

мена гиперметаболизма, что можно объяснить противовоспалительным действием статины.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, синдром спонтанных изменений липидограммы, феномен гиперметаболизма, статины.

Hypermetabolism syndrome in the early period of acute coronary syndrome with ST-segment elevation

G.V. MYASNIKOV, Z.V. LEVSHOVA, L.L. SYDOROVA

Summary. *We showed on the basis of examination of 87 patients with acute coronary syndrome with ST-segment elevation that those, who didn't receive statins from the first days of the disease, had spontaneous lipid profile change syndrome as hypermetabolism phenomenon manifestation due to systemic inflammation. Absence of lipid profile changes in patients receiving statin suggests also absence of hypermetabolism phenomenon that can be explained by anti-inflammatory effect of statin.*

Keywords: *acute coronary syndrome, spontaneous lipid profile change syndrome, hypermetabolism phenomenon, statins.*

УДК 612.17-88.411.9

Варіабельність серцевого ритму в учасників антитерористичної операції з бойовим післятравматичним стресовим розладом

Г.В. МЯСНИКОВ, С.В. СОФІЄНКО, А.М. ШИЦЬ

Резюме. *Проаналізовані показники варіабельності серцевого ритму (ВСР) у військовослужбовців – учасників антитерористичної операції при розвитку бойового післятравматичного стресу. Виявлено, що показники ВСР були вірогідно меншими як у денний, так і у нічний час порівняно із такими у інших військовослужбовців, а у військовослужбовців із післятравматичним стресовим розладом можуть виступати як предиктори розвитку серцево-судинного захворювання.*

Ключові слова: *варіабельність серцевого ритму, бойовий післятравматичний стресовий розлад.*

Період проведення антитерористичної операції (АТО) на сході України є поворотним, критичним етапом становлення військовослужбовця і характеризується максимальною напругою нейрогуморальних і гормональних механізмів регуляції його учасників [1].

Збільшення кількості потерпілих, які отримали бойову психічну травму (БПТ), зумовлено напруженістю сучасних бойових дій, масованим

застосуванням різних видів зброї і військової техніки, а звідси – тривалими фізичними і психологічними навантаженнями [2, 3].

Післятравматичний стресовий розлад (ПТСР) виникає як термінова або затяжна реакція на стресові події чи ситуацію виключно загрозливого чи катастрофічного характеру, яка може викликати дистрес у будь-якої людини. Початок даного розладу виникає слідом за травмою після латентного періоду, який може варіювати від декількох тижнів до 2–3 місяців. Перебіг хвилеподібний. Вихід – повне одужання або перехід в хронічну зміну особистості.

Проблема психосоматичних розладів в теперішній час набуває особливої актуальності при серцево-судинній патології. Згідно з результатами мультицентрових досліджень, розповсюдженість тільки депресивних станів у пацієнтів з різними серцево-судинними захворюваннями коливається від 18 до 60% [1]. Проте стан ВСР та його зв'язок з ПТСР у військовослужбовців Збройних Сил України не вивчали.

Метою даного дослідження була оцінка характеру дисфункції вегетативної нервової системи (ВНС) за допомогою дослідження варіабельності серцевого ритму (ВСР) та її впливу на стан серцево-судинної системи (ССС) у військовослужбовців, які брали участь у проведенні АТО.

Матеріали та методи

В основу роботи було покладено результати клініко-психопатологічного обстеження 74 військовослужбовців, які брали участь у проведенні АТО на сході України. Пацієнти були чоловічої статі віком від 19 до 57 років – у середньому (38 ± 9) років.

Всі обстежені перебували на стаціонарному лікуванні в терапевтичних відділеннях Головного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» Міністерства оборони України в період 2014 та на початку 2015 рр.

Критеріями включення в дослідження були: участь військовослужбовця у бойових діях у зоні проведення АТО, наявність ПТСР або гострої реакції на стрес відповідно до загальноприйнятих підходів до психіатричного обстеження пацієнтів шляхом стандартизованого інтерв'ю із застосуванням дослідницьких критеріїв МКХ-10. Для скринінгового виявлення депресивної та тривожної симптоматики у постраждалих використовували госпітальну шкалу самооцінки тривоги та депресії HADS (The hospital Anxiety and Depression Scale) [4].

Критеріями виключення пацієнтів із дослідження були: жіноча стать, травматичні порушення цілісності шкіри, наявність в анамнезі інфаркту міокарда або гострого порушення мозкового кровообігу, ознаки хронічної серцевої недостатності 2А стадії та вище, цукровий діабет 2-го типу.

Для верифікації функціональних порушень з боку ВНС і ССС, що розвинулися, крім клінічного спостереження використовували лабораторні (біохімічні – рівні трансаміназ, сечовини, білірубіну, глюкози крові, ліпідний спектр крові) та інструментальні методи досліджень. Діагноз ПТСР встановлювали на основі клінічних даних: скарги, дані стандартних клінічних опитувальників.

Дослідження психопатологічних розладів у пацієнтів проводили за допомогою госпітальної шкали тривоги і депресії HADS, розробленою A.S. Zigmond і R.P. Snaith у 1983 р. для самостійного заповнення пацієнтом [4]. При інтерпретації даних враховували сумарний показник за кожною підшкалою (A і D), при цьому виділяли 3 області значень:

- 0–7 балів – норма;
- 8–10 балів – субклінічно виражена тривога/депресія;
- 11 балів і вище – клінічно виражена тривожність/депресія

BCP визначали на підставі даних холтерівського моніторування електрокардіограми (ЕКГ) з використанням холтерівської системи ЕКГ «ЕС-3Н» фірми Labtech Ltd. Cardiospy (Угорщина) з відповідним програмним забезпеченням для аналізу BCP. Враховували наступні параметри ритмограми:

1) SDANN (мс) – стандартне відхилення величин усереднених інтервалів (N-N), отриманих на усіх 5-хвилинних ділянках, на які поділені періоди реєстрації;

2) SDNN (мс) – стандартне відхилення усіх аналізованих N-N за розглянутий період, що відображає загальний тонус автономної нервової системи;

3) pNN50 (%) – пропорція між суміжними інтервалами N-N, що розрізняються менше ніж на 50 мс, до загальної кількості інтервалів N-N, яка відображає загальний тонус парасимпатичного відділу;

4) RMSSD – квадратний корінь із суми квадратів різності величин послідовних пар NN (нормальних інтервалів RR відображає тонус парасимпатичної нервової системи (мс);

5) HFav (мс²/Гц) – середнє значення міцності спектра високочастотного BCP – відносний рівень активності ПНС;

6) LFav (мс²/Гц) – середнє значення міцності спектра низькочастотного компонента BCP – відносний рівень активності вазомоторного центра;

7) VLFav (мс²/Гц) – середнє значення міцності спектра дуже низькочастотного компонента BCP – відносний рівень симпатичного ланки регуляції;

8) SDNN index (мс) – середнє значення стандартних відхилень по усіх 5-хвилинних ділянках, на які поділений період спостереження.

Статистично обробку даних проводили з використанням стандартного пакету програм Statistica for Windows 7.0 (Statsoft, USA). Розподіл значень

показників проведено з урахуванням медіани, середнього арифметичного, а також критерію Шапіро-Вілка. При гаусівському розподілі розрахунки і описання параметричних характеристик виконано за допомогою середнього арифметичного і стандартного відхилення. Порівняння груп виконано за допомогою t-критерію Стьюдента. При негаусівському розподілі деяких характеристик у групах хворих, про що свідчить значна різниця медіани від середнього арифметичного, а також критерій Шапіро-Вілка, параметричні характеристики аналізували за допомогою медіани та нижнього-верхнього квантилів. Порівнювання груп виконано за допомогою критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні. У динаміці аналіз параметричних показників здійснювали за допомогою критерію Вілкоксона. Достовірність розбіжностей непараметричних показників у групах (в тому числі і в динаміці) проводили за критерієм Pearson (Chi-square). Для порівняння якісних характеристик використовували критерій Pearson. Відмінності вважали значущими при значеннях $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

За результатами клініко-психопатологічного обстеження пацієнти були розподілені на дві підгрупи: 1-у групу склали 15 осіб з субклінічною тривогою/депресією, у 2-у групу увійшла 31 особа з клінічною тривогою/депресією і 28 осіб склали контрольну групу, в яких кількість балів за шкалою HADS не досягала рівня вище 5.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів на групи за результатами клініко-психопатологічного обстеження

Показник	Група контролю (n=28)	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)
Вік (роки)	27,00±7,00	35,12±15,88	33,70±23,30
HADS	3,40±1,89	8,93±0,80*	15,45±2,75*

* $p < 0,05$ при порівнянні з контролем (за критерієм Манна-Уїтні)

Супутньої патології у обстежених військовослужбовців за системами наведено в таблиці 2, дані якої свідчать про переважання у обстежених пацієнтів змін з боку серцево-судинної системи. Детальніша характеристика патології з боку ССС представлена у таблиці 3.

Таблиця 2

Супутня патологія за ураженнями органів та систем (абс., %) у військовослужбовців з післятравматичним стресовим розладом

№	Система	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)	Група контролю (n=28)
1.	Серцево-судинна система	13 (86,60)	23 (73,19)	23 (82,10)
2.	Дихальна система	3 (20,00)	3 (9,67)	6 (21,45)
3.	Травна система	3 (20,00)	9 (29,03)	8 (28,57)
4.	Нервова система	8 (53,30)	9 (29,03)	7 (25,00)
5.	Сечостатева система	2 (13,30)	7 (22,60)	2 (7,14)
6.	Ендокринна система	3 (20,00)	4 (12,90)	3 (10,70)

Таблиця 3

Супутня патологія за нозологічними формами (абс., %) у військовослужбовців з післятравматичним стресовим розладом

№ п/п	Характеристика	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)	Група контролю (n=28)
1.	Міокардіофіброз	5 (16,20)	6 (40,00)	11 (39,30)
2.	Пролапс мітрального клапану	13 (41,90)	10 (66,60)	11 (39,30)
3.	Артеріальна гіпертензія	4 (23,00)	3 (20,00)	7 (25,00)
4.	Ішемічна хвороба серця	2 (6,50)	1 (6,60)	1 (3,60)
5.	Вроджена аномалія аортального клапану серця	3 (9,70)	—	1 (3,60)
6.	Серцева недостатність I стадії	1 (3,20)	2 (13,30)	3 (10,70)
7.	Метаболічна міокардіопатія	—	—	2 (7,10)
8.	Нейроциркуляторна дистонія	1 (3,20)	—	1 (3,60)
9.	Гострі респіраторні (вірусні) захворювання	3 (9,70)	2 (13,30)	4 (14,30)
10.	Остеохондроз і інші ураження хребта	9 (29,00)	8 (53,30)	7 (25,00)
11.	Дисциркуляторна енцефалопатія	1 (3,20)	—	2 (7,14)
12.	Травми	4 (12,90)	1 (6,70)	1 (3,60)
13.	Нейросенсорна тугоухість	2 (6,45)	—	—
14.	Астено-невротичний синдром	12 (38,70)	2 (13,30)	—
15.	Хронічний гастродуоденіт	8 (25,80)	—	5 (17,80)
16.	Виразкова хвороба	2 (6,50)	1 (6,60)	1 (3,60)
17.	Панкреатит	3 (9,70)	—	1 (3,60)

Продовження табл. 3

№ п/п	Характеристика	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)	Група контролю (n=28)
18.	Гепатит	3 (9,70)	1 (6,60)	1 (3,60)
19.	Цукровий діабет 2-го типу	—	1 (6,60)	—
20.	Сечосольовий діатез	5 (16,20)	2 (13,30)	9 (32,10)
21.	Сечокам'яна хвороба	1 (3,20)	—	2 (7,10)
22.	Простатит, цистит	1 (3,20)	—	2 (7,10)
23.	Захворювання щитовидної залози	4 (12,90)	3 (20,00)	3 (10,70)
24.	Захворювання органів зору	8 (25,80)	4 (26,60)	5 (17,80)
25.	Втрата свідомості	—	—	2 (7,10)

При обстеженні хворих на підставі дані холтерівського моніторування ЕКГ були виявлені порушення серцевого ритму (табл. 4). Порушення ритму і провідності мали 2/3 пацієнтів з ПТСР. Частота виявлення надшлуночкових та шлуночкових екстрасистолій у 1-й групі була вищою, ніж у контрольній групі на 7 і 15% відповідно.

Таблиця 4

Частота і характер порушення серцевого ритму і провідності, за даними холтерівського моніторування електрокардіограми (абс., %)

№	Порушення ритму та провідності	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)	Група контролю (n=28)
1	Частота виявлення суправентрикулярних екстрасистолій	8 (53,30)	11 (35,40)	13 (46,20)
2	Частота виявлення шлуночкових екстрасистолій	10 (66,60)	12 (38,70)	14 (50,00)
3	Сино-атріальна блокада II ст.	4 (26,60)	6 (19,35)	8 (28,60)
4	Атріо-вентрикулярна (АВ) блокада I ст.	3 (20,00)	4 (12,90)	2 (7,14)
5	АВ-блокада II ст.	3 (20,00)	—	2 (7,14)
6	Міграція водія ритму	2 (13,30)	11 (35,40)	8 (28,60)

Результати опитування військовослужбовців з ПТСР свідчать, що скарги з боку серцево-судинної системи (серцебиття, дискомфорт в серці, перебої в роботі серця, підвищення тиску) мали від 30,4 до 67,0% пацієнтів (табл. 5).

Таблиця 5

**Результати опитування (абс., %) у військовослужбовців
з післятравматичним стресовим розладом**

№ з/п	Скарги	В цілому	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)
1	Серцебиття	22 (47,8)	8 (53,0)	14(45,1)
2	Дискомфорт у серці	31 (67,0)	9 (60,0)	22 (70,0)
3	Перебої в роботі серця	26 (56,5)	8 (53,0)	18 (58,0)
4	Підвищення тиску	14 (30,4)	5 (33,3)	9 (29,0)
5	Безсоння	45 (97,8)	14 (93,3)	31 (100,0)
6	Тривога	42 (91,0)	13 (86,6)	29 (93,5)
7	Роздратованість	21 (45,0)	5 (33,3)	16 (51,6)
8	Слабкість	14 (30,0)	2 (13,3)	12 (38,7)
9	Пітливість	9 (19,5)	3 (20,0)	6 (19,3)
10	Відсутність апетиту	15 (32,6)	6 (40,0)	9 (29,0)
11	Нічні жахи	40 (87,0)	12 (80,0)	28 (90,3)

Аналіз показників ВСР у обстежених учасників АТО із ПТСР ми проводили окремо у денний (буква «д» після показника) та нічний час (буква «н» після показника) з урахуванням того факту, що 87% пацієнтів скаржились на нічні жахи (табл. 6)

Таблиця 6

**Показники варіабельності серцевого ритму (M±m)
у військовослужбовців з післятравматичним стресовим розладом**

№	Показники	Контрольна група (n=28)	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)
1	SDNN	184±59	163±38	164±38
2	SDANN	169±63	151±41	149±33
3	RMSSD	42±28	34±9**	47±30
4	HRVti	478±170	434±107	476±168
5	SDNN д	161±55	140±33	135±38*
6	SDNN н	154±67	132±30	129±40*
7	SDANNд	155±54	132±36	124±36*
8	SDANNн	124±48	98±35*	97±33*
9	SDNNi д	68±31	59±15	63±25
10	SDNNi н	76±34	70±18	72±28
11	rMSSD д	38±26	27±8**	33±14
12	rMSSD н	52±36	44±15	50±34
13	pNN50д	12±11	6±4**	9±6*
14	pNN50н	21±18	17±11	19±15

№	Показники	Контрольна група (n=28)	1-а група (n=15)	2-а група (n=31)
15	pNN50	10,90±9,40	9,20±5,20	11,30±8,50
16	LF/НФд	2,01±0,63	2,04±0,66	2,28±0,77
17	НФд	2944±242	1773±97*	2174±161*
18	LFд	4931±444	3595±180*	4068±277*
19	НФнд	29,60±7,90	27,70±6,80	26,30±5,30*
20	LFнд	52,20±5,50	54,00±4,60	55,10±4,60
21	LF/НФн	1,76±0,89	1,97±64	1,92±0,84
22	НФн	4558±3405	3268±2147	3452±2621
23	LFн	6159±5258	5417±2481	5076±3843
24	НФнн	33±11	29±8	31±10
25	LFнн	49±7	52±5	51±7

* p<0,05 при порівнянні з контролем (за критерієм Манна-Уїтні),

** – різниця між показниками у 1-й та 2-й групах p<0,05).

При аналізі даних ВСР відмічено достовірне збільшення середніх значень SDNNд і SDANNн в 1-й групі порівняно з контрольною групою – відповідно (61±55) та (154±67) мс проти (135±38) та (129±40) мс (p<0,05). Аналогічно у групах змінювалися показники SDANNд і SDANNн – (155±54) та (124±48) мс проти (124±36) та (97±33) мс відповідно.

Показник pNN50д був більшим у контрольній групі (12±11)% проти (9±6)% в 1-й групі (p<0,05). Значення параметрів НФд/LFд були меншими у 2-й групі (p<0,05). Подібно змінювався показник НФнд.

Висновки

1. У військовослужбовців, які брали участь у АТО, переважали клінічні (68%) і субклінічні (32%) стресові розлади за шкалою HADS.

2. Доведено, що у військовослужбовців із післятравматичним стресовим розладом, які брали участь у АТО, показники ВСР були вірогідно меншими як у денний, так і у нічний час порівняно із іншими військовослужбовцями (SDNNд на 16,1%, SDNNн на 16,2%, SDANNд на 20% SDANNн на 21,8%, pNN50д на 25%), що свідчить про те, що отриманий стрес негативно впливає на стан як симпатичної, так і парасимпатичної ділянок ВНС.

3. Патологічні показники ВСР у військовослужбовців-учасників АТО із післятравматичним стресовим розладом слід вважати предиктором розвитку серцево-судинних захворювань в майбутньому та рекомендувати проводити посилений диспансерний нагляд за цією категорією військовослужбовців.

Література

1. Краснов В.Н. Депрессии и сердечно-сосудистые заболевания / В.Н. Краснов // Практикующий врач. – 2002. – № 2. – С. 22–31.
2. Рябыкина Г.В. Вариабельность ритма сердца / Г.В. Рябыкина, А.В. Соболев. – М. : Оверлей, 2001. – 200 с.
3. Смагулов Н.К. Особенности вегетативной регуляции сердечного ритма военнослужащих срочной службы в зависимости от прежнего местожительства / Н.К. Смагулов, А.М. Мухаметжанов, Н.М. Харисова // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 7. – С. 50–54.
4. Zigmond A.S. The Hospital Anxiety and Depression scale / A.S. Zigmond, R.P. Snaith // Acta Psychiatr. Scand. – 1983. – Vol. 67. – P. 361–370.

Вариабельность сердечного ритма у участников антитеррористической операции с боевым посттравматическим стрессовым расстройством

Г.В. МЯСНИКОВ, С.В. СОФИЕНКО, А.Н. ШИЦ

Резюме. Проанализированы показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) у военнослужащих – участников антитеррористической операции при развитии боевого посттравматического стресса. Выявлено, что показатели ВСР были достоверно ниже как в дневное, так и в ночное время в сравнении с таковыми у других военнослужащих, а у военнослужащих с посттравматическим стрессовым расстройством могут выступать в качестве предиктора развития сердечно-сосудистого заболевания.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, боевое послетравматическое стрессовое расстройство.

Heart rate variability in anti-terror operation combatants with combat post-traumatic stress disorder

G.V. MJASNIKOV, S.V. SOFIENKO, A.N. SHITS

Summary. We analyzed parameters of heart rate variability (HRV) in anti-terror operation combatants suffered from combat post-traumatic stress. Heart rate variability parameters were significantly lower in both day- and night-time in post-traumatic stress group compared with such of other military personnel. The decrease of HRV parameters in military personnel with post-traumatic stress disorder may be used as predictor of cardiovascular disease.

Keywords: heart rate variability, combat post-traumatic stress disorder.