

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2019-23(3)-08

УДК: 616.12

ВЕГЕТАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ДІТЕЙ З МАЛИМИ СЕРЦЕВИМИ АНОМАЛІЯМИ

Кулешов О.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: alex81kuleshov@gmail.com

Статтю отримано 8 квітня 2019 р.; прийнято до друку 13 травня 2019 р.

Анотація. Метою дослідження було вивчення вегетативної забезпеченості у дітей з малими серцевими аномаліями (МАС). У статті відображено результати дослідження 170 дітей з МАС за допомогою проведення КОП. Діти розподілені на 2 підгрупи, до яких ввійшли 106 дітей з пролапсом мітрального клапана (ПМК) та 64 дитини з аномально прикріпленими хордами (АПХ) в лівому шлуночку серця. Використано абсолютні та відносні статистичні показники за допомогою програми Microsoft Excel на комп'ютері типу IBM PC/AT для оцінки результатів дослідження. Встановлено, що гіперсимпатикотонічний тип вегетативного забезпечення переважно характерний для дітей з ПМК (57,6%) та дещо в меншому ступені - для дітей з АПХ (37,5%). Патологічний варіант вегетативного забезпечення з недостатнім включенням симпатoadреналової системи був відмічений у 21,2% з МАС. Даний вид частіше зустрічається при АПХ (23,4%), ніж при ПМК (19,8%). Гіпердіастолічний варіант відмічений тільки у 9,4% дітей з ПМК та у 3,1% з АПХ, відповідно. Змішані варіанти зустрічаються дуже рідко і не залежать від виду МАС (4,7% для ПМК та 3,2% для АПХ). Таким чином, виявлені варіанти КОП у дітей з МАС свідчать про порушення вегетативної забезпеченості, що відображає порушення адаптаційних можливостей організму в цілому.

Ключові слова: діти, вегетативне забезпечення, кліно-ортостатична проба.

Вступ

Вегетативна дисфункція у дітей та підлітків на сучасному етапі розглядається як перша ступінь ранніх форм захворювань атерогенного характеру [5]. З іншого боку дисбаланс ланок ВНС із підвищенням активності симпатичного та пригніченням парасимпатичного відділів є одним з патогенетичних механізмів виникнення серцевої недостатності, нейроциркуляторної дистонії та ішемічної хвороби серця [6]. Для раннього виявлення прихованих форм порушень вегетативної регуляції центральної та периферичної гемодинаміки широко застосовуються функціональні проби з дозованим фізичним навантаженням, зокрема кліно-ортостатична [5].

Вегетативний тонус, реактивність і вегетативне забезпечення характеризують гомеостатичні та адаптивні можливості організму. Визначення рівня вегетативного забезпечення дозволить виявити ранні ознаки донозологічних станів і попередити зрив адаптаційних механізмів та патологічних відхилень у осіб, які займаються спортивною діяльністю [6].

Згідно літературних даних, у більшості пацієнтів з дисплазією сполучної тканини (ДСТ) виявляється симпатикотонія, рідше - напруження обох відділів та найрідше - ваготонія. Також вказується позитивний вплив ваготонії на ритм серця завдяки властивостям парасимпатичної ланки інгібувати негативні адренергічні впливи на серце. Однак у підлітків, коли має місце відставання темпів розвитку серця від темпів збільшення основних антропометричних показників, недостатня активність симпато-адреналової системи може призвести до гемодинамічних порушень і, як наслідок, до неадекватного енергозабезпечення. В багатьох випадках недиференційованої ДСТ (НДСТ) у підлітків спостерігається патологічний варіант вегетативного забезпечення

діяльності з недостатністю підключення симпато-адреналової системи згідно результатів КОП [2]. Вивчення вегетативного забезпечення за допомогою КОП повинно використовуватись і при наявності змін на стандартній ЕКГ, які межують з патологічними станами [7].

У наших попередніх дослідженнях при вивченні стану ВНС у дітей з НДСТ було зазначено, що досить часто зустрічається гіперсимпатикотонічна реактивність у дітей, де частіше має місце наявність як АПХ [4], так і ізольований ПМК [3].

Враховуючи вище наведене ми провели власне дослідження по вивченню вегетативного забезпечення у дітей з малими серцевими аномаліями. Метою дослідження було вивчення вегетативної забезпеченості у дітей з малими серцевими аномаліями за допомогою кліно-ортостатичної проби.

Матеріали та методи

Проведено обстеження 170 дітей з малими серцевими аномаліями, які склали основну групу дослідження. Вона складалась з 106 дітей з первинним пролапсом мітрального клапана (ПМК), та з 64 дітей з аномально прикріпленими хордами (АПХ) в лівому шлуночку серця. Окремо виділено підгрупи дітей з ПМК, до яких ввійшли 90 дітей з ПМК I ступеня та 16 дітей з ПМК II ступеня.

Вивчали вегетативне забезпечення у таких дітей за допомогою проведення кліно-ортостатичної проби (КОП) [1]. Оцінювали основні її типи: гіперсимпатикотонічний, гіпердіастолічний, симпатикоастенічний, астеносимпатичний, асимпатикотонічний та нормальний. Використано абсолютні та відносні статистичні показники за допомогою програми Microsoft Excel на комп'ю-

тері типу IBM PC/AT для оцінки результатів дослідження. Дослідження проводили на клінічній базі кафедри пропедевтики дитячих захворювань та догляду за хворими дітьми в міській лікарні "Центр Матері та Дитини". Усі діти були клінічно обстежені та оглянуті вузькими спеціалістами.

Результати. Обговорення

Оцінка вегетативної нервової системи (ВНС), зокрема вегетативного забезпечення діяльності організму визначалось за допомогою КОП. Вегетативне забезпечення дає характеристику ВНС, що забезпечується симпатико-адреналовими реакціями під час тих чи інших навантажень.

Було виявлено особливості КОП у дітей з ПМК та АПХ. Результати КОП показують, що у дітей з малими серцевими аномаліями переважають варіанти КОП з надмірною реакцією (50%), серед яких у дітей з ПМК - 57,6% та 37,5% - з АПХ. Це характеризує надлишкове вегетативне забезпечення, особливо у дітей з ПМК і вказує на приховані гіпертензивні реакції, або гіперадаптацію до гравітаційних можливостей, пов'язану з порушенням нервової регуляції.

Недостатня реакція симпатико-адреналової системи характерна в меншій частоті майже з однаковими значеннями у дітей підгруп. Вказана реакція характеризувалась: асимпатикотонічним типом КОП (21,24%) і гіпердіастолічним типом, відповідно (7,1%). Гіпердіастолічний варіант КОП, при якому відбувається ізольоване підвищення ДАТ поряд з незмінним та іноді зниженим САТ, призводить до зменшення пульсового тиску. Вказаний тип є найбільш дизадаптованим варіантом КОП, що вказує на недостатнє вегетативне забезпечення, яке супроводжується підвищенням загально периферичного опору. Гіпердіастолічний тип КОП частіше зустрічався у дітей з ПМК, ніж з АПХ (9,4 та 3,1%, відповідно). Асимпатикотонічний частіше зустрічався у дітей обох груп, майже з однаковою частотою. Так, у дітей з ПМК він зареєстрований у 21 дитини (19,8%) та 15 дітей (23,4%) - з АПХ, відповідно. Цей тип КОП відображає розвиток ортостатичної гіпотензії, пов'язаної із зменшенням мозкового кровотоку внаслідок недостатньої активності симпатичного відділу ВНС.

Змішані типи КОП рідко зустрічались у дітей з малими серцевими аномаліями і характеризувались симпатикоастенічним та асимпатикотонічним варіантами (1,7 та 2,4% відповідно). Зокрема, у дітей з ПМК симпатикотонічний тип реєструється в 1,9% дітей даної групи та тільки у 1 дитини (1,6%) відмічений у групі з АПХ. Астеносимпатичний варіант також відмічений тільки у 1 дитини (1,6%) з АПХ та у 3-х дітей (2,8%) з ПМК.

Нормальний тип КОП більше характерний для дітей з АПХ (21 дитина, 32,8%), ніж для ПМК (9 дітей, 8,5%) (табл. 1).

Аналіз результатів КОП залежно від ступеня ПМК свідчив, що для дітей з ПМК I ступеня характерний гіперсимпатикотонічний тип (60%) як власне і для дітей з ПМК

Таблиця 1. Вегетативна забезпеченість за даними кліно-ортопедичної проби у дітей з ПМК та АПХ.

Типи КОП	ПМК, n=106		АПХ, n=64		Всього, n= 170	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Гіперсимпатикотонічний	61	57,6	24	37,5	85	50
Гіпердіастолічний	10	9,4	2	3,1	12	7,1
Симпатикоастенічний	2	1,9	1	1,6	3	1,7
Астеносимпатичний	3	2,8	1	1,6	4	2,4
Асимпатикотонічний	21	19,8	15	23,4	36	21,2
Нормальний	9	8,5	21	32,8	30	17,6

Таблиця 2. Вегетативна забезпеченість за даними кліно-ортопедичної проби у дітей з ПМК залежно від ступеня.

Типи КОП	ПМК I ступеня, n=90		ПМК II ступеня, n=16		Всього, n=106	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Гіперсимпатикотонічний	54	60	7	43,7	61	57,6
Гіпердіастолічний	7	7,8	3	18,8	10	9,4
Симпатикоастенічний	2	2,2	-	-	2	1,9
Астеносимпатичний	3	3,3	-	-	3	2,8
Асимпатикотонічний	17	18,9	4	25	21	19,8
Нормальний	7	7,8	2	12,5	9	8,5

II ступеня, однак з меншою частотою (43,7%). Недостатнє вегетативне забезпечення, переважно у вигляді асимпатикотонічного типу КОП, більше виражене при ПМК II ступеня, ніж I (25 та 18,9%, відповідно). Гіпердіастолічний тип також більше виражений при ПМК II ступеня, порівняно з I-м (18,8 та 7,8% відповідно). Змішані типи відмічені тільки у дітей з ПМК I ступеня у вигляді поодиноких випадків симпатикоастенічного (2,2%) та астеносимпатичного (3,3%) (табл. 2).

Таким чином, за даними КОП встановлено, що вегетативна забезпеченість з надмірним включенням симпатикоадреналової системи (гіперсимпатикотонічний) переважно реєструється у дітей з ПМК (57,6%) та з меншою частотою у дітей з АПХ (37,5%).

Патологічний варіант вегетативної забезпеченості з недостатнім включенням симпатикоадреналової системи (асимпатикотонічний) відмічений у 21,2% дітей з ПМК, в більшій мірі зустрічається при АПХ (23,4%), ніж при ПМК (19,8%), гіпердіастолічний - тільки у 9,4% дітей з ПМК та 3,1% з АПХ, відповідно.

Змішані варіанти вегетативної забезпеченості (симпатикоастенічний, астеносимпатичний) зустрічаються досить рідко та не залежать від виду ПМК (4,7% - для ПМК та 3,2% - для АПХ, відповідно).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Визначені патологічні варіанти кліно-ортостатичної проби у дітей з малими серцевими аномаліями свідчать про порушення вегетативної забезпеченості, що відображає порушення адаптаційних можливостей

організму в цілому.

2. Кліно-ортостатична проба є простим методом діагностики вегетативного забезпечення. При виявленні порушень при проведенні даної проби у дітей з малими серцевими аномаліями необхідно провести ретельне обстеження таких дітей для остаточного вирішення пи-

тання допуску їх до спортивних занять, що зменшить відсоток ризику виникнення ускладнень.

Отримані результати відкривають перспективи для подальшого вивчення та удосконалення методів діагностики вегетативних порушень у дітей з пролапсом мітрального клапана.

Список посилань

1. Белоконов, Н. А., & Кубергер, М. Б. (1987). *Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей*. (В 2 т.). Медицина: Москва.
2. Калаева, Г. Ю., Хохлова, О. И., Васильева, Н. Д., & Власова, И. В. (2013). Особенности вегетативной нервной системы у подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. *Мать и Дитя в Кузбассе*, 1 (52), 13-17.
3. Кулешов, О. В. (2016). Показники кардіоінтервалографії у підлітків із пролапсом мітрального клапана. *Міжнародний журнал педіатрії, акушерства та гінекології*, 2-3 (10), 11-14.
4. Кулешов, А. В. (2017). Состояние вегетативной нервной системы у детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. *Педиатрия*, 96 (3), 101-106.
5. Максимович, Н. А., Беляева, Л. М., & Снежикский, В. А. (2010). Интегративная оценка показателей, используемых в диагностике вегетативной дисфункции у детей и подростков: результаты дискриминантного анализа. *Журнал ГрМУ*, 1, 47-50.
6. Скиба, О. О. (2013). Вегетативне забезпечення фізичної працездатності в циклічних видах спорту. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*, 6 (265), 23-29.
7. Скуратова, Н. А., Беляева, Л. М., & Проценко, Е. Ю. (2015). Рекомендации по допуску детей и подростков к занятиям спортом и ведению юных спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы. *Проблемы здоровья и экологии*, 1 (43), 57-62.
5. podrostkov s nedifferentsirovannoy displaziey soedinitelnoy tkani [Features of the autonomic nervous system in adolescents with undifferentiated connective tissue dysplasia]. *Mat i Ditya v Kuzbasse - Mother and Child in Kuzbass*, 1 (52), 13-17.
3. Kuleshov, O. V. (2016). Pokazniki kardiointervalografii u podlitkov Iz prolapsom mltralnogo klapana [Indicators of cardiointervalography in adolescents with mitral valve prolapse]. *Mizhnarodniy zhurnal pediatriyi, akusherstva ta ginekologiyi - International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology*, 2-3(10), 11-14.
4. Kuleshov, A. V. (2017). Sostoyanie vegetativnoy nervnoy sistemyi u detey s nedifferentsirovannoy displaziey soedinitelnoy tkani [Condition of autonomic nervous system in children with undifferentiated connective tissue dysplasia]. *Pediatriya - Pediatrics*, 96 (3), 101-106.
5. Maksimovich, N. A., Belyaeva, L. M., & Snezhitskiy, V. A. (2010). Integrativnaya otsenka pokazateley, ispolzuemyih v diagnostike vegetativnoy disfunktsii u detey i podrostkov: rezultaty diskriminantnogo analiza [Integrative assessment of indicators which are used in autonomic dysfunction diagnostic in children and adolescents: the results of discriminant analysis]. *Zhurnal GrMU - Journal of the GrMU*, 1, 47-50.
6. Skiba, O. O. (2013). Vegetativne zabezpechennya flzichnoyi pratsezdatsnosti v tsiklichnih vidah sportu [Vegetative maintenance of physical ability in cyclic sports]. *Visnik LNU Imeni Tarasa Shevchenka - Herald of Taras Shevchenko National University of Lugansk*, 6 (265), 23-29.
7. Skuratova, N. A., Belyaeva, L. M., & Protsenko, E. Yu. (2015). Rekomendatsii po dopusku detey i podrostkov k zanyatiyam sportom i vedeniyu yunyh sportsmenov s otkloneniyami so storony serdechno-sosudistoy sistemyi [Recommendations for sport admission of children and adolescents and management of young athletes with cardiovascular system abnormalities]. *Problemyi zdorovya i ekologii - Health and ecology problems*, 1 (43), 57-62.

References

ВЕГЕТАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ У ДЕТЕЙ С МАЛЫМИ СЕРДЕЧНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

Кулешов А.В.

Аннотация. Целью исследования было изучение вегетативной обеспеченности у детей с малыми сердечными аномалиями (МАС) с помощью клино-ортостатической пробы (КОП). В статье изложены результаты исследования вегетативного обеспечения 170 детей с МАС. Дети разделены на 2 подгруппы, которые состояли из 106 детей с пролапсом митрального клапана (ПМК) и 64 детей с аномально прикрепленными хордами (АПХ) в левом желудочке сердца. Используются абсолютные и относительные статистические показатели при помощи программы Microsoft Excel для оценки результатов исследования. Установлено, что гиперсимпатикотонический тип вегетативного обеспечения преимущественно характерен для детей с ПМК (57,6%) и немного в меньшей степени - для детей с АПХ (37,5%). Патологический вариант вегетативной обеспеченности с недостаточным включением симпатoadrenalовой системы отмечен у 21,2% с МАС. Данный вид чаще встречается при АПХ (23,4%), чем при ПМК (19,8%). Гипердиастолический вариант отмечен только у 9,4% детей с ПМК и у 3,1% с АПХ, соответственно. Смешанные варианты встречаются очень редко и не зависят от вида МАС (4,7% для ПМК и 3,2% для АПХ). Таким образом, выявленные варианты КОП у детей с МАС свидетельствуют о нарушении вегетативной обеспеченности, что отображает нарушение адаптационных возможностей организма в целом.

Ключевые слова: дети, вегетативное обеспечение, клино-ортостатическая проба.

AUTONOMIC SUPPORT OF THE ACTIVITY IN CHILDREN WITH SMALL CARDIAC ABNORMALITIES

Kuleshov A.V.

Annotation. The aim of the study was to investigate vegetative maintenance (VM) in children with small cardiac abnormalities (SCA) using a wedge-orthostatic test (WOT). The article describes the research results of 170 children with SCA. VM was estimated with

clinic orthostatic test (COT). The group of patients consisted of 106 children with mitral valve prolapse (MVP) and 64 children with false tendons (FT) in the left cardiac ventricular. We used absolute and relative statistical methods with Microsoft Excel program for this study. We found out that hypersympathycotonic type of VM was prevalent at MVP (57,6%). For FT it was only 37,5%. Pathologic type of VM with insufficient activation of sympathetic adrenal system was noted only in 21,2% of patients with SCA. This species is more common with FT (23.4%) than with MVP (19.8%). Hyper diastolic type was present only in 9,4% patients with MVP and in 3,1% with FT, respectively. Mixed types were rare noted at SCA without specification for MVP or FT (4.7% for MVP and 3.2% for FT). Thus, the revealed types of COT show the disorder of VM, which characterizes the reducing of adaptive capacity in such children.

Keywords: *children, vegetative maintenance, clinic orthostatic test.*
