

І. С. Лисий

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСУ ДОЗОВАНИХ СТАТИКО-ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ МОЛОДОГО ВІКУ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Одеський державний медичний університет

Вступ

Проблема профілактики розвитку та прогресування артеріальної гіпертензії (АГ) у пацієнтів молодого віку є актуальною у зв'язку з тим, що порушення регуляції кровообігу у більшості з них мають зворотний, функціональний характер і не супроводжуються значними органічними змінами з боку серцево-судинної системи, які звичайно сприяють стабілізації артеріального тиску (АТ) на високих цифрах [9]. Відомо, що на початкових етапах формування АГ основну роль відіграє вегетативна дисфункція (ВД) [2; 3], для корекції якої застосовуються немедикаментозні методи лікування, насамперед лікувальна фізкультура (ЛФК). Втім, цим хворим призначають і медикаментозні препарати й обмежують фізичну активність.

Для медикаментозної терапії широко застосовуються β -адреноблокатори, що тягне за собою низку негативних наслідків, особливо в осіб молодого віку (зниження м'язової сили, метаболічні порушення, еректильна дисфункція). Хворим із ВД і підвищенням АТ доволі часто призначається ЛФК, але лише як доповнення до медикаментозної терапії. При цьому фізичні навантаження (ФН) застосовуються за загальною схемою, без урахування особливостей регуляції серцево-судинної діяльності, що виключає індивідуальний підхід до призначення та ви-

бору комплексу і значно знижує їх ефективність. Як правило, використовуються динамічні ФН, а елементи статичних навантажень мають пасивний, а не активний, тренувальний характер, що забезпечує лише розслаблення м'язів після динамічної роботи, проте не підвищує адаптацію м'язових груп до статичного навантаження [1; 7]. Загалом у хворих молодого віку ФН як основний метод корекції АТ вегетативного походження широкого застосування не набуло. Тим більше, що досі підвищення АТ при ВД більшість лікарів вважають підставою для звільнення від ФН [1; 7].

Мета роботи — вивчення впливу дозованих фізичних навантажень на параметри добового моніторингу АТ (ДМАТ) і варіабельності серцевого ритму (ВСР) в осіб молодого віку з високим нормальним тиском і підвищенням АТ 1-го ступеня.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 85 чоловіків віком 18–35 років з АТ понад 130/80 мм рт. ст. і менше 160/90 мм рт. ст. Вимірювання здійснювалося тричі з інтервалом 2–4 тиж. У всіх пацієнтів виключено вторинну АГ. Ніхто з них не отримувал медикаментозної антигіпертензивної терапії. Групу контролю утворили 25 практично здорових чоловіків з нормальним АТ такого ж віку. Всім пацієнтам в умовах стаціонару на 2-гу–

3-тю добу госпіталізації та після завершення курсу лікування проведено ДМАТ за стандартним протоколом (Ю. М. Сіренко, 2001) [6], для чого використовувався прилад "CardioTens-01" (Meditech, Угорщина). Одночасно оцінювалася ВСР із фізіологічною інтерпретацією статистичних і спектральних показників за рекомендаціями, прийнятими робочою групою Європейського товариства кардіологів із вивчення ВСР [5; 8].

Всім пацієнтам призначали курс дозованих фізичних статико-динамічних навантажень (ДФСДН) — щоденний тренінг у вигляді комплексу динамічних і статичних вправ біля «шведської стінки» [1; 7] тривалістю 3 тиж. Тренування проводились у три етапи:

1-й — підготовчий, впродовж якого щодня 1 раз на день виконувався наведений вище комплекс до досягнення ЧСС у стані спокою +30 % від величини субмаксимального навантаження (85 % від максимального, розраховується за формулою Карпмана [4]);

2-й етап — звикання, впродовж якого щодня досліджувани виконували комплекс до досягнення ЧСС у стані спокою +60 % від субмаксимального навантаження;

3-й етап — тренуючий режим, коли виконання комплексу продовжувалося до досягнення величини субмаксимального навантаження.

Статистична обробка даних виконувалася методами



варіаційної статистики з використанням програми Excel 2003. Вірогідним вважали інтервал, що дорівнює 95 %. Дані наведені у вигляді середньої арифметичної (M) і похибки середньої (m).

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами ДМАТ, пацієнтів розділили на дві групи: перша (n=63) — пацієнти з нестійким підвищенням АТ; друга (n=22) — зі стійким підвищенням АТ за значеннями індексу часу (ІЧ) [6].

Аналіз вихідних значень параметрів ДМАТ (табл. 1) виявив вірогідно більш високі значення денного систолічного АТ (САТд) — на 15 %, нічного САТ (САТн) — на 12 % у пацієнтів першої групи під час усіх періодів вимірювання порівняно зі здоровими чоловіками, а у хворих другої групи — на 27 і 15 % відповідно.

В обстежених пацієнтів з АГ обох груп визначене вихідне

переважання відносного впливу симпатичного відділу нервової системи на діяльність серця за рахунок абсолютноного дефіциту впливу парасимпатичного відділу, що характеризувалося зниженням показників: SDNN, rMSSD, HRVTi, pNN50, (табл. 2). Це підтверджувалося змищенням симпатико-парасимпатичного балансу на користь симпатичних впливів, а також за динамікою спектральних показників: значення співвідношення LF/HF за добу було вищим порівняно зі здоровими у середньому в 1,6 разу, відповідно LF/HF вдень — у 1,2; LF/HF вночі — в 1,5 (P<0,05). Загальна потужність спектра ВСР (TP) була найнижчою у другій групі. Загалом спектральні показники ВСР у пацієнтів першої групи були нижчими, ніж у групі контролю, у другій групі — вірогідно вищими. Це свідчить про більшу залежність підвищення АТ від ВД в осіб із нестійкою АГ і збігається з дум-

кою інших авторів про особливості вегетативної регуляції діяльності серця в період становлення АГ [5].

Аналіз впливу ДФСДН на основні параметри ДМАТ продемонстрував, що рівень САТд, САТн і ЧСС у пацієнтів першої групи відновився до нормального у 59 (93,7 %) хворих, у другій групі — у 5 (23,6 %).

Визначена динаміка ІЧ: у першій групі — нормалізація, у другій — зменшення.

Під дією ДФСДН у хворих першої групи нормалізувалися показники вегетативної регуляції, які характеризують артеріальну гіпертензію: значно знизилася симпатична активність, про що свідчить підвищення SDNN, rMSSD, HRVTi, pNN50, різко зменшилася кількість осіб із гіперсимпатикотонічною вегетативною реактивністю — відбулася нормалізація LF/HF.

Отже, згідно з результатами дослідження, спостерігається різна реакція на прове-

Таблиця 1

Вплив дозованого фізичного навантаження на показники ДМАТ у осіб молодого віку з артеріальною гіпертензією

Показник	Контроль, n=25	Нестійке підвищення АТ, n=63		Стійке підвищення АТ, n=22	
		До ДСДН	Після ДСДН	До ДСДН	Після ДСДН
САТд, мм рт. ст.	114,5±2,5	132,3±2,4**	115,3±2,6*	145,5±4,8**	129,6±2,8***
САТн, мм рт. ст.	107,8±2,4	119,7±4,3**	108,7±2,5*	124,4±3,8**	118,5±4,1**
ДАТд, мм рт. ст.	68,8±2,8	79,2±2,4	69,5±2,7*	84,8±3,3**	76,6±3,4
ДАТн, мм рт. ст.	61,1±2,1	67,7±2,8	62,2±2,3	71,4±2,8**	66,8±2,9
ВСАТд, мм рт. ст.	9,5±0,5	16,1±0,9	10,1±0,9*	13,7±1,8	12,9±1,4
ВСАТн, мм рт. ст.	8,3±1,0	13,1±0,7	9,1±1,1*	12,5±1,9	11,5±1,3
ВДАТд, мм рт. ст.	10,6±0,4	11,9±0,5	10,5±0,6	10,9±0,5	10,8±0,6
ВДАТн, мм рт. ст.	7,3±0,4	10,8±0,4	7,9±0,6	10,5±0,8	10,3±0,7
ІЧ САТд, %	7,3±1,2	33,4±6,1**	10,1±2,2*	65,4±6,3**	31,6±5,9***
ІЧ САТн, %	1,9±0,7	17,9±4,3**	3,5±1,4*	58,7±5,6**	21,7±4,8***
ІЧ ДАТд, %	5,5±1,2	19,9±4,0**	6,9±2,1*	36,6±3,7**	18,6±3,9***
ІЧ ДАТн, %	1,2±0,2	10,9±3,7**	3,3±0,9*	25,4±3,2**	9,1±3,1***
ДІ САТ, %	16,5±1,3	20,4±1,2**	17,4±1,4	9,3±5,1	9,3±1,9
ДІ ДАТ, %	12,2±1,5	15,5±1,3	12,9±1,6	24,7±5,9**	14,5±1,8
ВРП САТ, мм	25,9±2,2	34,8±2,5**	26,5±3,2*	41,5±4,3**	29,9±3,1*
ВРП ДАТ, мм	19,4±1,7	28,5±1,6**	20,8±1,5	34,7±2,3**	24,2±1,9*
ШРП САТ, мм	12,2±1,2	17,5±2,6	13,5±1,3	23,6±2,9**	15,6±2,2*
ШРП ДАТ, мм	8,8±1,1	12,4±1,3	9,8±1,2	19,2±1,6**	11,5±1,6*
ЧССдоб за 1 хв	68,2±3,6	75,5±4,3	69,5±3,9	77,3±4,4	72,5±3,8
ЧССд за 1 хв	74,4±3,5	82,2±4,6	75,4±3,8	87,2±4,7	78,9±4,3
ЧССн за 1 хв	64,5±2,3	72,6±3,9	64,8±2,6	65,4±3,2	64,5±3,1

Примітка. В табл. 1 і 2: різниця показників вірогідна порівняно з показниками: * — до лікування; ** — з контрольною групою (P<0,05).



Вплив дозованого фізичного навантаження на показники ВСР у осіб молодого віку з АГ

Показник	Контроль, n=25	Нестійке підвищення АТ, n=63		Стойке підвищення АТ, n=22	
		До ДФН	Після ДФН	До ДФН	Після ДФН
SDNNдоб, мс	185,11±8,62	119,14±5,51**	180,65±7,51*	105,34±5,12**	145,52±8,61
SDNNд, мс	118,84±4,42	48,24±3,41**	116,64±4,23*	46,54±3,36**	91,46±5,17
SDNNн, мс	127,28±5,15	57,27±3,94**	125,84±4,94*	52,84±4,01**	93,56±5,43
rMSSDдоб, мс	41,96±2,68	25,68±3,53**	40,11±4,15*	18,64±1,78**	34,68±4,25*,**
rMSSDд, мс	32,48±2,06	19,86±3,11**	30,84±2,95*	16,25±1,53**	25,63±2,44*,**
rMSSDн, мс	42,53±2,72	26,37±3,84**	40,38±2,84*	17,74±2,01**	26,45±3,28*,**
pNN50доб, %	19,16±1,08	10,58±2,04**	17,68±2,05*	7,18±1,23**	12,64±2,08*,**
pNN50д, %	9,61±2,26	6,45±0,86	8,14±1,26*	5,03±0,46	7,23±1,35
pNN50н, %	16,38±1,19	8,12±1,12	15,37±1,52*	5,21±0,85**	10,38±2,04
HRVТідоб	32,12±2,48	19,14±3,21**	30,65±3,05*	16,64±2,38**	20,15±3,41**
HRVТід	27,28±2,46	16,18±2,22**	26,01±2,15*	14,12±1,95**	18,81±2,56**
HRVТін	26,46±2,68	15,64±1,98**	25,06±2,02*	13,43±1,86**	16,84±2,08**
Трдоб, мс ²	4573±132	3118±101**	4451±125*	2978±96**	3256±143**
Трд, мс ²	3547±95	2235±89**	3416±89*	2021±84**	2416±102*,**
Трн, мс ²	3976±107	2397±94**	3795±95*	2274±86**	3126±99*,**
LFдоб, мс ²	1665±75	1483±73**	1637±79*	1867±64**	1634±75
LFд, мс ²	1025±68	712±56**	1001±76*	1288±48**	1002±62
LFн, мс ²	1247±61	1052±52**	1215±78*	1385±65**	1128±73
HFдоб, мс ²	1012±74	596±61**	998±52*	856±41	959±63
HFд, мс ²	598±64	311±38**	576±53*	478±35	493±64
HFн, мс ²	986±63	586±66**	981±69*	568±51	795±77
LF/HFдоб	1,6±0,1	2,4±0,3**	1,6±0,2*	2,2±0,2**	1,7±0,3*
LF/HFd	1,7±0,3	2,2±0,2**	1,7±0,1*	2,6±0,3**	2,0±0,4*
LF/HFn	1,2±0,2	1,8±0,1**	1,2±0,2*	2,4±0,2**	1,4±0,3*

дене лікування у чоловіків молодого віку з транзиторним підвищенням АТ й АГ 1-го ступеня.

Висновки

1. Дозовані фізичні статико-динамічні навантаження в осіб молодого віку з нестійким підвищенням АТ сприяли нормалізації параметрів ДМАТ, переважно за середніми рівнями САТд, САТн, ІЧ, висоти і швидкості ранкового підйому АТ, що допомогло нормалізувати АТ у 93,7 % осіб.

2. Завдяки ДФСДН покращуються параметри ДМАТ за рахунок змін у вегетативній регуляції діяльності серця, про що свідчать оптимізація симпатико-парасимпатичних співвідношень і встановлення вегетативного гомеостазу.

3. У пацієнтів молодого віку зі стійкою АГ можна застосо-

увати ДФСДН у комплексному лікуванні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонова Л. К. Реабилитация подростков с гипертензивной формой нейроциркуляторной дистонии с помощью дозированных статико-динамических нагрузок // Рос. кардиол. журнал. — 2003. — № 2 (40). — С. 35-37.

2. Вейн А. М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. — М.: Медицина, 1998. — 740 с.

3. Гуревич М. И., Берштейн С. А., Соловьев А. И. Современные представления о базальном тоне сосудов // Кардиология. — 1998. — Т. 28, № 3. — С. 123-127.

4. Карлман В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Тестирование в спортивной медицине. — М., 1988. — 208 с.

5. Коркушко О. В., Писарук А. В., Лишневецкая В. Ю. Возрастные и патологические изменения суточной

вариабельности сердечного ритма // Вестн. аритмологии. — 1999. — № 14. — С. 30-33.

6. Сиренко Ю. Н., Радченко А. Д., Рековец О. Л. Суточный профиль артериального давления и вариабельность сердечного ритма у пациентов с мягкой и умеренной артериальной гипертензией // Серце і судини. — 2003. — № 2. — С. 33-39.

7. Журавлева А. И., Граевская Н. Д. Спортивная медицина и лечебная физкультура. — М.: Медицина, 1996. — 432 с.

8. Heart Rate Variability: Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use. Task Force of the European Society of Cardiology and North American Society of Pacing and Electrophysiology // Circulation. — 1996. — Vol. 93. — P. 1043-1065.

9. Цикулин А. Е. Внутренняя картина заболевания у лиц с пограничной артериальной гипертензией и гипертонической болезнью // Кардиология. — 1997. — Т. 28, № 8. — С. 27-29.

