

ЗМІНИ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ДІТЕЙ З ГОСТРОЮ РЕВМАТИЧНОЮ ЛИХОМАНКОЮ

ЗМІНИ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ДІТЕЙ З ГОСТРОЮ РЕВМАТИЧНОЮ ЛИХОМАНКОЮ – Стан вегетативної нервової системи вивчали у 42 дітей віком від 7 до 17 років при гострій ревматичній лихоманці. Встановлено активацію симпатичної ланки вегетативної нервової системи, нервовий шлях реалізації центрального стимулювання та напруження адаптаційно-приспосовувальних механізмів. У 93,33 % дітей з гострою ревматичною лихоманкою спостерігали порушення вихідного вегетативного тону, в стадії одужання частіше відмічали нормальну гістограму.

ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ РЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ – Состояние вегетативной нервной системы изучали у 42 детей в возрасте от 7 до 17 лет при острой ревматической лихорадке. Выявлено активацию симпатического звена вегетативной нервной системы, нервный путь реализации центрального стимулирования и напряжение адаптационно-приспособительных механизмов. У 93,33 % детей с острой ревматической лихорадкой наблюдали нарушение исходного вегетативного тонуса, в стадии выздоровления чаще отмечали нормальную гистограмму.

CHANGES OF VEGETATIVE HOMEOSTASIS IN CHILDREN WITH ACUTE RHEUMATIC FEVER – State of vegetative nervous system was investigated in 42 children with acute rheumatic fever aged 7-17 years. The activation of sympathetic section of vegetative nervous system, nervous way of central stimulating realization, intensity of adaptation were revealed. Disturbance of initial vegetative tonus was revealed in 93,33 % children with acute rheumatic fever, in convalescents normal histogram was observed more frequent.

Ключові слова: гостра ревматична лихоманка, діти, вегетативна дисфункція.

Ключевые слова: острая ревматическая лихорадка, дети, вегетативная дисфункция.

Key words: acute rheumatic fever, children, vegetative dysfunction.

ВСТУП Однією з регуляторних систем нашого організму є вегетативна нервова система (ВНС) [2]. Вона інервує всі внутрішні органи організму, а тому відіграє важливу роль у розвитку і формуванні патологічного процесу. Порушення вегетативного гомеостазу призводить до соматичної патології. Це особливо важливе значення має в дитячому віці. 25-80 % дітей з соматичними захворюваннями мають вегетативні розлади, які часто стають і причиною розвитку цієї патології [4, 5]. Вегетативна дисфункція призводить спочатку до функціональних порушень, а в подальшому – і до органічних.

Гостра ревматична лихоманка (ГРЛ) – постінфекційне ускладнення тонзиліту або фарингіту, викликаного в-гемолітичним стрептококом групи А, проявляється системним запаленням сполучно тканини, з переважною локалізацією процесу в серцево-судинній системі та розвивається у схильних до захворювання осіб – переважно у дітей від 7 до 15 років [1, 3]. В останні роки виділено штами стрептококу, які викликають ревматизм. Проте, навіть при попаданні такого штаму в організм, ГРЛ розвивається лише у 3 % дітей

[6]. Звичайно, не останню роль у формуванні захворювання відіграє неспецифічна реактивність організму та стан ВНС, здатність реагувати на стрес та незвичайні для організму ситуації.

Метою нашої роботи було виявити зміни з боку ВНС у дітей з гострою ревматичною лихоманкою для подальшої корекції порушень.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 42 дітей віком від 7 до 17 років, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в Тернопільській дитячій міській клінічній лікарні. У 15 хворих відмічалася ГРЛ, вони склали І групу. 27 дітей проходили обстеження та курс реабілітації після перенесеної ГРЛ. В даній групі після ретельного клініко-лабораторно-інструментального обстеження не спостерігали ознак формування хронічної ревматичної хвороби серця (ХРХС), тому вважали в цих дітей стадію одужання ГРЛ. Дані пацієнти належали до ІІ групи. Контрольну групу склали 15 здорових дітей.

Діагностику ГРЛ проводили за критеріями Киселя-Джонса (в модифікації Асоціації ревматологів України, 2004), ХРХС – за наявності вади серця чи післязаставного крайового фіброзу стулок клапанів серця [3].

Проведено загальноприйняте клініко-лабораторне та інструментальне обстеження хворих. Для оцінки функціонального стану ВНС проводили кардіоінтервалографію (КІГ), визначали тип гістограми, аналізували вегетативний гомеостаз, шлях реалізації центрального стимулювання, стан адаптаційно-приспосовувальних механізмів та показники вегетативної реактивності.

Статистичну обробку результатів проводили, використовуючи програми "Microsoft Excel" та "Statistica – 6,0". Достовірність середніх величин визначали за допомогою критерію Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дані вихідного вегетативного тону у хворих з ГРЛ представлені в таблиці 1. Нами не виявлено суттєвих змін досліджуваних показників КІГ порівняно з контрольною групою. Відмічали лише вірогідне зниження частоти серцевих скорочень (ЧСС) в стадії одужання ГРЛ. Показник моди (інтервал R-R, який зустрічається найчастіше) був також зниженим ($p < 0,05$), у дітей при одужанні, ніж при ГРЛ і не відрізнявся від показника контрольної групи. Мода характеризує ди-хальні коливання тону блукаючого нерва та відображає гуморальну ланку регуляції вегетативного тону.

Показники вегетативної реактивності у обстежених хворих наведено в таблиці 2. У дітей з ГРЛ знижений варіаційний розмах, що вказує на низьку активність вагусного впливу на діяльність синусового вузла і переважання симпатичного відділу ВНС. Достовірне підвищення амплітуди моди, коефіцієнта монотонності, вегетативного показника ритму, ПАПР у даної групи хворих підтверджує активацію симпатич-

Таблиця 1. Показники вихідного вегетативного тону у дітей з ГРЛ ($M \pm m$)

Показник КІГ	Контроль, n=15	ГРЛ, n=15	ГРЛ, одужання, n=27
ЧСС, 1/хв	78,33±2,01	82,27±3,76	72,15±2,34 ^{**}
Варіаційний розмах, 1/хв	16,33±1,58	20,33±4,85	20,48±2,93
Мода, 1/хв	78,67±2,05	84,20±4,23	73,30±2,82 [^]
Амплітуда моди, %	18,42±2,15	19,07±1,55	17,11±1,19
Індекс напруження, ум.од.	112,67±26,09	142,07±35,77	92,22±20,31
Коефіцієнт моно тонності, ум.од.	1,69±0,37	1,91±0,44	1,38±0,25
Показник адекватності процесів регуляції, ум. од.	24,26±2,99	27,51±3,10	21,45±2,19
Вегетативний показник ритму, ум.од.	10,80±1,53	12,87±2,08	9,20±1,21

Примітки: 1. * – $p < 0,05$ порівняно даних групи з контрольною групою; 2. ^ – $p < 0,05$ порівняно даних групи з групою із ГРЛ.

Таблиця 2. Показники вегетативної реактивності у дітей з ГРЛ ($M \pm m$)

Показник КІГ	Контроль, n=15	ГРЛ, n=15	ГРЛ, одужання, n=27
ЧСС, 1/хв	97,92±3,95	103,20±5,13	95,41±2,89
Варіаційний розмах, 1/хв	24,92±2,00	18,93±1,85 [*]	22,30±1,47
Мода, 1/хв	101,50±4,41	103,67±5,34	96,48±3,16
Амплітуда моди, %	19,67±1,20	29,60±3,92 [*]	22,63±1,51
Індекс напруження, ум.од.	128,92±18,79	374,05±115,27 [*]	192,11±28,19
Коефіцієнт монотонності, ум.од.	1,51±0,19	4,50±1,13 [*]	2,26±0,32 ^{**}
Показник адекватності процесів регуляції, ум. од.	33,63±3,07	54,66±9,41 [*]	34,73±3,18 [^]
Вегетативний показник ритму, ум.од.	12,65±1,23	23,05±3,95 [*]	14,31±1,37 [^]
Вегетативна реактивність, ум.од.	1,53±0,20	8,75±3,54 [*]	3,84±0,70 [*]

Примітки: 1. * – $p < 0,05$ порівняно даних групи з контрольною групою; 2. ^ – $p < 0,05$ порівняно даних групи з групою з ГРЛ.

но ланки ВНС та нервовий шлях реалізації центрального стимулювання. Про виражену активність симпатичного відділу ВНС свідчить високий показник вегетативно реактивності ((8,75±3,54) ум.од. проти (1,53±0,20) ум.од. в групі контролю, $p < 0,05$). Спостерігається зростання більше як в 3 рази індексу напруження, що є ознакою напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів при ГРЛ у дітей.

В стадії одужання більшість показників вегетативно реактивності суттєво не відрізняються від показників контрольно групи. Відмічається підвищення коефіцієнта монотонності, що може вказувати на дисбаланс симпатичних та парасимпатичних впливів на серця. Показник вегетативно реактивності залишається підвищеним порівняно з контролем ($p < 0,05$).

Проведено аналіз гістограм. Залежно від типу криво розподілу ритму серця розрізняють нормальну, асиметричну, ексусивну та багатокершину гістограми. У дітей з ГРЛ нормальний тип гістограми в стані спокою зареєстровано у 1 ((6,67±6,44) %) дитини (рис. 1). У більшо частини дітей – (53,33±12,88) % спостерігали асиметричні криві з перевагою право асиметрії (33,33 %). У третини хворих ((33,33±12,17) %) відмічали ексусивні криві, що свідчить про стресову реакцію орга-

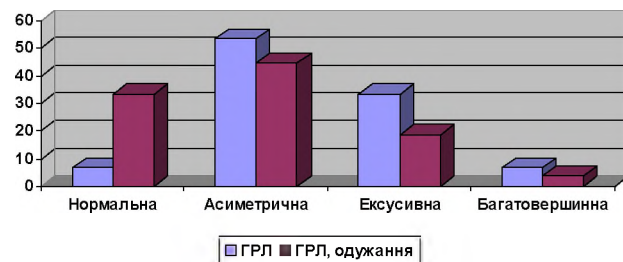


Рис. 1. Види гістограми у дітей з ГРЛ (%) в стані спокою.

нізму на захворювання. Багатокершина гістограма мала місце в однієї дитини ((6,67±6,44) %), що є ознакою виражено синусово аритмі. У третини дітей ((33,33±9,07) %) з ГРЛ в стадії одужання реєстрували нормальний тип гістограми. У (44,45±9,56) % пацієнтів виявляли асиметричний тип криво з перевагою ліво асиметрії (25,93 %). Ексусивна крива мала місце у (18,52±7,48) % дітей, а багатокершина – у (3,70±3,63) %.

У (60,00±12,65) % дітей з ГРЛ спостерігався урівноважений стан симпатичного та парасимпатичного відділів ВНС, у (40,00±12,65) % – переважала симпатикотонія в стані спокою. В стадії одужання ГРЛ урівноваження обох відділів нервово системи мало місце в (66,67±9,07) % дітей. У (18,52±7,48) % пацієнтів переважала симпатична ланка, а у (14,81±6,84) % – парасимпатична ланка ВНС. Відповідно переважав нервовий шлях реалізації центрального стимулювання, який мав місце у (80,00±10,33) % хворих з ГРЛ проти (33,33±9,07) % в стадії одужання, $p < 0,01$. При одужанні переважав гуморальний шлях реалізації центрального стимулювання, який відмічався у (51,85±9,62) % пацієнтів проти (20,00±10,33) % у дітей з ГРЛ, $p < 0,05$. У (14,81±6,84) % пацієнтів II групи достатньо були виражені і нервовий і гуморальний шляхи центрального стимулювання. Задовільний стан адаптаційно-приспосувальних механізмів спостерігався лише в (14,81±6,84) % пацієнтів в стадії одужання. Помірне напруження відмічали в (20,00±10,33) % хворих з ГРЛ та у (29,64±8,79) % дітей в стадії одужання. Напруження адаптаційно-приспосувальних механізмів спостерігалося у 7 (46,67±12,88) % дітей з ГРЛ та у (14,81±6,84) % при одужанні, $p < 0,05$; зниження – у (33,33±12,17) % при ГРЛ та у (40,74±9,46) % пацієнтів в стадії одужання.

При переході в ортоположення нормальний тип криво спостерігався у $(13,33 \pm 8,78)$ % дітей з ГРЛ (рис. 2). Асиметричні криві відмічалися у $(26,67 \pm 11,42)$ % хворих, переважала ліва асиметрія (20,0 %). У більшості дітей – $(53,33 \pm 12,88)$ % реєстрували ексусивний тип гістограми, що також свідчить про виражену стресову реакцію, регуляцію ритму серця вищими відділами нервової системи. У $(6,67 \pm 6,44)$ % хворих спостерігалася багатoverшинна крива. У $(40,74 \pm 9,46)$ % дітей з ГРЛ в стадії одужання в положенні ортостаза відмічали нормальний тип гістограми, що вірогідно частіше, ніж у дітей з ГРЛ ($p < 0,05$). Асиметричний тип криво мав місце у $(22,22 \pm 8,00)$ % пацієнтів, переважно з правою асиметрією (18,52 %). Ексусивну гістограму виявляли у $(22,22 \pm 8,00)$ % дітей, багатoverшинну – у $(14,82 \pm 6,84)$ %.

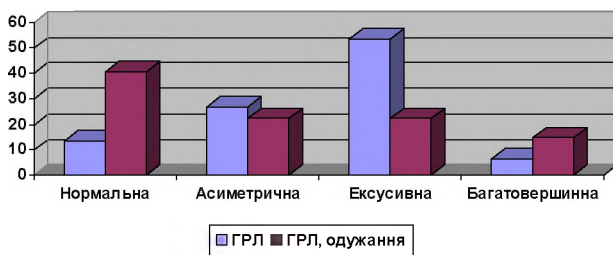


Рис. 2. Види гістограми у дітей з ГРЛ (%) в положенні ортостаза.

В положенні ортостаза в обох групах спостерігалася явне переважання симпатичного відділу ВНС – у $(80,00 \pm 10,33)$ % у дітей з ГРЛ та у $(74,07 \pm 8,43)$ % пацієнтів в стадії одужання. По одному хворому в обидвох групах було з переважанням парасимпатичного відділу ВНС, що становило відповідно $(6,67 \pm 6,44)$ % та $(3,70 \pm 3,63)$ %. Урівноважені симпатична та парасимпатична ланки ВНС були у $(13,33 \pm 8,78)$ % хворих з ГРЛ та у $(22,23 \pm 8,00)$ % дітей в стадії одужання ГРЛ. В обидвох групах відповідно переважав нервовий шлях центрального стимулювання – у $(93,33 \pm 6,44)$ % при ГРЛ та у $(81,49 \pm 7,47)$ % при одужанні. Гуморальний шлях центрального стимулювання мав місце лише у $(6,67 \pm 6,44)$ % дітей I групи та у $(14,81 \pm 6,84)$ % пацієнтів II групи. В одні особи при одужанні ГРЛ були достатньо виражений і нервовий і гуморальний шляхи центрального стимулювання.

У хворих з ГРЛ частіше відмічали напруження адаптаційно-приспосувальних механізмів, ніж при одужанні $(80,00 \pm 10,33)$ % проти $(44,45 \pm 9,56)$ %, $p < 0,05$. Помірне напруження відмічали відповідно у $(13,33 \pm 8,78)$ % хворих I групи та у $(40,74 \pm 9,46)$ % дітей II групи, $p < 0,05$. Зниження адаптаційно-приспосувальних механізмів спостерігалось у $(6,67 \pm 6,44)$ % пацієнтів I групи та у $(14,81 \pm 6,84)$ % дітей II групи, $p > 0,05$. Гіперсимпатикотонічна вегетативна реактивність переважала в обидвох групах дітей і становила відповідно $(53,33 \pm 12,88)$ % у хворих з ГРЛ та $(55,55 \pm 9,56)$ % у дітей з одужанням ГРЛ. Асимпатикотонічна вегетативна реактивність відмічалася у $(20,00 \pm 10,33)$ % пацієнтів I групи та у $(18,52 \pm 7,48)$ % дітей II групи. У

$(26,67 \pm 11,42)$ % дітей з ГРЛ та у $(25,93 \pm 8,43)$ % при одужанні вегетативна реактивність була нормальною.

Таким чином, у дітей з ГРЛ в спокої переважає асиметричний вид гістограми, нормальна гістограма зустрічалася достовірно частіше у дітей з ГРЛ в стадії одужання ($p < 0,05$). При ортостазі у дітей з ГРЛ переважає ексусивна гістограма, вона зустрічається достовірно частіше, ніж у дітей в стадії одужання ($p < 0,05$) та відображає виражену стресову реакцію організму у відповідь на захворювання, активацію вищих відділів нервової системи. У групі дітей з ГРЛ, в стадії одужання переважає нормальний вид гістограми, який зустрічається вірогідно частіше, ніж при ГРЛ ($p < 0,05$).

ВИСНОВКИ 1. У дітей з ГРЛ спостерігається достовірно підвищення амплітуди моди, коефіцієнта монотонності, вегетативного показника ритму, ПАПР, високі показники вегетативної реактивності, що вказує на активацію симпатичної ланки ВНС та нервовий шлях реалізації центрального стимулювання.

2. При ГРЛ відмічається напруження адаптаційно-приспосувальних механізмів.

3. Порушення вихідного вегетативного тону спостерігали у 93,33 % дітей з ГРЛ. При ортостазі переважала ексусивна гістограма (53,33 %), що відображає виражену стресову реакцію організму.

4. В стадії одужання ГРЛ вірогідно частіше зустрічається нормальна гістограма.

5. Підвищені показники вегетативної реактивності на етапі одужання ГРЛ, переважання гіперсимпатикотонічної вегетативної реактивності в обидвох групах дітей, помірне напруження адаптаційно-приспосувальних механізмів свідчать про дисфункцію вегетативної нервової системи, яка при певних несприятливих умовах може призвести до повторно ревматично-лихоманки або ускладнень ГРЛ.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним залишається поліпшення стану вегетативної нервової системи у дітей з ГРЛ, підвищення адаптаційно-компенсаторних механізмів у даного контингенту хворих для підвищення опірності організму та попередження виникнення повторно ревматично-лихоманки та хронічно ревматичної хвороби серця.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бенца Т. Острая ревматическая лихорадка и ревматическая болезнь сердца: современное состояние проблемы // Ліки Укра ни. – 2004. – № 7-8. – С. 17-21.
2. Вейн А.М. Вегетативные расстройства (клиника, диагностика, лечение) – М.: МИА, 2000. – 752 с.
3. Коваленко В.М., Дорогой А.П., Борткевич О.П. Ревматизм // Украинская Медицинская Газета. – 2006. – № 7-8. – С. 8-9.
4. Мачерет Е.Л., Мурашко Н.К., Писарчук А.В. Методы диагностики вегетативной дисфункции // Укр. мед. часопис. – 2000. – Т.16, № 2. – С. 89-93.
5. Николаева О.В., Приходько В.С. Современные подходы к коррекции нарушений вегетативного гомеостаза у детей с соматической патологией // Современная педиатрия. – 2007. – № 2 (15). – С. 112-114.
6. Швед М.І., Гребеник М.В. Ревматизм: міфи та реальність // Medicus Amicus. – 2003. – № 5. – С. 4-7.

Отримано 30.06.10