

І.І. Кричун

Буковинський державний медичний  
університет, м. ЧернівціВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ З  
ВИКОРИСТАННЯМ ГЛУТАРГІНУ І  
ЕРБІСОЛУ НА ПЛАЗМОВИЙ ВМІСТ  
ТАХІКІНІНІВ У ХВОРИХ НА ВЕГЕТО-  
СУДИННУ ДИСТОНІЮ

**Ключові слова:** вегето-судинна дистонія, бомбезин, субстанція P, вазоактивний інтестинальний поліпептид, глутаргін, ербісол.

**Резюме.** Встановлено, що при вегето-судинній дистонії за гіпертонічним типом вміст у крові субстанції P є на 42% меншим за контроль, плазмова концентрація бомбезину перевищує контрольні показники в 1,6 раза, рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду відповідає такому у практично здорових осіб. Використання в комплексному лікуванні глутаргіну у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним типом підвищує і нормалізує вміст у крові субстанції P, не впливаючи на плазмові концентрації бомбезину і вазоактивного інтестинального поліпептиду. Для хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом характерним є підвищення концентрації в крові субстанції P на 83,8% і зниження плазмового вмісту бомбезину на 46,6%. Рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду не відрізняється від контролю. Включення ербісолу до комплексного лікування хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом практично не змінює вміст у плазмі крові жодного з досліджуваних тахікінінів. У хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом плазмові концентрації субстанції P і бомбезину відповідають таким у практично здорових осіб, тоді як плазмовий вміст вазоактивного інтестинального поліпептиду на 58% перевищує контрольні показники. Одночасне застосування ербісолу і глутаргіну в комплексному лікуванні хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом не корегує вплив на зміни вмісту в крові досліджуваних тахікінінів.

**Вступ**

Відомо, що нейросекреторні клітини розсіяні по різних відділах мозку, а також по інших органах. У 1968 році виявлено, що ендокринні клітини деяких залоз і тканин, що продукують пептидні біорегулятори, відрізняються здатністю до концентрації амінів та їх попередників у цитоплазмі, а також до декарбокислювання амінокислот. Вони були виділені в окрему нейропептид-регуляторну категорію - APUD-систему. Останніми роками досліджується вплив регуляторних нейропептидів на органи і системи, які підтримують основні гомеостатичні параметри [2,6,11]. Аналіз літератури свідчить про інтеграцію різних аспектів дії тахікінінів - як на рівні нейро-медіаторних ефектів, так й ендокринних впливів [4,5,8]. Молекулярні аспекти біології регуляторних пептидів є досить складними. Деякі з пептидів після взаємодії з рецепторами змінюють внутрішньоклітинну концентрацію  $Ca^{2+}$  через систему кальмодуліну. Інші - стимулюють генну експресію, отже, їх вплив реалізується на рівні ядерного апарату клітин [7].

Кінцевою фазою регуляторного впливу є інтерналізація: нейропептиди проходять крізь клітинні мембрани за допомогою механізму, подібного до ендочитозу, проникають всередину клітини, де з'єднуються з лізосомами і зазнають деградації. Даний процес є загальним для всіх пептидних регуляторів. Крім того, таким чином регулюється кількість експресованих рецепторів на поверхні клітини, оскільки рецептор інтерналізується разом із пептидом [10]. Принципово важливою особливістю функції регуляторних нейропептидів є здатність ініціювати після взаємодії з рецептором цілу низку процесів на всіх рівнях метаболічної ієрархії клітини - від мембрани до геному, різної тривалості - від секунд і хвилин до декількох годин [10]. Подібні явища характерні і для нейромедіаторів звичайного типу, але нейропептиди мають важливу особливість - тривалий термін існування за більш подовженої дії на рецептори [7].

Не дивлячись на досить велику увагу дослідників до вивчення ролі нейромедіаторів у патогенезі різноманітних захворювань, їх значення в ме-

ханізмах розвитку вегето-судинної дистонії залишається не з'ясованим. Не визначений і вплив лікарських засобів на вміст у плазмі крові тахікінінів.

### **Мета дослідження**

З'ясувати зміни вмісту в плазмі крові бомбезину, субстанції P і вазоактивного інтестинального поліпептиду при різних типах вегето-судинної дистонії до початку та після комплексного лікування з використанням глутаргіну і ербісолу.

### **Матеріал і методи**

Обстежено 48 хворих на вегето-судинну дистонію (чоловіків - 17, жінок - 31) віком від 14 до 30 років. Серед них у 18 пацієнтів діагностовано гіпертонічний тип, у 12 - гіпотонічний та у 18 - змішаний тип захворювання.

Пацієнти були розподілені на три групи. Першу групу склали хворі на гіпертонічний тип вегето-судинної дистонії (чоловіків - 11, жінок - 7), другу - пацієнти з гіпотонічним типом (чоловіків - 1, жінок - 11) і третю - зі змішаним типом (чоловіків - 5, жінок - 13) захворювання.

Обстеження хворих включало: клінічне соматичне та неврологічне обстеження з детальним вивченням вегетативного тону, вегетативної реактивності та вегетативного забезпечення діяльності в поєднанні з комплексом параклінічних інструментальних методів дослідження (екстраінтракраніальна доплерографія, яку проводили на апараті "Сономед-330" за стандартними методиками з використанням тестів на виявлення судинної реактивності та гемодинамічного резерву судин головного мозку; ЕКГ, ЕхоЕГ, ЕЕГ, дослідження очного дна та інші).

Усі пацієнти отримували стандартну комплексну терапію, яка тривала протягом 15 днів та включала засоби для покращання мікроциркуляції (кавінтон 5 мг - по 1 табл. 3 рази на день) та метаболізму головного мозку (ноотропіл 0,4 - по 1 капсулі 3 рази на день до їди або фенібут 0,25 залежно від емоційного стану пацієнта), антиоксиданти (вітамін Є 0,2 - по 1 капсулі після обіду), гальмівний нейротрансмітер - амінокислоту гліцин (гліцісед-КМП 0,1 - по 1 табл. під язик 3 рази на день). Хворим на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним типом додатково призначали глутаргін (по 3 таблетки 3 рази на день), за гіпотонічним типом - ербісол 2,0 внутрішньом'язово 2 рази на день - ранком та увечері, за змішаним типом - ербісол і глутаргін у зазначених вище дозах і тривалості курсу лікування.

Для контролю використовували результати визначення вмісту в крові тахікінінів у 15 практично здорових осіб відповідного віку. Дослідження

виконані до початку лікування і одразу після завершення курсу комплексної терапії. Кров з літкової вени збирали вранці, натще. Екстракцію тахікінінів проводили ацетонітрилом на мікроколонках Amprep™ C<sub>2</sub> ("Amersham", Велика Британія). У роботі використовували набори реактивів для радіоімунного визначення субстанції P, бомбезину і вазоактивного інтестинального поліпептиду ("Inc. Star", США) з реєстрацією імпульсів на установці "Гама-12" (Росія).

Статистичну обробку отриманих результатів виконували за програмою "BioStat" з визначенням t-критерію Стьюдента.

### **Обговорення результатів дослідження**

Як свідчать результати дослідження, що наведені в таблиці, у практично здорових осіб у плазмі крові переважала концентрація вазоактивного інтестинального поліпептиду. При вегето-судинній дистонії за гіпертонічним типом вміст у крові субстанції P виявлявся на 41,9% меншим за контроль, плазмова концентрація бомбезину, навпаки, на 56,3% більшою за контрольні показники, а рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду не відрізнявся від такого у практично здорових осіб. Для хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом характерне підвищення концентрації в крові субстанції P на 83,8% при зниженні плазмового вмісту бомбезину на 46,6% і сталому рівні вазоактивного інтестинального поліпептиду. У разі вегето-судинної дистонії за змішаним типом плазмові концентрації субстанції P і бомбезину не відрізнялися від контрольних показників, тоді як вміст у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду на 58,2% перевищував такий у практично здорових осіб.

Порівняльний аналіз показав (рис. 1), що у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом рівень у крові субстанції P був у 3,2 раза більшим, а плазмова концентрація бомбезину - у 2,9 раза меншою, ніж у пацієнтів з вегето-судинною дистонією за гіпертонічним типом. Вміст у крові вазоактивного інтестинального поліпептиду в зазначених групах хворих був практично однаковим. У хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом концентрація в плазмі крові субстанції P на 65,5% перевищувала таку у пацієнтів з гіпертонічним типом захворювання і водночас на 47,7% меншою, ніж при гіпотонічному типі вегето-судинної дистонії. Крім того, змішаний тип вегето-судинної дистонії характеризувався більш низьким (на 29,7%), ніж при гіпертонічному типі, рівнем у крові бомбезину, який водночас у 2,1 раза більший, ніж у пацієнтів з гіпотонічним типом

**Вплив комплексного лікування на плазмовий вміст тахікінінів у хворих на вегето-судинну дистонію (ВСД) за гіпер-, гіпотонічним і змішаним типами ( $x \pm Sx$ )**

Групи хворих	Субстанція Р, пг/мл	Бомбезин, пг/мл	Вазоактивний інтестинальний поліпептид, пг/мл
Контроль (практично здорові волонтери), n=15	48,51±5,55	45,90±5,05	92,83±8,46
Хворі на ВСД за гіпертонічним типом до лікування, n=18 <i>1 група</i>	28,18±4,16 p<0,01	71,72±6,36 p<0,01	86,10±5,85 p>0,5
Хворі на ВСД за гіпотонічним типом до лікування, n=12 <i>2 група</i>	89,16±10,30 p<0,01 p <sub>1-2</sub> <0,001	24,53±3,05 p<0,01 p <sub>1-2</sub> <0,001	72,79±4,60 p>0,06 p <sub>1-2</sub> >0,1
Хворі на ВСД за змішаним типом до лікування, n=18 <i>3 група</i>	46,64±3,11 p>0,7 p <sub>1-3</sub> <0,01 p <sub>2-3</sub> <0,001	50,45±3,64 p>0,4 p <sub>1-3</sub> <0,01 p <sub>2-3</sub> <0,001	146,90±8,65 p<0,01 p <sub>1-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> <0,001
Хворі на ВСД за гіпертонічним типом після лікування, n=9 <i>4 група</i>	51,10±4,54 p>0,7 p <sub>1-4</sub> <0,01	71,65±9,83 p<0,02 p <sub>1-4</sub> >0,9	94,86±9,60 p>0,8 p <sub>1-4</sub> >0,4
Хворі на ВСД за гіпотонічним типом після лікування, n=5 <i>5 група</i>	88,48±16,53 p<0,01 p <sub>2-5</sub> >0,9 p <sub>4-5</sub> <0,02	26,02±4,20 p<0,05 p <sub>2-5</sub> >0,7 p <sub>4-5</sub> <0,01	72,24±5,35 p>0,1 p <sub>2-5</sub> >0,9 p <sub>4-5</sub> >0,1
Хворі на ВСД за змішаним типом після лікування, n=8 <i>6 група</i>	46,90±3,65 p>0,8 p <sub>3-6</sub> >0,9 p <sub>4-6</sub> >0,4 p <sub>5-6</sub> <0,02	48,46±5,56 p>0,7 p <sub>3-6</sub> >0,7 p <sub>4-6</sub> >0,06 p <sub>5-6</sub> <0,02	129,10±10,33 p<0,02 p <sub>3-6</sub> >0,2 p <sub>4-6</sub> <0,05 p <sub>5-6</sub> <0,01

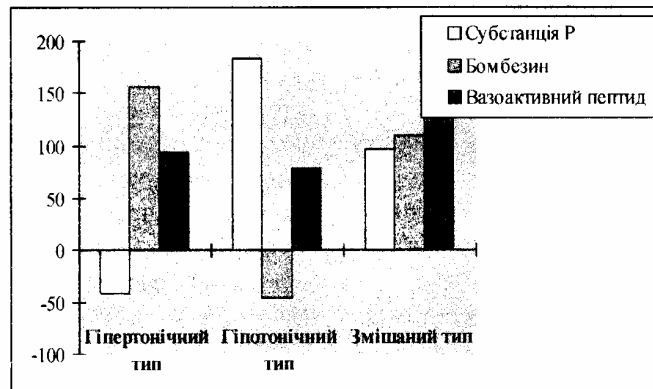
**Примітки:** p - ступень вірогідності різниць показників відносно контролю; p<sub>1-2</sub>, p<sub>1-3</sub>, p<sub>2-3</sub>, p<sub>1-4</sub>, p<sub>2-5</sub>, p<sub>4-5</sub>, p<sub>3-6</sub>, p<sub>4-6</sub>, p<sub>5-6</sub> - ступень вірогідності різниць показників у відповідних групах хворих; n - число спостережень.

захворювання. Стосовно рівня у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду, варто зазначити, що даний показник при змішаному типі вегето-судинної дистонії максимальний і перевищував такий у хворих з гіпертонічним і гіпотонічним типами вегето-судинної дистонії відповідно в 1,7 і 2,0 рази.

Отже, при гіпертонічному типі вегето-судинної дистонії на судини явно переважає бомбезинергічний вплив, при гіпотонічному - дія субстанції Р, при змішаному - вазоактивного інтестинального поліпептиду.

Бомбезин був спочатку виділений із шкіри жаби *Rana Bombeza*, а потім знайдений у багатьох відділах центральної нервової системи, кишкового і легень. Одним з біологічних ефектів бомбезину є центральна регуляція активності судинної ренін-ангіотензинової системи, яка здійснюється на рівні синтезу, вивільнення і активації ендотеліальної реніноподібної субстанції [1]. У разі зниження арте-

ріального тиску зменшується гальмівний вплив барорецепторів високого тиску і збільшується стимулювальна дія барорецепторів низького тиску та із дуги аорти на ядро солітарного тракту надходить інтегрований сигнал, який ініціює викид у кров бомбезину і блокує секрецію субстанції Р [12]. Надалі відбувається активація ренін-ангіотензинової системи, ангіотензин II приводить ємність судинного русла у відповідність до об'єму циркулюючої крові через вазоконстрикторну дію [14] і пряму стимуляцію реабсорбції іонів натрію і води в проксимальних каналцях [3]. У разі підвищення артеріального тиску, зростає гальмівний вплив з відповідних рецепторів дуги аорти, котрий зменшує утворення і знижує вивільнення в кров бомбезину. Водночас різко підвищується надходження в систему кровообігу субстанції Р, яка пригнічує ангіотензинперетворювальний фермент [2], знижує утворення ангіотензину II і підвищує генерацію кінінів, що викликає додатковий ефект



**Рис. 1.** Порівняльний аналіз змін вмісту в крові тахікінінів у хворих із різними типами вегето-судинної дистонії до початку лікування (у % від контролю)

вазодилатації [12]. Варто зазначити, що субстанція Р знайдена в багатьох відділах центральної нервової системи: гіпоталамусі, задніх рогах спинного мозку, нейронах спинальних гангліїв, волокнах трійчастого нерва, периферійних шкірних нервових закінченнях, у різних відділах травного тракту та ентерохромафінній тканині наднирникових залоз. Внутрішньовенне уведення субстанції Р у людини викликає значну гіперемію шкіри, гіпотензію і тахікардію внаслідок дилатації судин великого кола кровообігу [12].

Таким чином, не виключено, що дисбаланс у системі стабілізації артеріального тиску "бомбезин - субстанція Р" здатний призвести до розвитку вегето-судинної дистонії за гіпер- або гіпотонічним типом.

Щодо вазоактивного інтестинального поліпептиду, рівень якого зростає при змішаному типі вегето-судинної дистонії, то його участь у патогенезі розладів судинного тонуусу може бути пов'язана з прямою дією на рівні гладеньком'язових клітин або опосередкованим впливом на ендотелій судин резистивного типу. Встановлено, що активація специфічних рецепторів вазоактивного інтестинального поліпептиду призводить до стимуляції аденілатциклазного каскада синтезу цАМФ [6]. У кишечнику вазоактивний інтестинальний поліпептид стимулює транспорт іонів хлору, і таким чином регулює секрецію води [13]. Внутрішньовенне уведення вазоактивного інтестинального поліпептиду впливає на системний кровообіг - пептид викликає вазодилатацію у великому колі кровообігу, гіпотензію і тахікардію [10]. На легеневі судини вазоактивний інтестинальний поліпептид діє так само, як і на судинний тонус великого кола кровообігу, викликає вазодилатацію незалежно від ендотелію, тобто він впливає безпосередньо на гладеньком'язові клітини. Авторадіографія виявила високу щільність рецепторів вазоактивного інтестинального поліпептиду у гладенькій муску-

латурі судин за їх відсутності на ендотеліальних клітинах. Вважають, що біологічна роль вазоактивного інтестинального поліпептиду полягає в регуляції кровотоку в легеневому кровоносному руслі [7]. Вазоактивний інтестинальний поліпептид розширює також і бронхіальні судини [6]. Окрім того, вазоактивний інтестинальний поліпептид виявляє слабку холінолітичну дію і має властивості неадренергічного нейромедіатора: викликає тривалу релаксацію гладенької мускулатури, яка не знімається адрено- та нейроблокаторами. Варто зазначити, що вазоактивний інтестинальний поліпептид знаходиться (поряд з ацетилхоліном) у деяких холінергічних нервах, що включає іннервацію ендокринних залоз [9].

Після комплексного лікування з використанням глутаргіну (таблиця) у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним типом концентрація в плазмі крові субстанції Р збільшувалася на 81,3% і досягала контрольного рівня. Вміст у крові бомбезину вірогідних змін не зазнавав і залишався на 56,1% більшим за контрольні показники. Плазмовий рівень вазоактивного інтестинального поліпептиду також не змінювався і не відрізнявся від контролю.

Отже, використання в комплексному лікуванні глутаргіну у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним типом нормалізує вміст у крові субстанції Р, не впливає на плазмові концентрації бомбезину і вазоактивного інтестинального поліпептиду, що може компенсувати вазоконстрикторні ефекти бомбезинзалежної активації ренін-ангіотензинової системи.

Застосування ербісолу в комплексному лікуванні хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом не змінювало вміст у крові субстанції Р, який залишався в 1,8 раза більшим за такий у практично здорових осіб. Плазмова концентрація бомбезину також не змінювалась і

була на 43,3% меншою, ніж у контролі. Ербісол не впливав на рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду, який відповідав контрольним величинам.

Таким чином, включення ербісолу до комплексного лікування хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом практично не змінює вміст у плазмі крові субстанції Р, бомбезину і вазоактивного інтестинального пептиду.

Сумісне використання в комплексному лікуванні хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом глутаргіну і ербісолу також не впливало на плазмовий вміст тахікінінів: як і до початку лікування концентрації субстанції Р і бомбезину відповідали контрольним показникам, а рівень у крові вазоактивного інтестинального поліпептиду перевищував контроль на 39,1%.

Отже, застосування ербісолу і глутаргіну в комплексному лікуванні хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом не має корегуючого впливу на зміни вмісту в крові тахікінінів.

Порівняльний аналіз, проведений після курсу лікування, показав (рис. 2), що при гіпотонічному ти-

пі вегето-судинної дистонії плазмовий рівень субстанції Р на 73,2% більший, а концентрація в крові бомбезину, навпаки, у 2,8 раза менша, ніж при гіпертонічному типі захворювання. Вірогідної різниці вмісту в плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду в зазначених групах хворих не встановлено. Після лікування концентрації в плазмі крові субстанції Р і бомбезину у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним і змішаним типами були практично однаковими, проте рівень вазоактивного інтестинального поліпептиду на 36,1% більший у пацієнтів зі змішаним типом захворювання. Порівняння результатів дослідження у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним і змішаним типами показало, що в останніх після лікування вміст у крові субстанції Р менший на 47,0%, тоді як плазмові концентрації бомбезину і вазоактивного інтестинального поліпептиду, навпаки, більші - відповідно на 86,2 і 78,7%.

Отримані результати дозволяють дійти висновку, що за впливом на зміни вмісту в крові тахікінінів ефективним є тільки глутаргін і тільки при вегето-судинній дистонії за гіпертонічним типом. Отже,

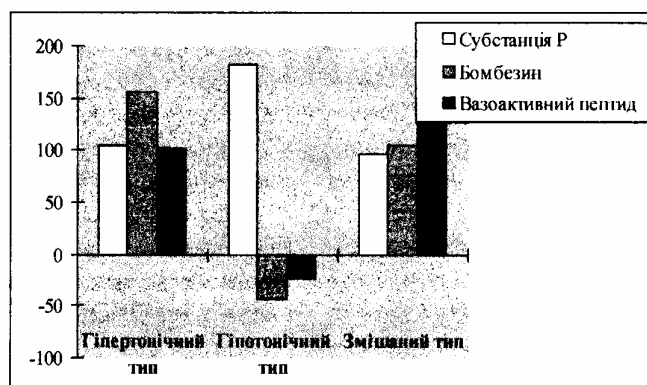


Рис. 2. Порівняльний аналіз змін вмісту в крові тахікінінів у хворих із різними типами вегето-судинної дистонії після курсу лікування (у % від контролю)

для корекції порушень тахікінінового контролю артеріального тиску при вегето-судинній дистонії за гіпотонічним і змішаним типами пошук ефективних лікарських засобів слід продовжувати. Хоча не виключено, що в механізмах розвитку вегето-судинної дистонії за гіпотонічним і змішаним типами тахікініни відіграють значно меншу роль, ніж у патогенезі гіпертонічного типу захворювання.

## Висновки

1. При вегето-судинній дистонії за гіпертонічним типом вміст у крові субстанції Р є на 42% меншим за контроль, плазмова концентрація бомбезину перевищує контрольні показники в 1,6 раза, рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду відповідає такому у практично здо-

рових осіб. Використання в комплексному лікуванні глутаргіну у хворих на вегето-судинну дистонію за гіпертонічним типом нормалізує вміст у крові субстанції Р, не впливає на плазмові концентрації бомбезину і вазоактивного інтестинального поліпептиду.

2. Для хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом характерним є підвищення концентрації в крові субстанції Р на 83,8% і зниження плазмового вмісту бомбезину на 46,6%. Рівень у плазмі крові вазоактивного інтестинального поліпептиду не відрізняється від контролю. Включення ербісолу до комплексного лікування хворих на вегето-судинну дистонію за гіпотонічним типом практично не змінює вміст у плазмі крові жодного з досліджуваних тахікінінів.

3. У хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом плазмової концентрації субстанції Р і бомбезину відповідають таким у практично здорових осіб, тоді як плазмовий вміст вазоактивного інтестинального поліпептиду на 58% перевищує контрольні показники. Одночасне застосування ербісолу і глутаргіну в комплексному лікуванні хворих на вегето-судинну дистонію за змішаним типом не оказує корегуючого впливу на зміни вмісту в крові досліджуваних тахікінінів.

### Перспективи подальших досліджень

Буде продовжено вивчення патогенетичних механізмів розвитку та перебігу вегето-судинної дистонії та пошуки її терапії.

**Література.** 1. Гормоны и почки / Под ред. П.А. Филлипс, С.И. Джонсон. - пер. с англ. - М.: Наука, 2000. - 98с. 2. Кухарчук О.Л. Патогенетична роль та методи корекції інтегративних порушень гормонально-месенджерних систем регуляції гомеостазу натрію при патології нирок: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.03.05 / Одеський мед. ін-т. - Одеса, 1996. - 37с. 3. Наточин Ю.В. Архитектура физиологических функций: тот же фундамент, новые грани // Рос. физиол. журн. им. И.П. Сеченова. - 2002. - Т. 88, № 2. - С.129-143. 4. Blum A.J., Metwali G., Cook R.C. et al. Substance P modulates antigen-induced IFN- $\gamma$  production in murine schistosomiasis mansoni // J. Immunol. - 1993. - Vol. 151. - P.225-233. 5. Goetzl E.J., Sreedharan S.P., Kaltreider H.B. Neuroregulation of pulmonary immunity: The roles of substance P and vasoactive intestinal peptide / In Neuropeptides in Respiratory Medicine. - Eds.: M.A. Kaliner, P.J. Barnes, G.H.H. Kunkel, J.N. Baraniuk. - New York: Marcel Dekker, 1994. - P.607-616. 6. Gomariz R.P., Delgado M., Naranjo J.R. et al. VIP gene expression in rat thymus and spleen // Brain Behav. Immun. - 1993. - Vol.7. - P.271-278. 7. Ichikawa S.S., Sreedharan E.J., Goetzl A. Immunochemical localization of type I VIP receptor and NK-1-type substance P receptor in rat lung // Am. J. Physiol. - 1995. - Vol. 268 (Lung Cell. Mol. Physiol. 12). - P.L584-L588. 8. Kaltreider H.B., Ishikawa S., Byrd P.K. et al. Upregulation of neuropeptides and neuropeptide receptors in a murine model of immune inflammation in lung parenchyma // Am. J. Resp. Cell. Mol. Biol. - 1997. - Vol.16. - P.133-144. 9. Lutz A., Uddman R., Alm P. et al. Peptide-containing nerve fibers in human airways: Distribution and coexistence pattern // Int. Arch. Allergy Immunol. - 1993. - Vol. 101. - P.52-60. 10. Lutz E.M., Sheward W.J., West K.M. et al. The VIP2 receptor: Molecular characterisation of a cDNA encoding a novel receptor for vasoactive intestinal peptide // FEBS Lett. - 1993. - Vol.334. - P.3-8. 11. Mapp C.E., Mito D., Saetta M. et al. The distribution of neurokinin-1 and neurokinin-2 receptors in human central airways // Amer. J. Respir. Crit. Care Med. - 2000. - Vol. 161. - P.207-215. 12. Mosimann B.L., White M.V., Hohman R.J. et al. Substance P, calcitonin gene-related peptide, and vasoactive intestinal peptide increase in nasal secretions after allergen challenge in atopic patients // Allergy Clin. Immunol. - 1993. - Vol. 92. - P.95-104. 13. Ohkubo N.S., Miura H., Serizawa H.J. et al. In vivo effect of chronic administration of vasoactive intestinal peptide on gut-associated lymphoid tissues in rats // Regul. Peptides. - 1994. - Vol. 50. - P.127-135. 14. Perazella M.A., Setaro J.F. Renin-angiotensin-aldosterone system: fundamental aspects and clinical implications in renal and cardiovascular disorders // J. Nucl. Cardiol. - 2003. - Vol. 10. - P.184-196.

### ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЛУТАРГИНА И ЭРБИСОЛА НА ПЛАЗМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТАХИКИНИНОВ У БОЛЬНЫХ ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ

И.И. Кричун

**Резюме.** Установлено, что при вегето-сосудистой дистонии по гипертоническому типу содержание в крови

субстанции Р является на 42% меньшим, чем в контроле, плазменная концентрация бомбезина превышает контрольные показатели в 1,6 раза, уровень в плазме крови вазоактивного интестинального полипептида соответствует таковому у практически здоровых лиц. Использование в комплексном лечении глутаргина у больных вегето-сосудистой дистонией по гипертоническому типу повышает и нормализует содержание в крови субстанции Р, не влияя на плазменные концентрации бомбезина и вазоактивного интестинального полипептида. Для больных вегето-сосудистой дистонией по гипотоническому типу характерным является повышение концентрации в крови субстанции Р на 83,8% и снижение плазменного содержания бомбезина на 46,6%. Уровень в плазме крови вазоактивного интестинального полипептида не отличается от контроля. Включение эрбисола в комплексное лечение больных вегето-сосудистой дистонией по гипотоническому типу практически не изменяет содержание в плазме крови ни одного из исследуемых тахикининов. У больных вегето-сосудистой дистонией по смешанному типу плазменные концентрации субстанции Р и бомбезина соответствуют таковым у практически здоровых лиц, тогда как плазменное содержание вазоактивного интестинального полипептида на 58% превышает контрольные показатели. Одновременное использование эрбисола и глутаргина в комплексном лечении больных вегето-сосудистой дистонией по смешанному типу не оказывает корегулирующего влияния на изменения содержания в крови исследуемых тахикининов.

**Ключевые слова:** вегето-сосудистая дистония, бомбезин, субстанция Р, вазоактивный интестинальный полипептид, глутаргин, эрбисол.

### THE EFFECT OF MULTIMODALITY TREATMENT USING GLUTARGIN AND ERBISOL ON THE PLASMA CONTENT OF TACHYKININS IN PATIENTS WITH VEGETO-VASCULAR DYSTONIA

I.I. Krychun

**Abstract.** It has been found out that blood content of substance P is lower by 42% than the control one in case of vegeto-vascular dystonia of the hypertensive type, the blood plasma level of vasoactive intestinal polypeptide corresponds to that of apparently healthy persons. The use of Glutargin in holiatri of patients with vegeto-vascular dystonia of the hypertensive type elevates and normalizes the blood substance P content without influencing on the plasma concentrations of bombesin and vasoactive intestinal polypeptide. Patients with vegeto-vascular dystonia of the hypotonic type are characterized by an increase of the blood substance P concentration by 83,3% and a decrease of the plasma bombesin content by 46,6%. The level of blood plasma vasoactive intestinal polypeptide does not differ from the control level. The inclusion of Erbisol in holiatri of patients with vegeto-vascular dystonia of the hypotonic type does not practically change the blood plasma content of any tachykinin under study. The plasma concentrations of substance P and bombesin in patients with vegeto-vascular dystonia of the mixed type correspond to those of apparently healthy persons whereas the plasma content of vasoactive intestinal polypeptide exceeds the control indices by 58% a simultaneous use of Erbisol and Glutargin in the multimodality treatment of patients with vegeto-vascular dystonia of the mixed type does not exert a correcting effect on changes of the blood content of tachykinins under study.

**Key words:** vegeto-vascular dystonia, bombesin, substance P, vasoactive intestinal polypeptide, Glutargin, Erbisol.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2006. - Vol.5, №4. - P.40-45.

Надійшла до редакції 14.11.2006