

УДК 616.12-008.331.1+616-07:617.55.

## ТИПИ ДОБОВИХ РИТМІВ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ З ГРИЖАМИ ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ

Н. О. Шадчнева, Н. В. Беляєва\*, І. Л. Лук'янов\*, І. П. Віхарев\*

Кримський державний медичний університет ім. С. І. Георгіївського  
МОЗ України, 95026 Сімферополь

\*Кримська республіканська установа “Клінічний госпіталь інвалідів  
та ветеранів війни”, 95026 Сімферополь

Обстежено 82 пацієнти віком від 61 до 83 років, яким проводили герніопластику з приводу вентральних гриж. Аналіз циркадних ритмів АТ у прооперованих хворих виявив збільшення кількості пацієнтів із прогностично несприятливими типами добового індексу. Показано залежність вираженості даних змін від розміру грижового випинання: у післяопераційному періоді у хворих з великими грижами порівняно з пацієнтами з малими встановлені істотні відмінності розподілу добових індексів за типами, які виявлялися зменшенням частки хворих із двофазним ритмом, збільшенням — з недостатнім ступенем нічного зниження АТ і переважанням нічного АТ над денним.

**Ключові слова:** артеріальна гіпертензія, грижі передньої черевної стінки, моніторування артеріального тиску, добовий індекс артеріального тиску, передопераційний період, післяопераційний період.

Добові коливання артеріального тиску (АТ) в нормі характеризуються двофазною періодичністю з найбільшими значеннями вдень і чітким нічним зниженням під час сну, що значною мірою визначається психофізичним навантаженням і підпорядковано циклу сон-активність. Проте така залежність обумовлена не тільки фотоперіодичністю і рівнем активності людини, але і гормональними змінами. У ранній ранковий час активується діяльність нейрогуморальних систем: у крові підвищується концентрація кортизону, адреналіну і норадреналіну, активність ренину. У нічний час активність симпато-адреналової і ренин-ангіотензинової систем знижується, зменшується загальний периферичний судинний опір і хвилинний об'єм кровообігу [8, 11].

При гіпертонічній хворобі в осіб різного віку виявлені порушення добового ритму секреції гормонів і електролітів зі зрушенням піку секреції альдосте-

рону і активності реніну плазми на ранній нічний час, що, швидше за все, і визначає тип добового профілю АТ з переважанням нічної гіпертензії [10]. Стан напруги, що виникає в діяльності кардіоваскулярної системи у вечірній та нічний час (особливо у літніх хворих) призводить до підвищення ризику розвитку ускладнень в цей період. Порушення добового ритму АТ у хворих на гіпертонічну хворобу асоціюються з розвитком морфо-функціональних порушень серця, ступенем ретинопатії і мікроальбумінурії, підвищеним ризиком розвитку кардіальних і цереброваскулярних ускладнень [3, 4, 8, 12]. Оцінці змін добового ритму надають і прикладне значення — проведення превентивної терапії. Ці результати визначили підвищену увагу кардіологів всього світу до циркадних ритмів гемодинаміки.

У попередніх роботах, присвячених вивченню післяопераційної гіпертензії, нами були продемонстровані значні зрушення гемодинаміки, що виявляються істотним підвищенням середньодобових значень всіх типів добових ритмів систолічного (САТ) і діастолічного (ДАТ) тиску після вправлення в черевну порожнину великого об'єму грижового вмісту [9].

Мета нашої роботи — оцінка різних типів добових ритмів АТ у хворих літнього та старечого віку з грижами передньої черевної стінки в перед- і післяопераційному періоді.

**Обстежувані та методи.** Обстежено 82 пацієнти відділкової клінічної лікарні станції Сімферополь, яким проводили герніопластику з приводу вентральних гриж. У передопераційному періоді хворі були розподілені на 2 групи залежно від розміру грижового випинання: 1 група — 56 пацієнтів віком від 61 до 83 років (12 чоловіків і 44 жінки) з великими грижами (за класифікацією К. Д. Тоскіна, В. В. Жебровського [7]), 2 група — 26 пацієнтів віком від 61 до 64 років (6 чоловіків і 20 жінок) з малими грижами. До контрольної групи увійшли 11 практично здорових осіб віком від 61 до 74 років (3 чоловіки і 8 жінок). Крім того, з метою виявлення особливостей клінічного перебігу артеріальної гіпертензії у хворих із грижами в групу порівняння були також включені 16 пацієнтів терапевтичного відділення з артеріальною гіпертензією віком від 61 до 77 років (5 чоловіків і 11 жінок), які не мали грижового випинання.

У дослідження не включалися хворі з ущемленими грижами, яким оперативне втручання проводили в першу добу перебування в клініці. Також не були включені в дане дослідження пацієнти, що мали в анамнезі цукровий діабет або порушення толерантності до глюкози, клінічні прояви ішемічної хвороби серця, що виявлялися стенокардією, постінфарктним кардіосклерозом, аритміями високих градацій.

Всім пацієнтам виконували добове моніторування АТ (ДМАТ) за допомогою апарату АВРМ-04 ("Meditech Cardio Tens", Угорщина) і реєстрацією показників кожні 15 хв вдень (з 7<sup>30</sup> до 21<sup>30</sup>) і 30 хв вночі (з 21<sup>30</sup> до 7<sup>30</sup>). Обстеження вважалося якісним за умови наявності не менше двох якісних вимірювань протягом години або до 30 % невдалих вимірювань протягом доби. Математичну обробку результатів ДМАТ проводили за допомогою комп'ютерної програми для графічного ведення і розшифровки АВРМ-BASE.

Добовий ритм АТ аналізували за показником добового індексу САТ і ДАТ (ДІ САТ і ДІ ДАТ), що показує ступінь зниження нічного АТ у порівнянні

з денним. ДІ (у %) розраховували окремо для САТ і ДАТ за формулою

$$ДІ = (АТ_{\text{день}} - АТ_{\text{ніч}}) \cdot 100 / АТ_{\text{день}}$$

Залежно від значень ДІ виділяли такі типи добових ритмів АТ: *dipper* (ДІ АТ — 10-20 %), *non-dipper* (ДІ АТ — 0-10 %), *night-peaker* (ДІ АТ <0 %), *over-dipper* (ДІ АТ >20 %) [3].

Вірогідність відмінностей середніх величин визначали за *t*-критерієм Стьюдента.

**Результати та їх обговорення.** Проаналізуємо динаміку добових ритмів АТ у різних групах обстежених у перед- і післяопераційному періоді (таблиця). За нашими даними, в середньому у групі контролю ДІ САТ становив (13,9 ± 0,2) %, а ДІ ДАТ — (16,2 ± 0,5) %. У переважній більшості випадків (у 9 з 11 пацієнтів — 81,8 %) виражено виявлялася двофазність коливань АТ зі ступенем нічного зниження (СНЗ) в межах від 10 % до 20 % — в середньому (14,0 ± 0,2) % для САТ і (16,5 ± 0,5) % для ДАТ. У 1 здорового пацієнта був виявлений *non-dipper*-тип добового ритму АТ (з СНЗ 8,7 % для САТ і 9,5 % — для ДАТ), а у другого пацієнта даної групи був зареєстрований *over-dipper*-тип (з СНЗ 27,1 % для САТ і 29,7 % — для ДАТ). Ці результати цілком зіставні з результатами великомасштабних досліджень ДІ в популяції [3].

Як і в достатньо великій кількості наукових робіт, присвячених вивченню гіпертонічної хвороби [1-4, 8], в групі порівняння (пацієнти з АГ без гриж) лише у 37,5 % пацієнтів зберігався нормальний двофазний ритм, тоді як *non-dipper* для САТ і ДАТ наголошувався в 25 % випадків, а виключно для САТ — у 18,8 %. Переважання нічного АТ над денним спостерігалось у 1 пацієнта (6,3 %).

У хворих з грижами великого розміру в передопераційному періоді спостерігалась інша картина: при середніх значеннях по групі (12,1 ± 0,5) % для САТ і (15,4 ± 0,5) % для ДАТ *dipper*-тип зустрічався у 15 з 56 пацієнтів (26,8 %) — (12,9 ± 0,6) % для САТ і (15,7 ± 0,7) % для ДАТ. У 18 (32,1 %) пацієнтів був виявлений *non-dipper*-тип добового ритму АТ — у середньому (7,5 ± 0,3) % для САТ і (8,9 ± 0,4) % для ДАТ. Крім того, виділена група з 14 (25 %) пацієнтів, *non-dipper*-тип у яких реєструвався тільки для САТ — (7,2 ± 0,4) %; для ДАТ же спостерігалась двофазність коливань — (14,5 ± 0,5) %. На відміну від групи контролю у 4 (7,1 %) пацієнтів спостерігався *over-dipper*-тип для САТ і ДАТ — відповідно (25,6 ± 0,7) % і (28,2 ± 0,8) %, а у 5 (8,9 %) — тільки для ДАТ — (25,1 ± 0,8) %.

У групі хворих з малими грижами ДІ у середньому становив (12,5 ± 0,6) % для САТ і (15,8 ± 0,7) % для ДАТ; причому відмінності значень показників у порівнянні з пацієнтами, що мають грижі великого розміру, були недостовірними. *Dipper*-тип ДІ був виявлений у 14 з 26 пацієнтів (53,8 %) — у середньому (13,9 ± 0,4) % для САТ і (16,3 ± 0,6) % для ДАТ. *Non-dipper*- і *over-dipper*-типи зустрічалися значно рідше, ніж у першій групі пацієнтів. Так, лише у 7 (26,9 %) хворих реєструвався *non-dipper*-тип — (8,2 ± 0,3) % для САТ і (9,3 ± 0,5) % для ДАТ. У одного (3,8 %) хворого був виявлений *over-dipper*-тип для САТ і ДАТ (ДІ становив, відповідно, 26,1 і 29,4).

При аналізі результатів моніторингування АТ в післяопераційному періоді була встановлена чітка тенденція до зміни структури добових ритмів у несприятливу сторону, що виявляється зменшенням кількості хворих з *dipper*-типом, збільшенням — з *non-dipper*- і *over-dipper*-типом, а також появою пацієнтів із

**Добові ритми АТ у перед- і післяопераційному періоді у хворих похилого віку з грижами передньої черевної стінки різного розміру ( $M \pm m$ )**

Показник	Здорові (n = 11)	Пацієнти з АГ без гриж (n = 16)	Передопераційний період		Післяопераційний період	
			з великими грижами (n = 56)	з малими грижами (n = 26)	з великими грижами (n = 25)	з малими грижами (n = 20)
<b>У середньому по групі</b>						
Ді САТ, %	13,9 ± 0,2	10,1 ± 0,3	12,1 ± 0,5	12,5 ± 0,6	3,7 ± 0,3	9,0 ± 0,4
		p <sub>1</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>4</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>5</sub>
Ді ДАТ, %	16,2 ± 0,5	13,4 ± 0,6	15,4 ± 0,5	15,8 ± 0,7	6,6 ± 0,4	12,3 ± 0,5
		p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>4</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>5</sub>
<b>Dipper, n (%)</b>	9 (81,8 %)	6 (37,5 %)	15 (26,8 %)	14 (53,8 %)	2 (8,0 %)	9 (45,0 %)
Ді САТ, %	14,0 ± 0,2	13,5 ± 0,4	12,9 ± 0,6	13,9 ± 0,4	16,3 ± 0,6	16,8 ± 0,5
Ді ДАТ, %	16,5 ± 0,5	16,1 ± 0,4	15,7 ± 0,7	16,3 ± 0,6	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>3</sub> p <sub>5</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>3</sub> p <sub>5</sub>
17,3 ± 0,7						17,9 ± 0,6
<b>Non-dipper, n (%)</b>	1 (9,2 %)	7 (43,8 %)	32 (57,1 %)	11 (42,3 %)	17 (68,0 %)	9 (45,0 %)
САТnon-dipper/ДАТnon-dipper, n (%)	1 (9,2 %)	4 (25,0 %)	18 (32,1 %)	7 (26,9 %)	11 (44,0 %)	6 (30,0 %)
Ді САТ, %	8,7 ± 0,0	8,1 ± 0,3	7,5 ± 0,3	8,2 ± 0,3	5,4 ± 0,3	5,8 ± 0,4
Ді ДАТ, %	9,5 ± 0,0	9,0 ± 0,6	p <sub>1</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>4</sub> p <sub>5</sub>	p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>3</sub> p <sub>5</sub>
САТnon-dipper/ДАТdipper, n (%)	-	3 (18,8 %)	8,9 ± 0,4	9,3 ± 0,5	7,3 ± 0,4	8,2 ± 0,4
Ді САТ, %	-	8,4 ± 0,6	14 (25,0 %)	4 (15,4 %)	6 (24,0 %)	3 (15,0 %)
Ді ДАТ, %	-	16,2 ± 0,6	14,5 ± 0,5	15,7 ± 0,6	6,2 ± 0,4	6,9 ± 0,4
					p <sub>2</sub> p <sub>4</sub>	15,3 ± 0,5
						15,2 ± 0,6
<b>Over-dipper, (n %)</b>	1 (9,2 %)	1 (6,3 %)	9 (16,1 %)	1 (3,8 %)	1 (4,0 %)	-
САТover-dipper/ДАТover-dipper, n (%)	1 (9,2 %)	1 (6,3 %)	4 (7,1 %)	1 (3,8 %)	1 (4,0 %)	-
Ді САТ, %	27,1 ± 0,0	27,1 ± 0,0	25,6 ± 0,7	26,1 ± 0,0	27,1 ± 0,0	-
Ді ДАТ, %	29,7 ± 0,0	29,7 ± 0,0	28,2 ± 0,8	29,4 ± 0,0	30,6 ± 0,0	-
САТdipper/ДАТover-dipper, n (%)	-	-	5 (8,9 %)	-	-	-
Ді САТ, %	-	-	16,2 ± 0,6	-	-	-
Ді ДАТ, %	-	-	25,1 ± 0,8	-	-	-
<b>Night-peaker, n (%)</b>	-	2 (6,3 %)	-	-	5 (20,0 %)	2 (10,0 %)
Ді САТ, %	-	-5,5 ± 0,4	-	-	-15,9 ± 0,6	-9,3 ± 0,6
					p <sub>2</sub>	p <sub>2</sub> p <sub>3</sub>
Ді ДАТ, %	-	-9,7 ± 0,6	-	-	-19,4 ± 0,8	-12,1 ± 0,7
					p <sub>2</sub>	p <sub>2</sub> p <sub>3</sub>

Примітки: p<sub>1</sub> <0,001 — порівняно зі здоровими, p<sub>2</sub> <0,001 — порівняно з пацієнтами без гриж, p<sub>3</sub> <0,001 — порівняно з великими грижами у післяопераційний період, p<sub>4</sub> <0,001 — порівняно з великими грижами у передопераційний період, p<sub>5</sub> <0,001 — порівняно з малими грижами у передопераційний період.

night-peaker-типом. Ці зміни були більш виражені в групі пацієнтів, яким герніо-пластика була проведена з приводу великих вентральних гриж: Ді становив (3,7 ± 0,3) % для САТ і (6,6 ± 0,4) % для ДАТ при зменшенні кількості пацієнтів з dipper-типом — з 15 до 2 чоловік (з 26,8 % до 8 % від загальної кількості пацієнтів у групі). Частка хворих з non-dipper-типом по САТ і ДАТ збільшилася в 1,4 рази (з 32,1 % до 44 %). Слід зазначити, що у 5 пацієнтів був виявлений найбільш прогностично несприятливий з погляду розвитку серцево-судинних ускладнень night-peaker-тип, при якому нічний АТ перевищує денний; Ді для САТ у даній групі становив (15,9 ± 0,6) %, для ДАТ — (19,4 ± 0,8) %. Несприятливі добові ритми в даній групі пацієнтів зустрічалися частіше, ніж у гіпертензивних пацієнтів без гриж, тоді як нормальний ритм — більш ніж в 3 рази рідше.

Зміни ДД в групі пацієнтів, що перенесли пластику гриж малого розміру, мали не такий виражений характер — ДД становив  $(9,0 \pm 0,4) \%$  для САТ і  $(12,3 \pm 0,5) \%$  для ДАТ. З 53,8 до 45 % зменшилась питома вага пацієнтів з нормальним двофазним ритмом. У той же час, частка хворих з *non-dipper*-типом по САТ і ДАТ зросла з 26,9 % до 30 %, а з *non-dipper*-типом по САТ залишилась без змін (15 %). Обертає на себе увагу істотна відмінність значень післяопераційних показників у пацієнтів з різним розміром грижового випинання. Так, *night-peaker*-тип у пацієнтів з малими грижами зустрічався в 2,5 рази, а *non-dipper*-тип — в 1,5 рази рідше, ніж при великих грижах, тоді як *dipper*-тип — в 5,6 разів частіше.

Оцінюючи зміни ДД в післяопераційному періоді, можна дійти висновку про істотну роль власне операційної травми і пов'язаного з нею стресу в розвитку несприятливих варіантів циркадного ритму, що може призвести до розвитку післяопераційних кардіальних ускладнень. Важливу роль відіграє також вплив розміру грижового випинання на значення даного показника. Відомо, що гостре підвищення внутрішньочеревного тиску в результаті вправлення великих об'ємів грижового вмісту в черевну порожнину веде до активації симпато-адреналової системи і порушень гемодинаміки. Ми вважаємо, що однією з провідних причин цього є саме негативна зміна циркадних ритмів АТ, які запускають каскад процесів, несприятливих у плані серцево-судинних ускладнень, — підвищення судинного тону та агрегації тромбоцитів у результаті нейрогуморальних дій, активація симпатоадреналової і ренін-ангіотензін-альдостеронової систем, зростання симпатичної і зниження парасимпатичної активності [1, 3, 5, 10].

Вважаємо, що більший ризик ускладнень серцево-судинної системи обґрунтовує важливість диференційованого підходу до перед- і післяопераційного ведення літніх пацієнтів з різними розмірами гриж. Перспективи подальших досліджень — розробити схеми передопераційної підготовки і післяопераційного ведення літніх хворих з вентральними грижами, враховуючи виявлені зміни циркадного ритму АТ.

### Висновки

1. Аналіз циркадних ритмів АТ у хворих похилого віку, прооперованих з приводу гриж передньої черевної стінки, виявив збільшення кількості пацієнтів із прогностично несприятливими типами ДД — *non-dipper*, *over-dipper*, *night-peaker*.

2. У післяопераційному періоді у пацієнтів з грижами великого розміру виявлені істотні відмінності розподілу ДД за типами, які виявлялися зменшенням частки хворих із двофазним ритмом, збільшенням — з недостатнім ступенем нічного зниження АТ і переважанням нічного АТ над денним.

### Література

1. Гимаєв Р. Х., Рузов В. И., Разин В. А. и др. Показатели сигнал-усредненной ЭКГ у больных гипертонической болезнью с различными типами суточных ритмов артериального давления // Артериальная гипертензия.- 2005.- 11, № 4.- С. 252-259.
2. Ковальова О. М., Нижегородцева О. О., Янкевич О. О. Застосування добового моніторингу артеріального тиску для прогнозу перебігу артеріальної гіпертензії та визначення індивідуальних схем лікування: Метод. рекомендації.- Харків: ТОВ НВП "Турбо", 2003.- 36 с.

3. Лазарева Н. В., Ощепкова Е. В., Зелвеян П. А. и др. Методические подходы к оценке утреннего подъема артериального давления у больных гипертонической болезнью // Терапевт. архив.- 2004.- № 4.- С. 65-69.
4. Мищенко Л. А., Свищенко Е. П. Циркадные ритмы нейрогуморальных регуляторных систем, определяющих суточный профиль артериального давления // Укр. кардіол. журн.- 2002.- № 1.- С. 79-84.
5. Ольбинская Л. И., Хапаев Б. А. Анализ суточных профилей “двойного произведения” в оценке эффективности и безопасности антигипертензивных лекарств // Рос. кардіол. журн.- 2000.- № 4.- С. 52-55.
6. Рекомендации Европейского общества по артериальной гипертензии, Европейского общества кардиологов 2003 года // Артериальная гипертензия.- 2004.- № 2.- С. 64-97.
7. Тоскин К. Д., Жебровский В. В. О классификации послеоперационных грыж // Клин. хирургия.- 1979.- № 2.- С. 62-64.
8. Чеботарова Ю. М. Особливості біологічних ритмів серцево-судинної системи та вегетативного тону у здорових осіб та хворих на ІХС похилого віку: Автореф. дис ... канд. мед. наук.- К., 2006.- 20 с.
9. Шадчнева Н. А., Зорин В. Н., Бабин Ю. Ф., Ильченко Ф. Н. Особенности суточного профиля артериального давления в пред- и послеоперационном периоде // Мат-лы науч.-практ. конф. “Современные методы хирургического лечения вентральных грыж и эвентраций” (Алушта, 27-28 сент. 2006 г.).- Алушта, 2006.- С. 195-196.
10. Шляхто Е. В., Конради А. О. Причины и последствия активации симпатической нервной системы при артериальной гипертензии // Артериальная гипертензия.- 2003.- 9, № 3.- С. 81-88.
11. Hermida R. C., Ayala D. E., Calvo C. Administration-time-dependent effects of antihypertensive treatment on the circadian pattern of blood pressure // Curr. Opin. Nephrol. Hypertens.- 2005.- 14.- P. 453-459.
12. Willich S. N., Levy D., Rocco M. B. et al. Circadian variation in the incidence of sudden cardiac death in the Framingham Heart Study population // Am. J. Cardiol.- 1987.- 60.- P. 801-806.

Надійшла 08.02.2010

## TYPES OF DAILY RHYTHMS OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE IN ELDERLY PATIENTS WITH ABDOMINAL WALL HERNIA

N. A. Shadchneva, N. V. Belyaeva\*, I. L. Lukyanov\*, I. P. Vikharev\*

S. I. Heorhiyivskiy Crimean State Medical University Ministry of Health Ukraine, 95026 Simferopol \*Crimean Republican Institution “Clinical Hospital for Invalids and War Veterans”, 95026 Simferopol

Investigated were 82 patients aged 61-83 operated for hernioplasty of ventral hernias. Analysis of circadian rhythms of the arterial blood pressure revealed an increase in the number of patients with prognostically unfavourable types of daily index. There was a correlation between the significance of the above changes and the size of hernia: during post-operative period the patients with large- vs. small size hernia had significant differences in the distribution of daily indices by type, displayed as a decrease in the number of patients with a biphasic rhythm and increase of those with insufficient level of a nocturnal decrease of arterial blood pressure and prevalence of nocturnal over daylight ABP.