

УДК 616.12–008.331.1+612.017:546.33'131



К.А. Бобришев, О.Є. Супрун, Є.І. Моргун,
М.І. Зінкович, М.М. Медведєва

Залежність добового профілю артеріального тиску від типу його сольової реактивності при есенціальній гіпертензії

Донецький національний медичний університет
імені Максима Горького
ДЗ «Дорожня клінічна лікарня станції Донецьк»
ДП «Донецька залізниця»

Ключові слова: есенціальна гіпертензія, сольова реактивність артеріального тиску, добовий профіль артеріального тиску.

Відомо, що сольова чутливість артеріального тиску (АТ) погіршує прогноз, збільшуючи серцево-судинну й загальну смертність як у здорових осіб [15], так і у хворих з артеріальною гіпертензією (АГ) [10]. Причини цього невідомі [4], але встановлено, що в генезі сольової чутливості АТ відіграє роль ниркова дисфункція, а саме порушення виведення натрію [7]. Аналогічні розлади властиві хронічній нирковій недостатності, діабетичній нефропатії, серцевій недостатності [12]. Проте всі ці хвороби асоціюються з недостатнім зменшенням нічного АТ, яке негативно впливає на прогноз. Так, зниження клубочкової фільтрації супроводжується зростанням величини співвідношення «нічний АТ/денний АТ», а розповсюдженість типу non-dipping корелює з кліренсом креатиніну [5]. При діабетичній нефропатії цей профіль передуює появі мікроальбумінурії [8], а далі погіршується разом з нею [11]. Нарешті, при серцевій недостатності вірогідність non-dipping зростає паралельно прогресуванню лівошлунчкової дисфункції. З іншого боку, призначення таким хворим інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту поліпшує варіабельність АТ незалежно від впливу на його рівень [3]. Це дає підстави припустити, що несприятливий прогноз при солечутливій есенціальній гіпертензії (ЕГ) також залежить від особливостей добового профілю АТ [12]. Попередні дані свідчать про обґрунтованість такого припущення [13, 14]. Проте проведені дослідження мають суттєві недоліки. По-перше, до них залучено лише деякі неєвропейські етнічні групи. По-друге, в них вивчали варіабельність АТ, а інші показники добового профілю не досліджували. По-третє, жоден з авторів не навів дані щодо парадоксальних реакторів — пацієнтів з окремим і недостатньо вивченим фенотипом сольової реактивності АТ. Все це зумовило необхідність проведення досліджень, які були б позбавлені згаданих недоліків.

Мета роботи — вивчення в хворих на ЕГ з різними типами сольової реактивності АТ його добового профілю.

Матеріали та методи

Обстежено 61 хворого на ЕГ I—II стадії (29 жінок і 32 чоловіки). Середній вік — $(41,7 \pm 5,2)$ року. До контрольної групи увійшли 20 практично здорових добровольців (9 жінок і 11 чоловіків), які не мали артеріальної гіпертензії та інших серцево-судинних або ниркових захворювань. Середній вік — $(43,1 \pm 4,9)$ року.

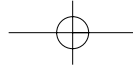
Для визначення типу сольової реактивності АТ застосовували гострий тест, в основі якого лежить протокол Saline-Lasix, тобто послідовне визначення АТ на тлі різних об'ємно-сольових фаз [6]. Перша фаза передбачала об'ємно-сольове навантаження (ОСН), яке проводили у першу добу. О 8 год починали внутрішньовенне краплинне введення 2000 мл ізотонічного розчину NaCl зі швидкістю інфузії 500 мл/год. Друга фаза полягала в об'ємно-сольовому виснажуванні (ОСВ). Для цього наступного дня призначали усередину 120 мг фуросеміду, дозу якого розподілили на 3 прийоми по 40 мг кожний (о 10, 14, 18 год). АТ в хворих вимірювали о 8 год на другу добу (АТ фази ОСН) та о 8 год на третю добу (АТ фази ОСВ). Характер сольової реактивності АТ в гострому тесті визначали за зміною середнього АТ (Δ САТ) від ОСН (I) до ОСВ (II):

$$\Delta \text{САТ} = \text{САТ(I)} - \text{САТ(II)}.$$

Діагностичним критерієм сольової чутливості АТ вважали Δ САТ, не менший за 10 мм рт. ст. [15]

Хворих розподілено на солерезистентних ($n=26$), солечутливих ($n=24$) та парадоксальних реакторів ($n=11$), тобто тих пацієнтів, у кого у фазу ОСВ відбувалося підвищення САТ.

Добовий профіль АТ вивчали за допомогою апарата «Кардіотехніка-4000 АД» («ИНКАРТ», Росія), який дає змогу реєструвати рівні АТ через



Таблиця 1

Середньодобові показники моніторингу артеріального тиску в хворих на есенціальну гіпертензію з різними типами сольової реактивності артеріального тиску (M±SD)

Показник	Контрольна група (n=20)	Хворі на ЕГ (n=61)		
		солерезистентні (n=26)	солечутливі (n=24)	парадоксальні реактори (n=11)
АТ _с , мм рт. ст.	123,7±10,8	152,8±11,1 [§]	155,9±16,6 [§]	148,5±12,1 [§]
АТ _д , мм рт. ст.	69,6±9,7	91,4±10,4 [§]	94,0±15,6 [§]	87,5±11,3 [§]
СНЗ САТ, %	14,7±5,5	17,3±5,1	9,0±4,2 ^{§*}	23,8±5,7 ^{§†}
СНЗ АТ _с , %	14,2±4,9	16,2±5,7	8,6±3,4 ^{§*}	19,4±5,2 ^{§†}
SD АТ _с , мм рт. ст.	11,1±3,6	11,4±3,7	16,1±4,6 ^{§*}	11,9±3,6 [†]
SD АТ _д , мм рт. ст.	9,1±2,8	10,2±2,9	15,7±4,1 ^{§*}	11,5±2,7 [†]
РП АТ _с , мм рт. ст.	37,4±6,2	42,5±7,1	36,4±7,5 [*]	62,3±9,4 ^{§†}
РП АТ _д , мм рт. ст.	29,5±4,9	30,2±4,8	25,1±6,4 [*]	41,2±7,8 ^{§†}
ШРП АТ _с , мм рт. ст./год	7,5±3,3	7,9±3,6	14,0±4,3 ^{§*}	15,5±4,1 ^{§*}
ШРП АТ _д , мм рт. ст./год	4,5±2,3	4,9±2,1	7,4±2,9 ^{§*}	7,6±2,8 ^{§*}
ІЧ АГ для АТ _с , %	11±5	67±11 [§]	76±12 ^{§*}	66±10 ^{§†}
ІЧ АГ для АТ _д , %	5±3	72±12 [§]	78±12 [§]	64±9 ^{§†}

Примітки: [§] — показник статистично вірогідно відрізняється від аналогічного показника контрольної групи, p<0,05; * — від показника солерезистентних хворих, p<0,05; † — від показника солечутливих хворих, p<0,05.

задані проміжки часу: кожні 15 хв з 7 до 23 год, кожні 30 хв з 23 до 7 год наступної доби. В добовому профілі АТ вивчали такі показники [1, 2]: добовий, денний та нічний АТ — систолічний (АТ_с) і діастолічний (АТ_д); ступінь нічного зниження (СНЗ) САТ і АТ_с; добову, денну, нічну варіабельність (SD) АТ_с і АТ_д; ранковий підйом (РП) АТ_с і АТ_д; швидкість РП (ШРП) АТ_с і АТ_д; індекс часу (ІЧ) АГ для АТ_с і АТ_д. До типу *dipper* відносили хворих з нормальним (10–20%) СНЗ АТ, до *non-dipper* — з недостатнім (0–10%) СНЗ АТ, до *night-reaker* — з негативним СНЗ АТ, до *over-dipper* — з надмірним (>20%) СНЗ АТ.

Хворих знайомили з дослідженням та одержували від них у письмовій формі інформовану згоду на участь у дослідженні.

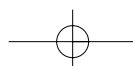
Дані обробляли статистично за допомогою програми «Біостатистика 4.03» (США). Розподіл даних визначали завдяки нормальному вірогіднісному паперу. Для порівняння показників різних груп використовували дисперсійний аналіз і критерій Стьюдента з поправкою Бонферроні, а також двобічний варіант точного критерію Фішера. За рівень значущості приймали 0,05.

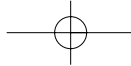
Результати та обговорення

Середньодобовий АТ_с у пацієнтів усіх груп був вищим, ніж у контрольній групі (p<0,05) (табл. 1). Проте між собою жодна з груп хворих за цим показником не відрізнялася (p>0,05). Аналогічні висновки можна зробити при аналізі середньоденного

АТ_с (табл. 2). В усіх хворих на ЕГ середньодобовий і середньоденний АТ_с збільшені (≥130 і ≥135 мм рт. ст. відповідно). Групи хворих відрізнялися не лише від контрольної групи (p<0,05), а й між собою за середньонічним АТ_с (табл. 3). Зокрема в солечутливих пацієнтів цей показник є вищим, ніж у солерезистентних і парадоксальних реакторів (p<0,05). Між останніми двома групами відмінності за цим показником відсутні (p>0,05). Отримані результати стають зрозумілими при вивченні часток хворих з підвищеним середньонічним АТ_с (≥120 мм рт. ст.) Так, серед солерезистентних таких осіб 46,1%, серед солечутливих — 87,5%, а серед парадоксальних реакторів — 36,4% (p<0,05).

Порівняння середніх значень добового й денного АТ_д (див. табл. 1, 2) продемонструвало аналогічну картину. При цьому всі пацієнти мали підвищені рівні середньодобового і середньоденного АТ_д (≥80 і ≥85 мм рт. ст. відповідно). Середньонічний АТ_д (див. табл. 3) відрізнявся від такої групи контролю лише в солечутливих і солерезистентних хворих (p<0,05), які між собою були за цим показником схожі (p>0,05). Найменші значення зареєстровані в парадоксальних реакторів. Тому в цих хворих середньонічний АТ_д не відрізнявся від такої у здорових осіб (p>0,05) і був нижчим (p<0,05), ніж у солерезистентних і солечутливих. Частка хворих зі збільшеним середньонічним АТ_д (≥75 мм рт. ст.) становила серед солерезистентних пацієнтів 53,8%, серед солечутливих — 83,3%, серед парадоксальних реакторів — 0% (p<0,05).





Таблиця 2

Середньоденні показники моніторингу артеріального тиску в хворих на есенціальну гіпертензію з різними типами сольової реактивності артеріального тиску (M±SD)

Показник	Контрольна група (n=20)	Хворі на ЕГ (n=61)		
		солерезистентні (n=26)	солечутливі (n=24)	парадоксальні реактори (n=11)
АТ _с , мм рт. ст.	129,8±11,5	161,6±11,1 [§]	160,5±17,7 [§]	158,8±10,8 [§]
АТ _д , мм рт. ст.	73,3±9,6	97,3±10,5 [§]	97,0±15,8 [§]	96,3±11,0 [§]
SD АТ _с , мм рт. ст.	11,2±3,3	11,5±3,8	17,9±5,0 ^{§*}	10,5±3,1 [†]
SD АТ _д , мм рт. ст.	9,2±2,6	10,0±2,9	15,3±4,4 ^{§*}	10,6±2,7 [†]
ІЧ АГ для АТ _с , %	13±7	73±10 [§]	75±11 [§]	79±11 [§]
ІЧ АГ для АТ _д , %	6±3	78±12 [§]	76±11 [§]	74±10 [§]

Примітки: [§] — показник статистично вірогідно відрізняється від такої контрольної групи, p<0,05; * — від показника солерезистентних хворих, p<0,05; [†] — від показника солечутливих хворих, p<0,05.

Профілі середньоденного й середньонічного АТ визначають СНЗ САТ кожної з досліджених груп (див. табл. 1). Середнє значення цього показника в здорових не виходить за межі 10–20%, тобто відповідає типу dipping. В солерезистентних хворих СНЗ САТ не відрізняється від такого здорових (p>0,05), тобто відповідає типу dipping. В цій групі 20 хворих (76,9%) є dipper, 4 (15,4%) — over-dipper і 2 (7,7%) — non-dipper.

СНЗ САТ солечутливих пацієнтів менша за 10% і вірогідно відрізняється (p<0,05) від такого аналогічних показників двох попередніх груп. Домінуючим типом у цій групі є non-dipping: 18 (75,0%) хворих є non-dipper, 3 (12,5%) — night-reaker, 3 (12,5%) — dipper.

СНЗ САТ у парадоксальних реакторів вірогідно більша, ніж в інших групах (p<0,05). Це характеризує парадоксальних реакторів переважно як night-reaker, до яких належить 8 (72,7%) хворих, решта є dipper. СНЗ АТС, що має більше прогностичне значення, ніж СНЗ САТ, характеризується майже такими ж властивостями (табл. 1).

Причини non-dipping у солечутливих хворих з'ясовані не повністю. Згідно з гіпотезою М. Fukuda і співавт. [5], пресорний натрійурез, який забезпечує екскрецію натрію при сольовій чутливості АТ, має певний добовий ритм. Так, удень ефективність цього механізму знижується, що зумовлює затримку натрію та накопичення позаклітинної рідини. Вночі ефективність пресорного натрійурезу зростає, і баланс натрію стає негативним, відновлюючись до норми вранці. Отже, М. Fukuda і співавтори розглядають non-dipping як гомеостатичний феномен підтримки нульового балансу натрію за умов порушеного натрійурезу. Дійсно, non-dipping маніфестує при споживанні солечутливими хворими на ЕГ звичайної або підвищеної кількості солі та зникає у разі малосольової дієти [13, 14], а також коригується діуретиками [12].

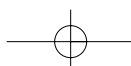
СНЗ САТ солечутливих пацієнтів менша за 10% і вірогідно відрізняється (p<0,05) від такого аналогічних показників двох попередніх груп. Домінуючим типом у цій групі є non-dipping: 18 (75,0%) хворих є non-dipper, 3 (12,5%) — night-reaker, 3 (12,5%) — dipper.

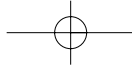
Таблиця 3

Середньонічні показники моніторингу артеріального тиску в хворих на есенціальну гіпертензію з різними типами сольової реактивності артеріального тиску (M±SD)

Показник	Контрольна група (n=20)	Хворі на ЕГ (n=61)		
		солерезистентні (n=26)	солечутливі (n=24)	парадоксальні реактори (n=11)
АТ _с , мм рт. ст.	111,4±9,2	135,4±11,1 [§]	146,7±14,3 ^{§*}	127,9±14,7 ^{§†}
АТ _д , мм рт. ст.	62,2±10,0	79,4±10,1 [§]	88,0±11,4 [§]	69,8±12,6 ^{†*}
SD АТ _с , мм рт. ст.	8,9±3,7	11,4±3,5	14,0±3,8 ^{§*}	14,3±3,8 ^{§*}
SD АТ _д , мм рт. ст.	10,4±2,9	10,2±2,8	11,2±3,6	12,8±2,5
ІЧ АГ для АТ _с , %	7±2	55±12 [§]	77±13 ^{§*}	41±9 ^{§†*}
ІЧ АГ для АТ _д , %	4±3	61±11 [§]	82±14 ^{§*}	44±7 ^{§†*}

Примітки: [§] — показник статистично вірогідно відрізняється від аналогічного показника контрольної групи, p<0,05; * — від показника солерезистентних хворих, p<0,05; [†] — від показника солечутливих хворих, p<0,05.





Таблиця 4

Частота прогностично несприятливих показників добового профілю артеріального тиску в хворих на есенціальну гіпертензію з різними типами сольової реактивності артеріального тиску

Кількість прогностично несприятливих показників	Хворі на ЕГ (n=61)					
	солерезистентні (n=26)		солечутливі (n=24)		парадоксальні реактори (n=11)	
	n	%	n	%	n	%
Два	3	11,5	0	0	1	9,1
Три	5	19,2	0	0*	1	9,1
Чотири	17	65,4	3	12,5*	8	72,7 [†]
П'ять	1	3,9	7	29,2*	1	9,1
Шість	0	0	14	58,3*	0	0 [†]

Примітки: * — показник статистично вірогідно відрізняється від аналогічного показника солерезистентних хворих, $p < 0,05$; [†] — від показника солечутливих хворих, $p < 0,05$.

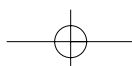
Наведена гіпотеза залишає невирішеними низку питань, оскільки не пояснює причини добового ритму пресорного натрійурезу. З цієї точки зору цікаво провести аналіз SD АТ, двофазний добовий ритм якої визначається здебільшого симпатoadrenalовою (САС) і ренін-ангіотензиновою системами (РАС) [2]. Так, у солечутливих хворих середньоденні показники SD АТ_С і SD АТ_Д (див. табл. 2), перевищуючи норму (15 і 14 мм рт. ст. відповідно), є вірогідно більшими, ніж у здорових і в пацієнтів інших груп ($p < 0,05$). Вночі ці показники (див. табл. 3) зменшуються (SD АТ_С — на $(3,4 \pm 1,7)$ мм рт. ст. ($p = 0,03$), SD АТ_Д — на 4,4 мм рт. ст. ($p < 0,001$)), хоч і не досягають норми (12 і 12 мм рт. ст. відповідно). Середньодобові величини SD АТ_С і SD АТ_Д (див. табл. 1) у солечутливих пацієнтів також є найбільшими ($p < 0,05$). У здорових і солерезистентних пацієнтів показники SD АТ протягом доби не змінюються і не перевищують норму. Можна припустити, що при солечутливій ЕГ антинатрійуретичні гормони активуються вдень і відносно пригнічуються вночі. Отже, добовий ритм пресорного натрійурезу, ймовірно, пов'язаний саме з коливанням активності САС і РАС.

Аналіз РП АТ (див. табл. 1) виявив, що його патологічні значення ($\geq 56,5$ мм рт. ст. для АТ_С і ≥ 36 мм рт. ст. для АТ_Д) зареєстровано лише в парадоксальних реакторів, у яких вони вищі ($p < 0,05$), ніж у решти обстежених. Крім того, в солечутливих пацієнтів РП АТ_С і РП АТ_Д менші ($p < 0,05$) від аналогічних показників солерезистентних хворих. Це пояснюється не сприятливішим профілем РП АТ у солечутливих пацієнтів, а лише тим, що добова варіабельність АТ у них є монотонною, а тому РП АТ не є інформативним. Вивчення ШРП АТ підтверджує таке припущення: її середні величини не виходять за межі норми (< 10 мм рт. ст./год для

АТ_С і < 6 мм рт. ст./год для АТ_Д) у здорових і солерезистентних хворих, але є патологічними у солечутливих пацієнтів і парадоксальних реакторів (див. табл. 1). Підвищення ШРП АТ відображує активацію прогіпертензивних нейрогуморальних чинників, особливо САС та РАС [2]. У парадоксальних реакторів збільшення ШРП АТ, очевидно, має інше походження. Так, окрім високих РП і ШРП АТ, їм властиві переважна розповсюдженість типу over-dipper і підвищена нічна SD АТ_С (див. табл. 1, 3). Це дає підстави припустити, що у відповідь на нічне зниження АТ у парадоксальних реакторів вторинно активуються САС і/або РАС, які спричинюють збільшення РП і ШРП АТ. Проте на відміну від солечутливих хворих денна активність САС і РАС не збільшена, оскільки відповідні показники SD АТ_С і SD АТ_Д є нормальними (див. табл. 2).

Добовий профіль АТ визначає особливості ІЧ АГ. Зокрема вдень цей показник для АТ_С і АТ_Д у хворих на ЕГ є вірогідно більшим, ніж у здорових ($p < 0,05$), але однаковим для усіх груп пацієнтів ($p > 0,05$) (див. табл. 2). Середньонічний ІЧ АГ для АТ_С і АТ_Д також є більшим при будь-якій формі ЕГ, порівняно зі здоровими ($p < 0,05$) (див. табл. 3). Водночас хворі між собою за цим показником відрізняються ($p < 0,05$): найнижчий він у парадоксальних реакторів, найвищий — у солечутливих пацієнтів, а в солерезистентних має проміжні значення. Середньодобовий ІЧ АГ для АТ_С і АТ_Д в усіх хворих більший, ніж у групі контролю ($p < 0,05$), у солечутливих пацієнтів він найбільший ($p < 0,05$), тоді як у парадоксальних реакторів і в солерезистентних осіб практично однаковий ($p > 0,05$) (див. табл. 1).

Відомо, що найбільше прогностичне значення мають підвищення середньоденного та середньо-





нічного АТ_с і АТ_д, ШРП АТ, а також зменшення СНЗ АТ [9]. Найбільші кластери несприятливих показників (5–6) властиві солечутливій ЕГ (табл. 4). При інших типах хвороби домінує сукупність з 4 показників, тимчасом як усі 6 показників не зустрічаються в жодного пацієнта. Це може бути одним з пояснень несприятливого прогнозу за умов сольової чутливості АТ.

Висновки

1. Солечутливі пацієнти з ЕГ характеризуються переважанням типу non-dipping, великою ШРП АТ, збільшеною варіабельністю АТ і найбільшим (порівняно з хворими інших груп) навантаженням високим АТ, особливо вночі. При цьому солечутливій ЕГ властива велика кількість прогностично несприятливих показників добового профілю АТ.

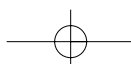
2. Хворі на ЕГ з парадоксальною реактивністю АТ демонструють добовий ритм over-dipping, збільшені РП, ШРП АТ і підвищену варіабельність АТ вночі. Цим пацієнтам властива помірна кількість прогностично несприятливих показників добового профілю АТ.

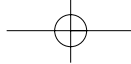
3. Солерезистентні хворі на ЕГ мають добовий профіль АТ, що наближається до профілю здорових: добовий ритм dipping, нормальні РП, ШРП АТ і варіабельність АТ, невелику та помірну кількість прогностично несприятливих показників добового профілю АТ.

Перспективним є дослідження в хворих на ЕГ з різною сольовою реактивністю АТ структурно-функціональних особливостей серця і судин залежно від добового профілю АТ.

Література

1. Свищенко Е. П., Коваленко В. Н. Гипертоническая болезнь. Вторичные гипертензии.— К.: Либідь, 2003. — 504 с.
2. Blood pressure monitoring in cardiovascular medicine and therapeutics / Ed. by W. B. White.— New Jersey: Humana Press Inc., 2007. — 494 p.
3. Burnier M., Coltamai L., Maillard M., Bochud M. Renal sodium handling and nighttime blood pressure // *Semin. Nephrol.*— 2007.— Vol. 27. — P. 565–571.
4. Franco V., Oparil S. Salt sensitivity, a determinant of blood pressure, cardiovascular disease and survival // *J. Am. Coll. Nutr.*— 2006.— Vol. 25. — P. 247S–255S.
5. Fukuda M., Goto N., Kimura G. Hypothesis on renal mechanism of non-dipper pattern of circadian blood pressure rhythm // *Med. Hypotheses.* — 2006. — Vol. 67. — P. 802–806.
6. Galletti F., Ferrara I., Stinga F. et al. Evaluation of a rapid protocol for the assessment of salt sensitivity against the blood pressure response to dietary sodium chloride restriction // *Am. J. Hypertens.* — 1997. — Vol. 10. — P. 462–466.
7. Johnson R. J., Rodriguez-Iturbe B., Nakagawa T. et al. Subtle renal injury is likely a common mechanism for salt-sensitive essential hypertension // *Hypertens.* — 2005.— Vol. 45. — P. 326–330.
8. Lurbe E., Redon J., Kesani J. M. et al. Increase in nocturnal blood pressure and progression to microalbuminuria in type 1 diabetes // *N. Engl. J. Med.*— 2002.— Vol. 347. — P. 797–805.
9. Madin K., Iqbal P. Twenty four hour ambulatory blood pressure monitoring: a new tool for determining cardiovascular prognosis // *Postgrad. Med. J.* — 2006. — Vol. 82. — P. 548–551.
10. Morimoto A., Uzu T., Fujii T. et al. Sodium sensitivity and cardiovascular events in patients with essential hypertension // *Lancet.* — 1997. — Vol. 350. — P. 1734–1737.
11. Perrin N. E., Torbjornsdotter T. B., Jaremko G. A., Berg U. B. The course of diabetic glomerulopathy in patients with type I diabetes: a 6-year follow-up with serial biopsies // *Kidney Int.* — 2006. — Vol. 69. — P. 699–705.
12. Sachdeva A., Weder A. B. Nocturnal sodium excretion, blood pressure dipping, and sodium sensitivity // *Hypertens.* — 2006. — Vol. 48. — P. 527–533.
13. Takakuwa H., Shimizu K., Izumiya Y. et al. Dietary sodium restriction restores nocturnal reduction of blood pressure in patients with primary aldosteronism // *Hypertens. Res.* — 2002. — Vol. 25. — P. 737–742.
14. Uzu T., Kimura G., Yamauchi A. et al. Enhanced sodium sensitivity and disturbed circadian rhythm of blood pressure in essential hypertension // *J. Hypertens.* — 2006. — Vol. 24. — P. 1627–1632.
15. Weinberger M. H., Fineberg N. S., Fineberg E., Weinberger M. Salt sensitivity, pulse pressure, and death in normal and hypertensive humans // *Hypertens.*— 2001. — Vol. 37 (part 2). — P. 429–432.





К.А. Бобрышев, О.Е. Супрун, Е.И. Моргун, М.И. Зинкович, М.Н. Медведева

Зависимость суточного профиля артериального давления от типа его солевой реактивности при эссенциальной гипертензии

Обследованы 20 здоровых добровольцев и 61 больной с эссенциальной гипертензией (ЭГ). Пациентов распределили в группы сольрезистентных, сольчувствительных и парадоксальных реакторов. Сольчувствительные пациенты характеризуются преобладанием типа non-dipping, высокой скоростью утреннего подъёма АД (СУП АД), повышенной вариабельностью АД и большой нагрузкой высоким АД, особенно ночью. Парадоксальные реакторы демонстрируют суточный ритм over-dipping, повышенные утренний подъём (УП), СУП АД, а также увеличенную вариабельность ночного АД. Суточный профиль АД сольрезистентных больных приближается к нормальному: тип dipping, нормальные УП, СУП и вариабельность АД. У сольчувствительных пациентов отмечено большое количество прогностически неблагоприятных показателей суточного мониторирования АД, у сольрезистентных больных и парадоксальных реакторов — небольшое и умеренное.

K.A. Bobrishev, O.E. Suprun, E.I. Morgun, M.I. Zinkovich, M.M. Medvedeva

The relationship of the diurnal blood pressure profile and types of salt reactivity of blood pressure in patients with essential hypertension

The investigation has been held on 20 healthy volunteers and 61 patients with essential hypertension. The patients were divided into the groups of salt resistant, salt sensitive and paradoxical reactive ones. The salt sensitive patients were characterised with predominantly non-dipping type, high velocity of morning AP rise (AP VMR), blood pressure (BP) variability and high degree of high BP load, especially nocturnal. Paradoxical reactive patients demonstrate over-dipping diurnal BP rhythm, high variables of morning surge and its velocity, and nocturnal BP variability. The diurnal BP profile of salt resistant patients is approximately normal — dipping type, normal variables of morning surge and its velocity, and BP variability. There are severe aggregation of the adverse features noted on ambulatory BP monitoring in salt-sensitive patients and moderate aggregation in salt-resistant and paradoxical reactive ones.

