

ДІАСТОЛІЧНИЙ АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК ТА ЙОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ З КОРОТКОСТРОКОВОЮ ВАРІАБЕЛЬНІСТЮ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ

Каніщева Олена Володимирівна

Асистент

Кафедри внутрішньої медицини медичного факультету
Харківського Національного Університету імені В.Н. Каразіна

Більченко Олександр Вікторович

Доктор медичних наук, професор

Завідувач кафедри Терапії №1

Навчально-Наукового Інституту післядипломної освіти
Харківського Національного медичного Університету

Шоп Ірина Вячеславівна

Кандидат медичних наук, доцент

Кафедри внутрішньої медицини медичного факультету
Харківського Національного Університету імені В.Н. Каразіна

Високий рівень артеріального тиску (АТ) залишається головним фактором ризику смертності у світі [1]. В останні роки варіабельність (ВАР) АТ також набуває суттєво значення в оцінці серцево-судинного (СС) ризику та прогнозуванні перебігу артеріальної гіпертензії (АГ) [2–4]. Рекомендації з лікування АГ вказують на необхідність використання як систолічного АТ (САТ) так і діастолічного АТ (ДАТ) для оцінки ризику СС подій та визначення потреби в антигіпертензивних засобах [5–7]. Водночас зміна парадигми значимості ДАТ як СС фактора ризику наприкінці 90-х років минулого століття призвела до того, що в даний час у переважній більшості робіт з вивчення АГ, особливостей її перебігу та прогностичної значущості саме САТ та його характеристики, зокрема, ВАР, є предметом досліджень [8–10]. Однак, ДАТ, як і раніше, залишається незалежним фактором ризику СС захворюваності та смертності, причому у певних групах пацієнтів навіть суворішим, ніж САТ [7,11]. Дослідження з вивчення короткострокової ВАР та її властивостей демонструють, що пацієнти з вищим рівнем САТ мають і вищі показники ВАР АТ [12–14]. Водночас питання взаємозв'язку рівня ДАТ та ВАР АТ, так само як і значення підвищеної ВАР ДАТ в оцінці СС ризику залишаються не до кінця з'ясованими.

Мета дослідження. Метою цього дослідження було оцінити рівень ДАТ за результати добового моніторингу АТ (ДМАТ) у пацієнтів з АГ з метою виявлення можливих взаємозв'язків з короткостроковою ВАР АТ.

Матеріали та методи. У цьому відкритому нерандомізованому когортному дослідженні взяли участь 172 пацієнти з АГ, яким проводили ДМАТ на клінічній базі кафедри внутрішньої медицини ХНУ імені В. Н. Каразіна – КНП «Міська

поліклініка №24" м. Харкова. Діагноз АГ встановлювали відповідно до рекомендацій ESC/ESH щодо лікування АГ 2018 р. [7]. ДМАТ проводили з використанням комп'ютерної системи «Кардіосенс» (ХАІ «Медіка», Україна) з осцилометричним методом вимірювання АТ. Моніторування проводили в умовах звичайного робочого дня пацієнта, манжету розташовували на недомінантній руці. Відповідно до міжнародних рекомендацій з проведення ДМАТ [15], АТ під час моніторування вимірювали з інтервалом 15 хвилин у денний час та 30 хвилин у нічний час. Визначення періодів дня та ночі проводили за даними щоденника пацієнта. За результатами ДМАТ оцінювали рівень ДАТ та показники короткострокової ВАР, окремо для САТ та ДАТ, протягом кожного з основних періодів моніторування – 24 години, день, ніч. ВАР АТ визначали з використанням наступних індексів, згідно з раніше опублікованими формулами [16]: SD – розраховували як величину стандартного відхилення від середнього значення АТ; SD_w – обчислювали як суму денних та нічних стандартних відхилень АТ, зважених за кількістю вимірювань АТ у денний та нічний період; CV – визначали як відношення SD до середнього значення АТ за той же часовий період, помножене на 100 (коефіцієнт варіації); SV – розраховували як квадратний корінь середньої квадратичної різниці між послідовними валідними вимірюваннями АТ; $BPVR$ – обчислювали як відношення SD САТ до SD ДАТ; ARV – визначали як середнє значення абсолютних різниць між послідовними вимірюваннями АТ.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою програмного забезпечення STATISTICA 10.0 та Microsoft Excel 2010. Нормальність розподілу оцінювали методом Шапіро-Вілка. Характеристику змінних, що вивчалися, надавали у вигляді $M \pm SD$ (Me [min-max]), де M — середнє значення, SD — стандартне відхилення, Me — медіана, min — мінімальне значення, а max — максимальне значення змінної. Кореляції між рівнем ДАТ та індексами короткострокової ВАР АТ оцінювали методом рангової кореляції Спірмена. Статистично значущими вважали результати на рівні $p < 0.05$.

Результати та обговорення.

Середні значення $\pm Sd$ (медіана [min-max]) добового і денного ДАТ серед усіх пацієнтів з АГ, що увійшли у дослідження, не перевищували референсних значень і становили $79 \pm 9,9$ (79 [57-119]) мм рт.ст та $82 \pm 10,5$ (82 [60-126]) мм рт.ст відповідно. Нічний рівень ДАТ був вищим за встановлені нормативи – $71 \pm 9,6$ (70 [48-97]) мм рт.ст.

Таблиця 1.

Кореляційний зв'язок між індексами короткострокової варіабельності
артеріального тиску та діастолічним артеріальним тиском

Індекс ВАР АТ	24 години		день		ніч	
	r	p	r	p	r	p
	середньодобовий ДАТ					
SD _w САТ	0,21	0,005	-	-	-	-
SD _w ДАТ	0,37	< 0,001	-	-	-	-
SD САТ	0,30	< 0,001	0,21	0,006	0,12	0,124
SD ДАТ	0,45	< 0,001	0,33	< 0,001	0,33	< 0,001
CV САТ	-0,12	0,133	-0,17	0,029	-0,17	0,022
CV ДАТ	-0,05	0,503	-0,10	0,176	-0,06	0,443
ARV САТ	0,16	0,031	0,16	0,031	0,09	0,234
ARV ДАТ	0,32	< 0,001	0,28	< 0,001	0,34	< 0,001
SV САТ	0,16	0,034	0,15	0,055	0,12	0,116
SV ДАТ	0,33	< 0,001	0,30	< 0,001	0,32	< 0,001
BPVR	-0,30	< 0,001	-0,22	0,004	-0,30	< 0,001
	середньоденний ДАТ					
SD _w САТ	0,24	0,002	-	-	-	-
SD _w ДАТ	0,41	< 0,001	-	-	-	-
SD САТ	0,38	< 0,001	0,24	0,001	0,11	0,153
SD ДАТ	0,55	< 0,001	0,38	< 0,001	0,32	< 0,001
CV САТ	-0,02	0,795	-0,13	0,080	-0,15	0,054
CV ДАТ	0,07	0,391	-0,06	0,471	-0,02	0,843
ARV САТ	0,16	0,039	0,17	0,025	0,06	0,439
ARV ДАТ	0,34	< 0,001	0,31	< 0,001	0,31	< 0,001
SV САТ	0,17	0,027	0,16	0,031	0,10	0,207
SV ДАТ	0,36	< 0,001	0,34	< 0,001	0,30	< 0,001
BPVR	-0,35	< 0,001	-0,25	0,001	-0,30	< 0,001
	середньонічний ДАТ					
SD _w САТ	0,11	0,142	-	-	-	-
SD _w ДАТ	0,23	0,003	-	-	-	-
SD САТ	-0,04	0,565	0,07	0,350	0,20	0,010
SD ДАТ	0,06	0,408	0,16	0,036	0,35	< 0,001
CV САТ	-0,41	< 0,001	-0,21	0,007	-0,15	0,047
CV ДАТ	-0,37	< 0,001	-0,16	0,032	-0,13	0,081
ARV САТ	0,16	0,032	0,13	0,090	0,19	0,011
ARV ДАТ	0,23	0,002	0,18	0,021	0,33	< 0,001
SV САТ	0,13	0,083	0,10	0,194	0,20	0,009
SV ДАТ	0,21	0,007	0,16	0,040	0,30	< 0,001
BPVR	-0,14	0,061	-0,12	0,117	-0,24	0,002

В таблиці 1 надано результати аналізу кореляційних взаємозв'язків короткострокової ВАР АТ та ДАТ за результатами ДМАТ.

Для більшості індексів ВАР САТ та ДАТ виявлено наявність статистично значущого зв'язку прямої сили, здебільшого слабкого, з рівнем ДАТ протягом усіх основних періодів моніторингу. Показники, для яких статистично значущого зв'язку встановлено не було – це переважно індекси ВАР САТ. ВАР САТ та ДАТ, визначена за індексами SD_w та SD протягом усіх основних періодів моніторингу продемонструвала наявність прямого зв'язку слабкої та середньої сили з середньодобовим та середньоденним рівнем ДАТ, за винятком нічного SD САТ. Із середньонічним ДАТ прямий статистично значущий зв'язок було встановлено тільки для денних індексів ДАТ SD та SD_w , а також для нічних SD САТ та ДАТ. В усіх зазначених випадках тісніший зв'язок було встановлено для індексів ДАТ, порівняно з індексами САТ. З чого можна зробити висновок, що рівень ДАТ корелює не тільки з рівнем ВАР ДАТ, визначеної за індексами SD та SD_w , але має певні взаємозв'язки і з ВАР САТ, що оцінюється за вищезазначеними індексами.

Звертають на себе увагу індекси CV САТ та ДАТ. Значущого зв'язку з рівнем денного ДАТ для жодного з цих індексів не встановлено. Втім денний та нічний індекси CV САТ продемонстрували наявність слабкого зв'язку зворотного напрямку з рівнем середньодобового ДАТ, в той час як для індексів CV ДАТ протягом тих самих періодів статистично значущого зв'язку з середньодобовим ДАТ не встановлено. Водночас із середньонічним рівнем ДАТ статистично значущий зв'язок було встановлено для усіх індексів CV - як САТ, так і ДАТ - протягом усіх основних періодів моніторингу, за виключенням нічного CV ДАТ. В усіх зазначених випадках встановлений зв'язок мав зворотній напрямок та був слабким. Винятком був добовий індекс CV САТ, для якого встановлений зв'язок з рівнем нічного ДАТ був також зворотного напрямку, але середньої сили. З поміж усіх індексів CV найтісніший зв'язок із середньонічним рівнем ДАТ було виявлено для добових CV САТ та ДАТ – $r = -0.41$ та $r = -0.37$, відповідно, – порівняно з рештою індексів, для яких коефіцієнт r не перевищував 0.21.

На підставі отриманих результатів можна стверджувати про наявність більш вагомих патогенетичних взаємозв'язків рівня нічного ДАТ з ВАР АТ (як САТ, так і ДАТ), що визначається за індексом CV, порівняно з рівнем САТ, протягом усіх основних періодів моніторингу. Слід наголосити, що чим меншим є рівень нічного ДАТ, тим вищою є ВАР АТ, визначена за цим індексом.

Індекси ARV та SV загалом продемонстрували наявність прямого слабкого зв'язку з рівнем ДАТ. Зв'язок цей був більш тісний щодо ВАР ДАТ, порівняно із ВАР САТ. Індекси, для яких статистично значущого зв'язку встановлено не було - це індекси ВАР САТ у невідповідний період моніторингу, тобто для денних індексів ВАР САТ не встановлено статистично значущого зв'язку з рівнем нічного ДАТ, а для нічних - з денним та добовим.

Для індексів BPVR виявлено зворотній слабкий зв'язок з рівнем добового, денного та нічного ДАТ. Майже в усіх випадках цей факт був підтверджений