФЖЄЛ ($3,83 \pm 0,07$ л і $4,97 \pm 0,13$ л відповідно), ОФВ₁ ($3,56 \pm 0,07$ л*с⁻¹ і $4,61 \pm 0,10$ л*с⁻¹ відповідно), відношення ОФВ₁/ФЖЄЛ ($89,74 \pm 1,23\%$ і $93,32 \pm 0,84\%$ відповідно), МВЛ ($p < 0,01$). Зменшені показники вказують на рестриктивні порушення внаслідок емфіземи легень, ригідності грудної клітки, зниження еластичності легеневої тканини та сили дихальних м'язів.

Обструкція верхніх дихальних шляхів частіше за все залишається нерозпізаною або трактується невірно. Основним критерієм, який свідчить на наявність у хворого хронічної бронхіальної обструкції, є зниження ОФВ₁ до рівня, який складає менше 70% від потрібної величини при нормальній величині ЖЄЛ або її зменшенні. Володіючи високою відтворюваністю, у разі правильного виконання маневру, цей показник дозволяє документально зареєструвати у пацієнта наявність обструкції та у подальшому моніторувати стан бронхіальної прохідності та її варіабельності. Значний інтерес викликає питання про локалізацію порушень бронхіальної прохідності, наприклад, рання діагностика переважного ураження дрібних бронхів, характерного для початку ХОЗЛ, уражень верхніх дихальних шляхів тощо.

За даними проби форсованого видиху розраховують величини ФЖЄЛ, ОФВ₁, ОФВ₁/ФЖЄЛ, ІТ, ПОШ, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅. Ці параметри більш чітко відображають стан бронхіальної прохідності.

Показники ПОШ видиху у хворих ОГ були достовірно нижчими ($p < 0,01$), ніж у пацієнтів КГ. ПОШ у хворих ОГ $6,97 \pm 0,22$ л/с і $8,70 \pm 0,21$ л/с у пацієнтів КГ ($p < 0,01$); МОШ₂₅ в ОГ $6,48 \pm 0,21$ л/с і $7,94 \pm 0,17$ л/с у пацієнтів КГ ($p < 0,01$); МОШ₅₀ у ОГ $5,09 \pm 0,19$ л/с і $5,89 \pm 0,17$ л/с у пацієнтів КГ ($p < 0,01$); МОШ₇₅ у ОГ $3,18 \pm 0,15$ л/с і $3,6 \pm 0,12$ л/с у пацієнтів КГ ($p < 0,01$).

Таке зниження свідчить про стійку генералізовану обструкцію, яка зустрічається при первинній емфіземі легень, а також у хворих на хронічний бронхіт, у яких вторинна емфізема грає ведучу роль у клінічній картині захворювання. Обструктивні зміни в цьому випадку вказують на порушення еластичності легеневої тканини та розвитку експіраторного колапсу дрібних дихальних шляхів. Роль запального фактора, як правило, мінімальна.

Аналіз результатів кардіоінтервалографії виявив такі зміни: активація як симпатичного, так і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи (малюнок). Під час виконання кліноортостатичної проби відзначали гіперсимпатикотонічну реактивність, що підтверджує більш активний внесок симпатичного відділу нервової системи.

При порівнянні показників між чоловіками ОГ і КГ ваготонію з нормальною вегетативною реактивністю спос-

терігали у 17,39% пацієнтів ОГ і 17,37% осіб КГ. Вихідна ваготонія, можливо, має компенсаторний характер, оскільки вегетативна реактивність мала гіперсимпатикотонічний тип. У хворих ОГ ваготонію з гіперсимпатикотонічною реактивністю спостерігали у 21,73% проти 4,44% у КГ. Ейтонію з нормальною вегетативною реактивністю виявляли в ОГ у 23,92% проти 37,77% у КГ. Однак на тлі нормального вихідного вегетативного тону (ейтонії) під час ортостатичної проби спостерігається гіперсимпатикотонічна реактивність (8,69% в ОГ проти 28,9% у КГ). Ці зміни свідчать про симпатикотонічне керування серцевим ритмом під час ортостатичної проби. У деякій кількості пацієнтів виявляли превалювання парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи в регуляції ритму серця – симпатикотонія з нормальною вегетативною реактивністю, але у пацієнтів ОГ цей показник (26,10%) значно вищий.

Аналіз результатів вегетативної регуляції за даними КІГ з кліноортостатичною пробою вказує, що у хворих із ХОЗЛ існує дисбаланс вегетативної нервової системи з переважанням тону симпатичного відділу.

ВИСНОВКИ

Таким чином, результати проведеного дослідження вказують на наявність у хворих із хронічним обструктивним захворюванням легень вегетативного дисбалансу з переважанням активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи і перенапруженою регуляторних систем, що можна розглядати в якості предиктора виникнення потенційно загрозливих порушень ритму серця. Отримані дані вказують на необхідність під час обстеження хворих із хронічним обструктивним захворюванням легень проведення кардіоінтервалографії з кліноортостатичною пробою як методу скринінгу для виділення групи осіб з ризиком розвитку загрозливих порушень ритму серця та для подальшого, більш досконалого обстеження і розроблення для кожного індивідуума профілактичних та лікувальних заходів.

Отримані дані можна використовувати для прогнозування розвитку дизритмії та розроблення індивідуального плану ведення таких пацієнтів.

Кардиоинтервалография как метод определения вегетативной реактивности у больных с ХОЗЛ

М.Н. Кочуева, М.В. Савохина

В статье представлены результаты анализа вегетативной регуляции ритма сердца по данным кардиоинтервалографии у больных с хроническим обструктивным заболеванием легких. Установлено преобладание тону симпатического отдела вегетативной нервной системы при ортостатической пробе, что может являться маркером ухудшения прогноза пациентов по развитию аритмий и использоваться для скринингового обследования.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, кардиоинтервалография, вегетативная регуляция ритма сердца.

Cardiointervallography as a method of vegetative reactivity in patients with COPD

M.M. Kochuyeva, N.V. Savohina

The article presents the results of the analysis of vegetative regulation of heart rate according cardiointervallographic in patients with COPD. The predominance of tone sympathetic nervous system during an orthostatic test, which can be a marker of worsening prognosis of patients for the development of arrhythmias and used for screening.

Key words: COPD, cardiointervallography, vegetative regulation of heart rate.

Сведения об авторах

Кочуева Марина Николаевна – Харьковская медицинская академия последипломного образования, 61176, г. Харьков, ул. Корчагинцев, 58. E-mail: kochuevamarina@mail.ru.

Савохина Марина Владимировна – Харьковская медицинская академия последипломного образования, 61176, г. Харьков, ул. Корчагинцев, 58. E-mail: marinadoc10@gmail.com.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чучалин А.Г. Определение, классификация и диагностика ХОБЛ / [А.Г. Чучалин, С.И. Овчаренко, И.В. Лещенко, А.С. Белевский] // Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких / Под ред. А.Г. Чучалина; [2-е изд., испр. и доп.]. – М.: Издательский дом «Атмосфера», 2007. – С. 8–23.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. – November 2006. <http://www.goldcopd.com>
3. Фещенко Ю.І. Сучасний підхід до ведення ХОЗЛ // Здоров'я України. – 2006. – № 4.
4. Лещенко И.В. Основные направления лечения ХОБЛ / И.В. Лещенко // Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких / Под ред. А.Г. Чучалина; [2-е изд., испр. и доп.]. – М.: Издательский дом «Атмосфера», 2007. – С. 113–127.
5. Внутренняя медицина: [учебник: ВЗТ]. – Т. 2/ А.С. Свирицкий, Л.Ф. Коноплева, Ю.И. Фещенко [и др.]; под ред. проф. Е.Н. Амосовой. – К.: ВСИ «Медицина», 2010. – С. 79–93.
6. Качество жизни у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких. – М.: Атмосфера, 2004. – 248 с.
7. Малишевский М.В. Хроническая обструктивная болезнь легких / М.В. Малишевский, Н.В. Кулягина // Внутренние болезни: [учебное пособие] / М.В. Малишевский [и др.]; [изд. 2-е, перераб. и доп.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – С. 106–122.
8. Пешкова О.В. Диференційована комплексна фізична реабілітація при хронічному обструктивному захворюванні легенів / О.В. Пешкова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, ХДАФК, 2009. – № 1. – С. 124–131.
9. Соколов В.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких / В.Н. Соколов // Конспект врача. – 2010. – Вып. 1 (1455). – С. 8–9.
10. Хаспекова Н.Б. Диагностическая информативность мониторинга вариабельности ритма сердца / Н.Б. Хаспекова // Вестник аритмологии. – 2003. – № 32. – С. 15–19.

Статья поступила в редакцию 15.04.2013

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

РАННЕЕ ВВЕДЕНИЕ РЫБНЫХ БЛЮД В РАЦИОН МАЛЫША ЗАЩИТИТ ЕГО ОТ АЛЛЕРГИЙ

Аллергии, в том числе пищевые стали настоящим бедствием для современных детей и их родителей. Ученые пытаются найти средства, способные предупредить развитие аллергий. Исследователи из Швеции считают, что большим потенциалом обладают блюда из рыбы.

Число детей, страдающих аллергиями составляет до 10%, а в некоторых развитых странах этот показатель приближается к 15%. Многие исследователи считают, что одним из средств профилактики аллергических заболеваний может стать включение в рацион малышей рыбных блюд.

Сотрудники научно-исследовательского центра Академия Салгрэнска при университете шведского города Гетеборг (University of Gothenburg's Sahlgrenska Academy) наблюдали на протяже-

нии нескольких лет 3 000 малышей, которым к началу исследования исполнилось 6 месяцев.

Одной группе детей матери стали включать в рацион рыбу, когда малышам исполнилось 12 месяцев.

Авторы исследования утверждают, что всего две порции рыбных блюд в месяц снижали риск развития таких аллергических заболеваний как поллиноз, "домашняя" аллергия на пылевых клещей и экзема не менее чем на 75% по сравнению с детьми, которые стали получать рыбу в более старшем возрасте.

Почти одновременно с результатами исследования ученых из Швеции появилась и научная публикация голландских исследователей из медицинского центра Эразма в Роттердаме (Erasmus Medical Center in Rotterdam).

Согласно полученным ими результатам, прикорм в виде рыбы надо вводить еще раньше - это значительно снизит опасность появления у малыша бронхиальной астмы, которая также является ничем иным как тяжелой аллергией.

Авторы этого исследования наблюдали с момента рождения на протяжении нескольких лет более 7 000 малышей.

Ученые из Роттердама сообщают, что включение блюд из рыбы в рацион детей в возрасте между 6-ю и 12-ю месяцами снижало риск появления симптомов астмы не менее чем на 36% по сравнению с малышами, познакомившимися с рыбными блюдами после достижения ими возраста 1-го года.

www.health-ua.org