

Особливості показників амбулаторного добового моніторингу артеріального тиску у військовослужбовців з ознаками дисфункції вегетативної нервової системи

**В.М. ВОЙТОВА, Н.М. СИДОРОВА, Р.В. КОЗІН,
С.В. СОФІЄНКО, Л.П. АНТОНЕНКО**

Мета – визначити особливості показників амбулаторного моніторингу артеріального тиску (АМАТ) у військовослужбовців в залежності від функціонального стану вегетативної нервової системи (ВНС).

Методи. Першу групу ($n=32$), склали хворі з дисфункцією ВНС (ДВНС) за даними АМАТ, другу групу ($n=30$) – здорові військовослужбовці. Всім хворим проводили АМАТ.

Результати. Середнє значення добового індексу для систолічного артеріального тиску (DI_{CAT}) у хворих I групи знаходиться на нижній межі норми – $(10,6 \pm 1,3)\%$, тобто значна частка хворих групи була представлена non-dippers. Середнє значення частоти серцевих скорочень (ЧСС), що перевищувала 70 за 1 хв за весь період та в активний період у I групі, є чинником ризику серцево-судинних подій. У II групі визначали збільшення показника стандартного відхилення для $CAT - SD_{CAT}$ ($15,4 \pm 0,6$) мм рт. ст., підвищення добового індексу для діастолічного артеріального тиску – DI_{DAT} ($20,2 \pm 2,0$)%, середнього значення пульсового артеріального тиску (ПАТ) при оцінці за весь період. Також у цій групі статистично значимо більшою була ЧСС та подвійний добуток (ПД).

Висновки. Виявлено, що за рядом параметрів, зокрема ЧСС, ПАТ, ПД, DI , профіль здорових військовослужбовців був гіршим, ніж хворих на ДВНС, що може впливати на подальший прогноз стосовно серцево-судинних подій у таких осіб.

Ключові слова: амбулаторний моніторинг артеріального тиску, дисфункція вегетативної нервової системи, здорові військовослужбовці

Дисфункція вегетативної нервової системи (ДВНС) є однією з актуальних проблем практичної медицини. Військові сімейні лікарі мають необхідність діагностувати та своєчасно лікувати порушення регуляції судинного тону, проводити диференційну діагностику між ДВНС та артеріальною гіпертензією (АГ) I ступеня. Наразі ДВНС діагностують переважно на підставі даних клінічної картини. В роботі Р.В. Козіна та співавт. показано, що амбулаторне моніторування артеріального тиску (АМАТ) дає змогу ефективно проводити диференційну діагностику ДВНС за гіпертензивним типом та АГ I ст. [1]. АМАТ впродовж доби дає можливість визначити велику кількість показників, які відображають не тільки статус хворого щодо змін артеріального тиску (АТ), але й власне стан

вегетативної нервової системи (ВНС) [2, 3]. У той же час не визначено показники АМАТ у військовослужбовців, яких вважають здоровими, та не проведено порівняльний аналіз між показниками АМАТ здорових військовослужбовців та хворих з ДВНС, що є **метою** нашої роботи.

Матеріалè дà методи

Були проаналізовані дані АМАТ 62 осіб, які знаходились на лікуванні та обстеженні у Головному військово-медичному клінічному центрі «Головний військовий медичний госпіталь» (ГВМКЦ «ГВКГ») Міністерства оборони України. Відповідно до мети та завдань роботи учасники дослідження були розділені на дві групи. Першу групу – $n=32$, середній вік ($34,5\pm 2,7$) років – склали хворі з ДВНС за даними АМАТ, другу групу – $n=30$, середній вік ($24,3\pm 1,04$) років – здорові військовослужбовці відповідної вікової групи. У I групі кількість чоловіків склала 28 осіб (87,5% випадків), в той час як у II – 30 осіб (100%). Спостерігали достатньо високу валідність метода АМАТ у групах за даними показників, які характеризують якість виконання добового АМАТ: загальної кількості вимірів ($62\pm 1,1$ порівняно з $47,3\pm 0,91$), кількості успішних вимірів ($51,4\pm 1,7$ порівняно з $41,2\pm 1,1$) та відсотка успішних вимірів ($82,7\pm 2,2$ порівняно з $86,8\pm 1,8$) для I та II групи відповідно.

Всім учасникам дослідження виконували АМАТ за загальноприйнятою методикою. Рівень АТ реєстрували в активний (денний) період (з 08.00 до 23.00) та в пасивний (нічний) період (з 23.00 до 08.00) кожні 30 хв. Середні значення САТ, ДАТ і частоти серцевих скорочень (ЧСС) визначали за 24 години, у активний та пасивний періоди.

Проводили дослідження за допомогою приладу «АВМР-04» («Meditech», Угорщина) з використанням осцилометричної методики визначення АТ. Ця методика є надійною для забезпечення якісних вимірів рівня АТ. Осцилометричний метод меншою мірою ніж аускультативний залежить від еластичності стінки судин, що знижує частоту виявлення псевдорезистентної АГ у хворих з вираженим атеросклеротичним ураженням периферичних артерій [1].

При аналізі добового профілю показників АТ, що отримували при АМАТ, проводили оцінку трьох основних груп показників [1]:

1) САТ, ДАТ, середнього АТ (СрАТ), пульсового АТ (ПАТ) та подвійного добутку (ПД) впродовж доби, а також ці ж показники окремо для денного (активний період) і нічного (пасивний період) часу. На їх підставі визначали середні значення для кожної групи дослідження;

2) показники індексу часу (ІЧ; відсоток вимірювань з підвищеним рівнем АТ) та індексу площі (ІП; площа фігури, обмеженої кривою підвищеного і лінією нормального АТ) для кількісної оцінки величини «навантаження тиском»;

3) показники добового ритму змін АТ оцінювали за ступенем нічного зниження АТ (DI ; добового індексу), а також значень стандартного відхилення (SD) для показників, що визначали.

Результати проведеного аналізу стосовно частоти виявлених ознак представлено у відсотках всіх випадків обстеження, для абсолютних значень показників розраховували середнє значення показника та середню похибку за загальноприйнятою методикою. Вірогідність різниці показників при порівнянні середніх арифметичних значень визначали за допомогою t -критерію Стюдента, а при порівнянні частоти ознаки у відсотках – методом альтернативного варіювання. Всі види аналізу проводили за допомогою пакетів прикладних програм Statistica (версія 5,2) та Excel на персональному комп'ютері [6].

Результати та їх обговорення

Майже всі середньодобові показники АМАТ у хворих із ознаками ДВНС не виходили за межі референтних величин, що підтверджує гіпотезу про те, що ДВНС зазвичай має сприятливий прогноз та не виступає чинником ризику серцево-судинних захворювань (рис. 1) [7]. Втім, за показником DI_{CAT} хворі I групи знаходилися на нижній межі норми – $(10,6 \pm 1,3)\%$, тобто у значної їх частини зниження САТ у нічній час могло бути недостатнім (non-dippers), а середнє значення ЧСС ($70 \pm 1,4$) за 1 хв. свідчить про можливий вплив цього додаткового чинника ризику серцево-судинних подій у таких хворих у майбутньому (рис. 2). Крім того, звертає на себе увагу незначне підвищення рівня ПАТ порівняно з нормою (в середньому $(48,1 \pm 1,2)$ мм рт. ст., рис. 3). ПАТ також розглядають як чинник ризику серцево-судинних подій, але у осіб похилого віку з атеросклеротичним ураженням судин. У даному випадку виявлені зміни можуть бути пов'язані з ендотеліальною дисфункцією, що потребує додаткових досліджень.

При аналізі середньодобових показників у II групі було визначено збільшення показника SD_{CAT} – $(15,4 \pm 0,5)$ мм рт. ст., підвищення DI_{DAT} – $(20,2 \pm 2,0)\%$, середнього значення ЧСС (див. рис. 2) та середнього значення ПАТ (див. рис. 3). Ці дані означають, що здорові військовослужбовці мають більшу лабільність САТ впродовж доби, більше зниження ДАТ вночі, підвищене значення ПАТ, незважаючи на молодий вік, та середнє значення ЧСС, вище за рекомендоване. Слід відмітити, що середній вік цієї групи на 10 років менший середнього віку у групі хворих з ДВНС.

Виявлені нами особливості можна розглядати як самостійні чинники ризику, а причини їх виникнення потребують уточнення. Найімовірнішою причиною всіх виявлених змін може бути куріння тютюну, можливо через механізм ендотеліальної дисфункції та ЧСС, більшу за оптимальні

значення внаслідок дії нікотину. Втім, оскільки до мети та завдань не входила оцінка чинників серцево-судинного ризику, ми не мали інформації щодо статусу куріння здорових військовослужбовців, які проходили обстеження АМАТ.

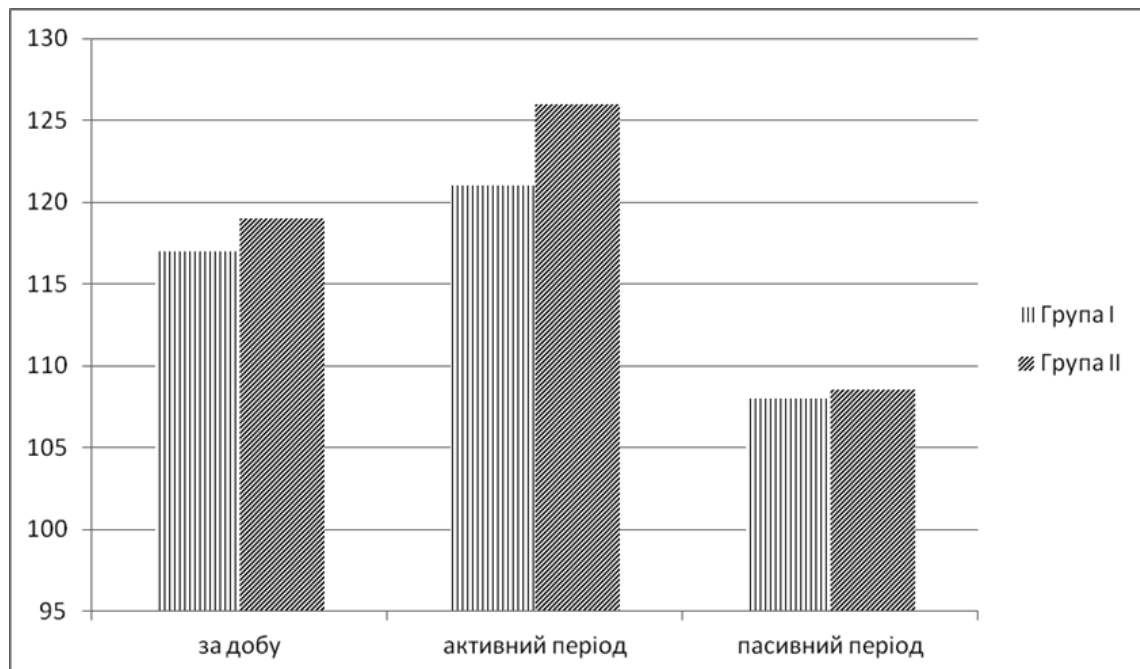


Рис. 1. Середньодобові значення систолічного артеріального тиску (мм рт. ст.) в активному та пасивному періодах

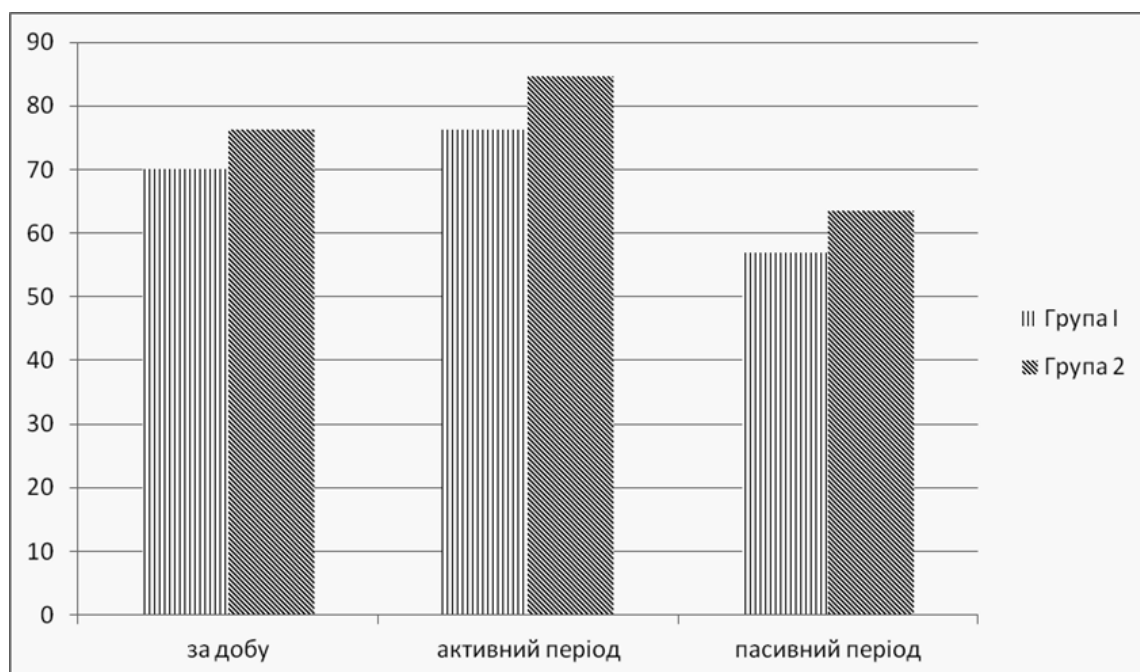


Рис. 2. Середньодобові значення частоти серцевих скорочень (за 1 хв.) за активний та пасивний періоди

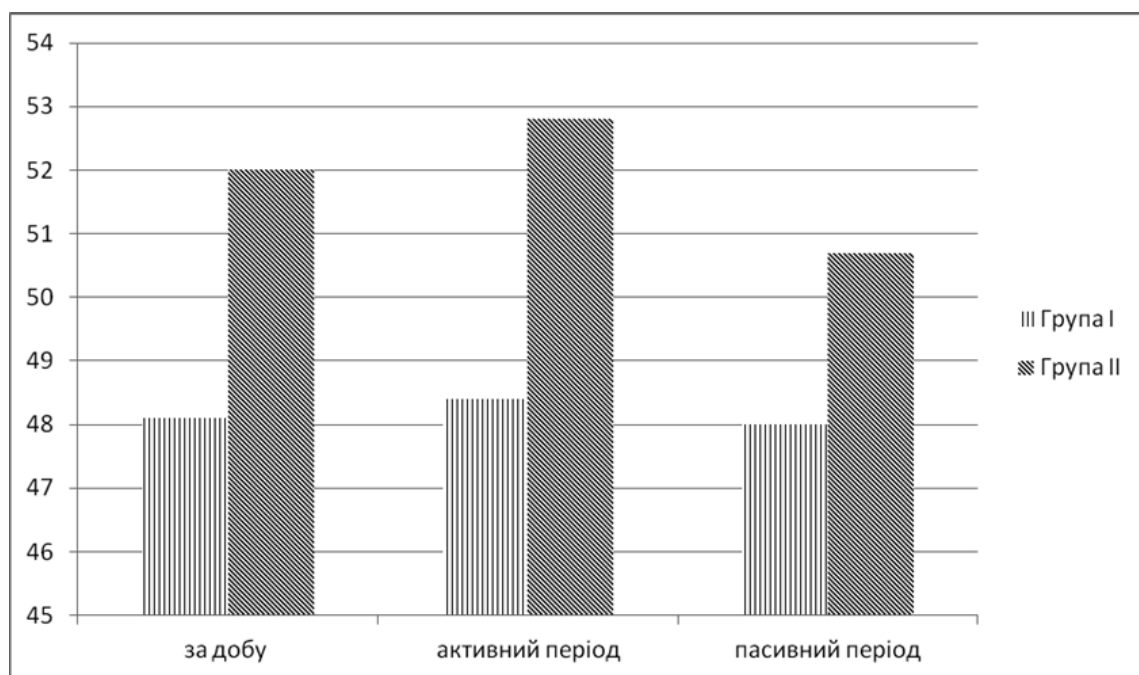


Рис. 3. Середньодобові значення пульсового артеріального тиску (мм рт. ст.) за активний та пасивний періоди

При порівняльному аналізі статистичної значимості досягнула відмінність середньодобового та середнього мінімального показника ЧСС, яка була більшою у II групі, та деяких показників середньодобового САТ (SD, DI, ІЧ – всі вище у II групі), що свідчить про більше, хоча й у межах норми, навантаження тиском та його варіабельність впродовж доби за показником САТ. Хоча $DI_{ДАТ}$ і перевищило значення нормального зниження ДАТ у нічний час (over-dipper профіль), різниця між групами щодо цього показника не була достовірною, в той час як середнє значення мінімального ДАТ за добу було статистично значимо меншим у II групі – $(46 \pm 1,42)$ порівняно з $(42,8 \pm 1,09)$ мм рт. ст., що частково пояснює вираженіше зменшення ДАТ у нічний період часу. Крім того, у II групі середнє значення мінімального СрАТ було достовірно меншим, а SD для добового СрАТ – більшим, тобто варіабельність СрАТ була більшою при менших мінімальних значеннях показника. Протилежна тенденція була відмічена для ПАТ із достовірно більшими середньодобового, середнього максимального та мінімального значень показника (достовірно вищі показники у групі здорових осіб, $p < 0,05$), без статистично значимої відмінності SD, що можна розглядати як несприятливіший профіль стосовно прогнозу для серцево-судинної системи. Ці дані підтверджено показником ПД (рис. 4), який визначають як навантаження на серцево-судинну систему за формулою $(АТ \times ЧСС)$. Середньодобове, середнє мінімальне значення цього показника, так само як його SD, також достовірно відрізнялись для групи II у бік збільшення, що свідчило про більшу варіабельність впродовж доби та

більше навантаження на серцево-судинну систему у здорових військово-службовців порівняно з хворими на ДВНС. При цьому майже всі відмінності знаходяться дуже близько до межі статистичної значимості, тобто їх відмінності не є великими. Незважаючи на зазначене, виявлені зміни свідчать про односпрямовану тенденцію до «гіршого» в межах нормального профілю показників АМАТ у здорових військовослужбовців порівняно із хворими на ДВНС. Причини виявлених змін потребують уточнення.

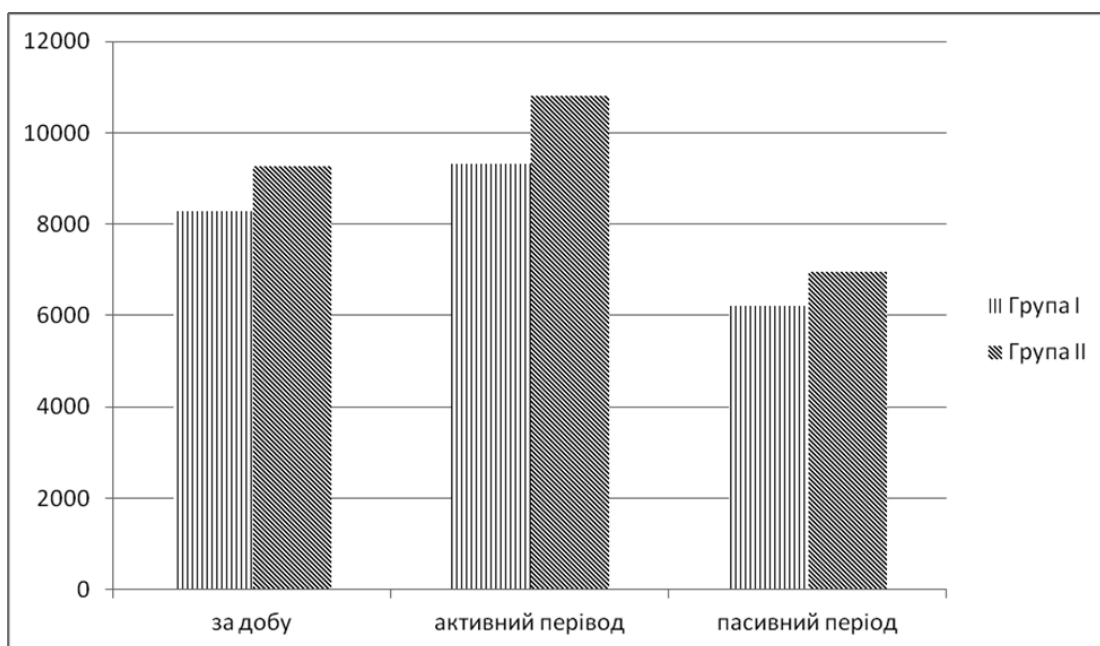


Рис. 4. Середньодобові показники ПД за активний та пасивний періоди. Відмінності між групами достовірні для всіх трьох порівнянь

При порівнянні показників АМАТ у денний час у осіб зазначених груп відмічено тенденції, схожі з такими для аналізу середньодобових показників. Так, для хворих II групи, тобто здорових військовослужбовців, характерний достовірно більший рівень АТ у денний час, достовірно більші показники: ІЧ (у 2,28 рази) та ІІІ (також більш ніж у 2 рази), причому з високим ступенем достовірності. Ці зміни свідчать не лише про вищий рівень АТ у здорових військово-службовців, але й про значну його варіабельність впродовж доби. Звісно, зазначені зміни знаходяться в межах норми, але відображають гірший профіль хворих II групи порівняно з I, тобто особами, які мають ДВНС, що підтверджує виявлені для середньодобових значень АМАТ висновки.

Достовірними були відмінності щодо параметрів ПАТ та СрАТ. Так, ІЧ та ІІІ для СрАТ були достовірно вищими у II групі, порівняно із I групою (відповідно у 2,1 та 1,6 рази). Статистично значимо вищими, ніж у I групі, були показники середньоденних ПАТ (на 9%), максимального та мінімального значень ПАТ (відповідно на 6,4 та 16,25%).

Майже на 9 уд/хв. була вищою середньоденна ЧСС у хворих II групи, порівняно з I (на 11%, відмінність статистично достовірна), так само як мінімальна середня ЧСС за активний період (на 12%, відмінність статистично значима) при межовій статистичній значимості для максимального середнього показника ЧСС у цей період. Також статистично значимими були відмінності для середньої та мінімальної величини ПД у активний період для II групи, порівняно з I (збільшення відповідно на 16,2 та 14,11%).

Таким чином, можна зробити висновок, що здорові військовослужбовці відрізнялись за профілем денного АМАТ від хворих на ДВНС у гірший бік, із проявами незначного підвищення САТ та його значнішої варіабельності у цей період, гіршого профілю відносно СрАТ, ПАТ та ЧСС, причому останні два показники перевищили рекомендовані оптимальні значення та можуть вплинути на подальший прогноз осіб II групи. Вищі показники ПД, виявлені у активний період також підтверджують більше навантаження на серцево-судинну систему у здорових військовослужбовців.

У нічний час достовірно меншим у II групі порівняно із I був показник мінімального ДАТ (на 8,8%) та ІЧ для ДАТ у цей період (в 1,83 рази). Достовірно меншими у II групі були мінімальне значення СрАТ (на 4,94%), ІЧ СрАТ пасивного періоду (у 1,86 раза). У нічний час зберігалась статистично підтверджена тенденція до вищих значень ЧСС у II групі порівняно з I групою: середньонічної ЧСС на 11,4%, максимальної ЧСС на 18,8%, з більшим показником SD на 45,1%.

Навантаження на серцево-судинну систему за показником ПД у нічний час у II групі також було статистично значимо вищим порівняно з I групою: середньонічний ПД на 11,8% та SD для ПД на 33%.

Всі зазначені зміни підтверджують отримані раніше дані стосовно відносно несприятливого в межах норми профілю показників АМАТ у здорових військовослужбовців порівняно з хворими на ДВНС. Важливо, що зазначена тенденція зберігалась і у нічний час, що надає цінну інформацію для планування профілактичних заходів щодо отриманих результатів.

Отримані дані свідчать про необхідність прискіпливої уваги до стану серцево-судинної системи здорових військовослужбовців з боку сімейних лікарів та своєчасного включення профілактичних програм стосовно серцево-судинних захворювань у процес моніторингу цих осіб.

Висновки

1. Проведений аналіз свідчить про значні відмінності показників АМАТ у хворих на ДВНС та здорових військовослужбовців.

2. Несподіваним, але послідовно підтвердженим за декількома показниками, став той факт, що хоча більшість показників АМАТ знаходились у межах норми, у здорових військовослужбовців загалом серцево-

судинний профіль є гіршим порівняно з таким у хворих на ДВНС навіть за умов молодшої когорти обстежених II групи.

3. Виявлені при дослідженні особливості АМАТ здорових військово-службовців можна розглядати як самостійні чинник серцево-судинного ризику, причини якого потребують уточнення.

На підставі проведеного аналізу розроблено наступні практичні рекомендації:

1. Доцільно планування дослідження, в якому б оцінили параметри АМАТ у здорових військовослужбовців залежно від куріння тютюну.

2. При здійсненні спостереження за здоровими військовослужбовцями сімейні лікарі повинні зважати на чинники серцевого ризику як рутинні (куріння, рівень АТ, холестеролу у крові тощо), так і специфічніші, в тому числі дані АМАТ (DІ, ПАТ, ЧСС, варіабельність змін показників гемодинаміки впродовж доби).

3. Враховуючи профіль даних АМАТ здорових військовослужбовців сімейні лікарі мають своєчасно виявляти осіб із несприятливими змінами, проводити немедикаментозні заходи із профілактики серцево-судинних захворювань.

4. Доцільно проводити АМАТ здоровим військовослужбовцям в межах проходження рутинного регулярного обстеження з метою раннього виявлення осіб із чинниками серцево-судинного ризику та своєчасного початку профілактичних заходів.

5. При здійсненні АМАТ вводити до заключення інформацію про чинники, які можуть впливати на результат (лікування, вживання продуктів та напоїв, що впливають на рівень АТ, куріння тощо).

Література

1. Можливості холтерівського моніторингу АТ у диференціальній діагностиці артеріальної гіпертензії I стадії та дисфункції вегетативної нервової системи за гіпертензивним типом / Р.В. Козін, С.В. Софієнко, Н.М. Сидорова, М.Ф. Стефанюк // Сучасні аспекти військової медицини. Зб. наук. праць ГВКГ МО України. Вип. 18. – К., 2011. – С. 320–326.

2. Жарінов О.Й. Клінічне застосування амбулаторного моніторингу артеріального тиску / О.Й. Жарінов // Український медичний вісник «Therapia». – К., 2006. – № 10. – С. 37–40.

3. Myers M.G. Ambulatory blood pressure monitoring for routine clinical practice / M.G. Myers // Hypertension. – 2005. – Vol. 45. – P. 483–484.

4. Рекомендації Української Асоціації Кардіологів (2011р.). – Адреса доступу: <http://www.webcardio.org/rekomendatsiji-ukrajinsjkoji-asotsiatsiji-kardiologhiv--z-profilaktikita-likuvannya-arterialjnoji-ghipertenziji--2011rik.aspx> [Переглянуто 15.09.2014]

5. Фурса О.В. Особливості добового профілю артеріального тиску / О.В. Фурса // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – Дніпропетровськ. – 2010. – № 23. – С. 112–113

6. Лапач С.Н. Статистические методы в медикобиологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич // 2-е изд. – К. : МОРИОН, 2004. – С. 408.

7. Несукай Е.Г. Нейроциркуляторная дистония / Е.Г. Несукай, В.Н. Коваленко // В кн.: Руководство по кардиологии. Ред. В.Н. Коваленко. – К. : МОРИОН, 2008. – С. 908–913.

8. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: популяционная стратегия и индивидуализированные программы (на основе Европейских рекомендаций по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике 2012). – К. : МОРИОН, 2013. – 96 с.

9. Національна стратегія профілактики та лікування артеріальної гіпертензії в Україні / За ред. Р.В. Богатирьової та В.М. Коваленка. – К. : МОРИОН, 2012. – 120 с.

Особенности показателей амбулаторного суточного мониторинга артериального давления у здоровых военнослужащих по сравнению с больными с признаками дисфункции вегетативной нервной системы

**В.Н. ВОЙТОВА, Н.Н. СИДОРОВА, Р.В. КОЗИН,
С.В. СОФИЕНКО, Л.П. АНТОНЕНКО**

Цель – определить особенности показателей амбулаторного мониторинга артериального давления (АМАД) у военнослужащих в зависимости от функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС).

Методы. Первую группу ($n=32$), составили больные с дисфункцией ВНС (ДВНС), вторую группу ($n=30$), составили здоровые военнослужащие. Всем участникам проводили АМАД.

Результаты. Среднее значение суточного индекса для систолического артериального давления ($DI_{САТ}$) у больных I группы находилось по нижней границе нормы – $(10,6 \pm 1,31)\%$, то есть значительная часть больных этой группы были *non-dippers*. Среднее значение частоты сердечных сокращений (ЧСС), превышавшее 70 уд/мин за весь период, а в активный период в I группе, является фактором риска сердечно-сосудистых событий. Для II группы определяли увеличение показателя стандартного отклонения для САД – $SD_{САТ}$ ($15,4 \pm 0,59$) мм рт. ст., повышение суточного индекса для диастолического артериального давления – $DI_{ДАТ}$ ($20,2 \pm 1,95$)%, среднего значения пульсового артериального давления (ПАД) при оценке за весь период. Достоверно большими были ЧСС и показатель двойного произведения (ДП) в этой группе.

Выводы. Установлено, что по ряду параметров, в частности ЧСС, ПАД, ДП, DI , профиль здоровых военнослужащих был худшим, чем у пациентов с ДВНС, что может влиять на дальнейший прогноз относительно сердечно-сосудистых событий у таких лиц.

Ключевые слова: амбулаторный мониторинг артериального давления, дисфункция вегетативной нервной системы, здоровые военнослужащие.

Features of ambulatory blood pressure monitoring measures in healthy servicemen and patients with signs of autonomic nervous system dysfunction

V.N. VOYTOVA, N.N. SYDOROVA, R.V. KOZIN,
S.V. SOFIENKO, L.P. ANTONENKO

Objective – to establish features of ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) measures in servicemen depending on autonomic nervous system functional state.

Methods. The first group (n=32) included patients with autonomic nervous system dysfunction, and the second one (n=30) – healthy servicemen. All participants underwent ABPM.

Results. Mean day index for systolic blood pressure (DI_{SBP}) was at low limits of normal range for patients from group I ($10.6 \pm 1.31\%$), i.e. those patients more likely were non-dippers. Mean heart rate which exceed 70 per minute for the whole period of monitoring, as well as for the active one, revealed in group I is a risk factor for cardiovascular event. For group II we established increased standard deviation for SBP (SD_{SBP} (15.4 ± 0.59 mmHg), increased day index for diastolic blood pressure (DI_{DBP}) ($20.2 \pm 1.95\%$), and mean pulse blood pressure (PBP) for the whole period of monitoring. Heart rate and double product levels (DP) were significantly higher in this group.

Conclusion. We established that according to the subset of several ABPM parameters, particularly heart rate, PBP, DP, DI, state of healthy servicemen is worse compared with that in patients with autonomic nervous system dysfunction, and this can impact the further cardiovascular prognosis in those subjects.

Keywords: ambulatory blood pressure monitoring, autonomic nervous system dysfunction, healthy servicemen.

УДК 616.61-002:355.11

Позалегеневі форми туберкульозу. Випадок успішного лікування туберкульозу з поліорганним ураженням у пораненого

Л.А. ГОЛИК, А.Р. САПОЖНИКОВ, Л.І. ГРЕЧАНИК,
Г.Г. МАКАРОВ, О.І. ЖОВТОНОЖКО,
П.О. ШКЛЯРЕВИЧ, Д.П. НІКОЛЮК, В.І. ТРИХЛІБ

Резюме: у статті здійснено огляд літератури стосовно актуальності туберкульозу, позалегеневих форм туберкульозу, описаний випадок успішного лікування хворого з туберкульозом з ураженням багатьох органів у пораненого.

Ключові слова: туберкульоз, позалегеневі форми, випадок.