

УДК 616.12-008.331.1+616-07 : 617.55.

## Різні типи добових ритмів артеріального тиску у хворих з грижами передньої черевної стінки

Н.О. Шадчнева

*Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгіївського, кафедра внутрішньої медицини №2 (науковий керівник - проф. В.М. Зорін), м. Сімферополь***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 симпатико-адреналової і ренин-ангіотензинової систем знижується, зменшується загальний периферичний судинний опір і хвилинний об'єм кровообігу [8, 11].

При гіпертонічній хворобі виявлені порушення добового ритму секреції гормонів і електролітів із зрушенням піку секреції альдостерону і активності ренину 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, сприяє підвищенню ризику розвитку ускладнень в цей період. Порушення добового ритму АТ у хворих на гіпертонічну хворобу асоціюються з розвитком морфофункціональних порушень серця, ступенем ретинопатії і мікроальбумінурії, підвищеним ризиком кардіальних і цереброваскулярних ускладнень [2, 4, 8, 12]. Оцінці змін добового ритму також надають і прикладне значення - проведення превентивної терапії. Ці результати визначили підвищену увагу кардіологів всього світу до циркадних ритмів гемодинаміки.

Раніше нами при вивченні післяопераційної гіпертензії були показані значні зрушення гемодинаміки, що виявляються істотним підвищенням всіх видів середньодобових значень систолічного (САТ) і діастолічного тиску (ДАТ) після вправлення в черевну порожнину великого об'єму грижового вмісту [9].

Метою роботи з'явилася оцінка різних типів добових ритмів АТ у хворих з грижами передньої черевної стінки в перед- і післяопераційному періоді.

### Матеріал і методи

Обстежені 63 пацієнта обох статей з вентральними грижами, зокрема 32 з діаметром грижового випинання більше 15 см (включені в першу групу), 31 - менше 15 см (включені в другу групу), у віці від 31 до 78 років (59,5±8,9 років). М'яка артеріальна гіпертензія (на підставі рекомендацій Європейського суспільства по артеріальній гіпертензії, Європейського суспільства кардіологів 2003 року [7]) до надходження в стаціонар зареєстрована у 44 хворих. Контрольну групу склали 30 здорових осіб у віці від 30 до 58 років (середній вік 44,8±5,9 років). За 5-7 днів до включення в дослідження пацієнтам відміняли гіпотензивні препарати. При високих значеннях АТ призначали препарати з коротким періодом елімінації. В день дослідження пацієнти гіпотензивні препарати не приймали. З дослідження виключали хворих з ішемічною хворобою серця (ІХС), цукровим діабетом, вираженою серцевою недостатністю (III-IV функціональний клас по NYHA), гострим порушенням мозкового кровообігу в анамнезі, постійною формою фібриляції передсердь, блокадами ніжок пучку Гіса, важкими порушеннями ритму серця, що

вимагали постійної антиаритмічної терапії. Добове моніторування АТ (ДМАТ) проводилося з використанням апарату Meditech Cardio Tens і реєстрацією показників кожні 15 хвилин у період неспання і 30 мін в період сну. Дослідження проводили в передопераційному і ранньому післяопераційному періоді.

Добовий ритм АТ аналізували по показнику добового індексу САТ і ДАТ (ДІ САТ, ДІ ДАТ), що показує ступінь зниження нічного АТ в порівнянні з денним. Добовий індекс розраховувався окремо для САТ і ДАТ по формулі:  $\text{ДІ} = (\text{АТ}_{\text{день}} - \text{АТ}_{\text{ніч}}) \cdot 100\% / \text{АТ}_{\text{день}}$ . Залежно від показників ДІ виділяли наступні типи добових ритмів АТ: тип "dipper" -  $\text{ДІ АТ} - 10-20\%$ ; тип "non-dipper" -  $\text{ДІ АТ} - 0-10\%$ ; тип "night-peaker" -  $\text{ДІ АТ} < 0\%$ ; тип "over-dipper" -  $\text{ДІ АТ} > 20\%$  [3]. Статистична обробка результатів проводилася за допомогою програми Microsoft Excel 2002 з складу Microsoft Office XP. Застосовували стандартні методи варіаційної статистики: обчислення середніх ( $M$ ), помилок середньої ( $m$ ). Всі дані в таблиці представлені у вигляді  $M \pm m$ .

### Результати та їх обговорення

За нашими даними в цілому по групі контролю добовий індекс АТ склав для САТ -  $13,9 \pm 0,2\%$ , для ДАТ -  $16,2 \pm 0,5\%$ . У переважній більшості випадків (у 26 з 30 пацієнтів - 86,6%) виразно виявлялася двофазність коливань АТ із ступенем нічного зниження (CHЗ) АТ в межах від 10% до 20% (в середньому  $14,0 \pm 0,2\%$  для САТ і  $16,5 \pm 0,5\%$  для ДАТ), у 3 здорових пацієнтів (10%) був виявлений non-dipper варіант добового ритму АТ (при CHЗ АТ,

рівному  $8,7 \pm 0,2\%$  для САТ і  $9,5 \pm 0,5\%$  для ДАТ), і лише у 1 пацієнта даної групи був зареєстрований over-dipper варіант (з  $16,2 \pm 0,5\%$  для ДАТ). У 3,23% (по 1 СНС 27,1% для САТ і 29,7% для ДАТ). хворому) був виявлений over -dipper Дані результати цілком зіставні з результатами великомасштабних досліджень добового індексу в популяції[3].

лише у 6 хворих – в 19,35% реєструвався non-dipper варіант ( $13,8 \pm 0,2\%$  для САТ і  $16,2 \pm 0,5\%$  для ДАТ). У 3,23% (по 1 хворому) був виявлений over -dipper варіант для САТ і ДАТ (добовий індекс відповідно склав 26,4 і 29,9%), і виключно для ДАТ (добовий індекс - 25,7%).

Табл. 1.

Динаміка добових ритмів АТ в перед- і післяопераційному періоді

| Показники ДМАТ                   | Здорові (n=30) | Передопераційний період (M±m) |                               | Післяопераційний період (M±m)                              |                                                             |
|----------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                  |                | Хворі 1-ої групи (n=32)       | Хворі 2-ої групи (n=31)       | Хворі 1-ої групи (n=32)                                    | Хворі 2-ої групи (n=31)                                     |
| В цілому по групі                | 30 (100%)      | 32 (100%)                     | 31 (100%)                     | 32 (100%)                                                  | 31 (100%)                                                   |
| CI САТ %                         | $13,9 \pm 0,2$ | $11,8 \pm 0,3$ p <sub>1</sub> | $11,6 \pm 0,2$ p <sub>1</sub> | $2,9 \pm 0,2$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | $9,2 \pm 0,2$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>4</sub>  |
| CI ДАТ %                         | $16,2 \pm 0,5$ | $15,0 \pm 0,5$                | $15,5 \pm 0,4$                | $5,0 \pm 0,2$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | $12,9 \pm 0,2$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> p <sub>4</sub> |
| Dipper, n (%)                    | 26 (86,6%)     | 10 (31,25%)                   | 16 (51,61%)                   | 4 (12,50%)                                                 | 12 (38,71%)                                                 |
| CI САТ %                         | $14,0 \pm 0,2$ | $12,2 \pm 0,3$                | $13,8 \pm 0,2$                | $15,6 \pm 0,4$                                             | $15,1 \pm 0,4$                                              |
| CI ДАТ %                         | $16,5 \pm 0,5$ | $15,1 \pm 0,4$                | $16,2 \pm 0,5$                | $17,9 \pm 0,6$                                             | $18,2 \pm 0,6$                                              |
| Non-dipper, n(%)                 | 3(10,0%)       | 8 (25,0%)                     | 6 (19,35%)                    | 12 (37,50%)                                                | 8 (25,81%)                                                  |
| CI САТ %                         | $8,7 \pm 0,2$  | $6,4 \pm 0,3$                 | $8,4 \pm 0,4$                 | $4,7 \pm 0,2$                                              | $6,5 \pm 0,4$                                               |
| CI ДАТ %                         | $9,5 \pm 0,5$  | $8,3 \pm 0,5$                 | $9,7 \pm 0,5$                 | $6,7 \pm 0,3$                                              | $7,9 \pm 0,4$                                               |
| Over-dipper, n(%)                | 1(3,34%)       | 3 (9,38%)                     | 1(3,23%)                      | 1 (3,13%)                                                  | -                                                           |
| CI САТ %                         | $27,1 \pm 0,0$ | $24,6 \pm 0,6$                | $26,4 \pm 0,0$                | $28,6 \pm 0,0$                                             | -                                                           |
| CI ДАТ %                         | $29,7 \pm 0,0$ | $26,2 \pm 0,7$                | $29,9 \pm 0,0$                | $32,0 \pm 0,0$                                             | -                                                           |
| САТ non-dipper/ ДАТ dipper, n(%) | -              | 7 (21,88%)                    | 7 (22,58%)                    | 9 (28,13%)                                                 | 9 (29,03%)                                                  |
| CI САТ %                         | -              | $6,7 \pm 0,3$                 | $7,1 \pm 0,3$                 | $5,4 \pm 0,5$                                              | $7,7 \pm 0,3$                                               |
| CI ДАТ %                         | -              | $12,7 \pm 0,4$                | $15,2 \pm 0,4$                | $14,7 \pm 0,5$                                             | $16,4 \pm 0,5$                                              |
| САТ dipper/ ДАТ over-dipper (%)  | -              | 4 (9,38%)                     | 1(3,23%)                      | -                                                          | -                                                           |
| CI САТ %                         | -              | $15,2 \pm 0,4$                | $12,9 \pm 0,0$                | -                                                          | -                                                           |
| CI ДАТ %                         | -              | $23,4 \pm 0,7$                | $25,7 \pm 0,0$                | -                                                          | -                                                           |
| Night-peak, n (%)                | -              | -                             | -                             | 6(18,75%)                                                  | 2 (6,45%)                                                   |
| CI САТ %                         | -              | -                             | -                             | $-17,4 \pm 0,5$                                            | $-10,5 \pm 0,8$                                             |
| CI ДАТ %                         | -              | -                             | -                             | $-20,7 \pm 0,7$                                            | $-14,6 \pm 0,6$                                             |

Примітка:

p<sub>1</sub><0,01 - достовірна різниця показників порівняно з здоровими р<sub>2</sub><0,001 - достовірна різниця показників хворих 1-ої і 2-ої групи в післяопераційний період р<sub>3</sub><0,001 - достовірна різниця показників хворих 1-ої групи в пред- і післяопераційний період р<sub>4</sub><0,001 - достовірна різниця показників хворих 2-ої групи в пред- і післяопераційний період

Аналізуючи результати моніторингу АТ в післяопераційному періоді, була виявлена чітка тенденція до зміни структури добових ритмів в несприятливому сторону, що виявляється зменшенням кількості хворих з dipper варіантом, збільшенням – з non-dipper і over -dipper, а також появою пацієнтів з night-peakер варіантом. Ці зміни більш виражені в групі пацієнтів, яким герніопластика була проведена з приводу вентральних гриж діаметром більше 15 см. Так, в цілому по групі добовий індекс склав  $2,9 \pm 0,2\%$  для САТ і  $5,0 \pm 0,2\%$  для ДАТ при зменшенні кількості пацієнтів з dipper варіантом з 10 до 4 чоловік (з 31,25 до 12,50% від загальної кількості пацієнтів в групі). Кількість хворих з non-dipper варіантом по САТ і ДАТ збільшилася в 1,5 рази - з 8 до 12 чоловік (з 25,0 до 37,5%), з non-dipper варіантом по САТ - з 7 до 9 чоловік (з 21,88 до 28,13%). Слід зазначити, що у 6 пацієнтів був виявлений найбільш прогностично несприятливий з погляду розвитку серцево-судинних ускладнень night-peakер варіант, при якому нічне АТ перевищує денне, добовий індекс для САТ в даній групі склав  $-17,4 \pm 0,5\%$ , для ДАТ –  $-20,7 \pm 0,7\%$ .

Зміни добового індексу в групі пацієнтів, що перенесли пластику гриж малого розміру носили не такий виражений характер - добовий індекс склав  $9,2 \pm 0,2\%$

для САТ і  $12,9 \pm 0,2\%$  для ДАТ. Число пацієнтів з dipper варіантом зменшилося з 16 до 12 чоловік (з 51,61 до 38,71%). Кількість хворих з non-dipper варіантом по САТ і ДАТ збільшилася з 6 до 8 чоловік (з 19,35 до 25,81%), з non-dipper варіантом по САТ - з 7 до 9 чоловік (з 22,58 до 29,03%). Звертає на себе увагу значно менша кількість хворих - 2 людини (6,45%) зі встановленим night-peakер варіантом (добовий індекс для САТ  $-10,5 \pm 0,8\%$ , для ДАТ –  $-14,6 \pm 0,7\%$ ).

Оцінюючи зміни добового індексу в післяопераційному періоді, можна прийти до висновку про істотну роль власне операційної травми і пов'язаного з нею стресу в розвитку несприятливих варіантів циркадного ритму, що може привести до розвитку післяопераційних кардіальних ускладнень. Також важливу роль грає і вплив розміру грижового випинання на даний показник. Відомо, що гостре підвищення внутрішньочеревного тиску в результаті вправлення великих об'ємів грижового вмісту в черевну порожнину веде до активації симпатико-адреналової системи і порушень гемодинаміки. Ряд авторів указує, що з впровадженням в хірургічну практику неналяжних методів герніопластики значні гемодинамічні порушення, що носять назву абдомінального компартмент-синдрому зустрічаються рідше, але не відбулося істотного зменшення частоти розвитку таких ускладнень раннього післяопераційного періоду як ішемія міокарда, гіпертензія. Ми вважаємо, що однією провідних причин цього є саме негативна зміна циркадних ритмів АТ, що запускає каскад процесів, несприятливих в плані серцево-судинних ускладнень - підвищення судинного тону і агрегації тромбоцитів в результаті нейрогуморальних впливів, активація симпатико-адреналової і ренін-ангіотензин-альдостеронової систем, зростання симпатичної і зниження парасимпатичної активності [1, 2, 5, 6, 10]. Вважаємо, що більший ризик ускладнень з боку серцево-судинної системи обґрунтовує важливість диференційованого підходу до перед- і післяопераційного ведення пацієнтів з різними розмірами гриж.

Висновки

## Висновки

1. Аналіз циркадних ритмів АТ у хворих, прооперованих по приводу гриж передньої черевної стінки виявив збільшення числа пацієнтів з прогностично несприятливими варіантами добового індексу - non-dipper, over-dipper, night-peakер.

2. У післяопераційному періоді у пацієнтів з грижами великого розміру виявлені істотні відмінності розподілу добових індексів по варіантах, які виявлялися зменшенням частки хворих з двофазним ритмом, збільшенням – з недостатнім ступенем нічного зниження АТ і перева-

жанням нічного АТ над денним.

Перспективи подальших досліджень: розробити схеми передопераційної підготовки і післяопераційного ведення хворих з вентральними грижами, враховуючи виявлені зміни циркадного ритму артеріального тиску.

### Література

1. Гимаев Р.Х., Рузов В.П., Разин В.А., Сапожников А.Н. Показатели сигнал-усредненной ЭКГ у больных гипертонической болезнью с различными типами суточных ритмов артериального давления // Артериальная гипертензия. - 2005. - Том 11, № 4. - С. 252-259.
2. Зелеван Н.А., Ощепкова Е.В., Буниатян М.С. и др. Суточный ритм артериального давления и состояние органов-мишеней у больных мягкой и умеренной формами гипертонической болезни // Терапевтический архив. - 2001. - № 2. - С. 33-38.
3. Ковальова О.М., Нижесгородцева О.О., Янкевич

О.О. Застосування добового моніторингу артеріального тиску для прогнозу перебігу артеріальної гіпертензії та визначення індивідуальних схем лікування (методичні рекомендації) - Харків, 2003. - С. 18-20.

4. Мищенко А.А., Свищенко Е.П., Матова Е.А. Нарушения суточного ритма артериального давления и состояние углеводного обмена у больных с эссенциальной гипертензией // Украинский терапевтический журнал. - 2002. - № 1. - С. 17-22.

5. Ольбинская Л.П., Хапаев Б.А. Анализ суточных профилей "двойного произведения" в оценке эффективности и безопасности антигипертензивных средств // Российский кардиологический журнал. - 2000. - № 4. - С. 52-55.

6. Ощепкова Е.В., Лазарева Н.В., Филатова А.В. и др. Утренний подъем артериального давления (по данным СМАД) и агрегация тромбоцитов у больных гипертонической болезнью // Терапевтический архив. - 2000. - № 4. - С. 47-51.

7. Рекомендации Европейского общества по артериальной гипертензии, Европейского общества кардиологов 2003 года // Артериальная гипертензия. - 2004. -

Т. 10, № 2. - С. 64-97.

8. Чеботарьова Ю.М. Особливості біологічних ритмів серцево-судинної системи та вегетативного тону у здорових осіб та хворих на ІХС похилого віку // Автореферат дис...к.м.н., Київ, 2006. - 20с.

9. Падичева Н.А., Зорин В.Н. и др. Особенности суточного профиля артериального давления в пред- и послеоперационном периоде // Материалы научно-практической конференции «Современные методы хирургического лечения вентральных грыж и эвентраций». - 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. - Т. 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. - V. 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. - V. 60. - P. 801-806.

## Различные типы суточных ритмов артериального давления у больных с грыжами передней брюшной стенки

Н.А. Щадчнева

Проведенный анализ суточных ритмов АД у больных, прооперированных по поводу грыж передней брюшной стенки обнаружил увеличение числа пациентов с прогностически неблагоприятными вариантами суточного индекса. Показана зависимость выраженности данных изменений от размера грыжевого выпячивания.

## Different types of daily rhythms of arterial pressure at patients with abdominal wall hernia

N.A. Shadchneva

Analyzed daily rhythms of arterial pressure in patients with abdominal wall hernia which was operated. Shown dependence of multiplying the number of patients with the unfavorable variants of daily index from the size of the hernia.