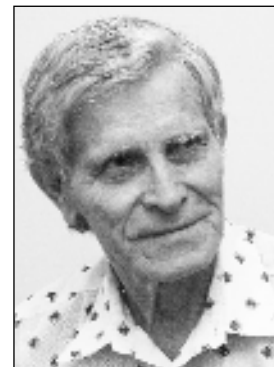


УДК 616.12.—008.331.1:625.2]—08

## Сучасні можливості диференційованої антигіпертензивної терапії артеріальної гіпертензії у машиністів локомотивів

*В. М. Жолоб, В. І. Городиський, І. О. Курчевський,  
Н. С. Данькових, Я. С. Стецюк, А. В. Вакулюк*

Медична служба Львівської залізниці,  
Дорожня поліклініка на станції Львів,  
Вузлова лікарня на станції Здолбунів Львівської залізниці



**Ключові слова:** машиністи локомотивів, артеріальна гіпертензія, центральна гемодинаміка, професійно значущі функції, готовність до екстреної дії, диференційована антигіпертензивна терапія.

Серед машиністів відзначають високу захворюваність на артеріальну гіпертензію (АГ) та судинні дистонії. Багато проблем виявлення, лікування та профілактики АГ не розв'язано [1, 3]. Тому важливо розробляти активні способи виявлення й діагностики, методи лікування та профілактики АГ у машиністів. Одне з актуальних і недостатньо вивчених питань — особливості антигіпертензивної терапії АГ у машиністів в амбулаторних умовах. Слід зауважити, що антигіпертензивні засоби спричиняють побічні реакції: вони здатні зумовлювати сонливість, слабкість, зниження зорової реакції, знижують готовність до екстреної дії (ГЕД). Це погіршує стан професійно значущих функцій (ПЗФ) машиністів, а отже, знижує безпеку руху. Розв'язання цих проблем становить теоретичний інтерес і має велике практичне значення [4, 6, 9].

Мета дослідження — розробити методи диференційованого лікування АГ у машиністів на підставі їхнього психофізіологічного обстеження і вивчити вплив антигіпертензивних засобів на ПЗФ.

### Об'єкт і методи дослідження

Обстежено 329 машиністів, хворих на АГ I та II ст., у динаміці лікування β-адреноблокаторами (атенолол), інгібіторами ангіотензинперетворювального ферменту (лізиноприл), антагоністами рецепторів ангіотензину II (лозартан), діуретиками (індапамід).

Серед 171 машиніста з АГ I стадії 67 (39,2%) осіб мали гіперкінетичний тип гемодинаміки, їм провели лікування атенололом по 50 мг 1 раз на день. У 51 пацієнта (76,1%) отримали добрий гіпотензивний ефект, у 16 (23,9%) пацієнтів — задовільний. В осіб із добрим гіпотензивним ефек-

том артеріальний тиск (АТ) стабільно перебував у межах 110...120/75...80 мм рт. ст. Проводили відповідну корекцію дози атенололу тартрату: засіб призначали по 25 мг 2 рази на день — першого дня, по 25 мг — другого. У тих машиністів, у кого відзначили задовільний гіпотензивний ефект, АТ періодично підвищувався до 150...160/95...100 мм рт. ст., їм дозу атенололу збільшували до 75—100 мг на добу [2, 7].

Еукінетичний тип гемодинаміки мали 72 машиністи (42,1%), їм призначали лізиноприл по 10 мг 1 раз на день. У всіх АТ знизився з рівня 160...175/105...110 мм рт. ст. до 120...130/70...85 мм рт. ст. Тому добирали підтримувальну дозу лізиноприлу — по 5—10 мг 1 раз на день.

Пацієнтам із гіпокінетичним типом гемодинаміки — 32 особам (18,7%) — провели лікування індапамідом по 2,5 мг на добу. Отримали різні показники АТ. У 21 пацієнта (65,6%) спостерігали добрий гіпотензивний ефект: артеріальний тиск у них стабільно був у межах нормальних значень — 115...120/70...80 мм рт. ст. У 8 (25%) машиністів відзначили задовільний гіпотензивний ефект: АТ у них періодично підвищувався до 140...150/90...95 мм рт. ст. Самопочуття машиністів цієї групи було задовільним, під час передрейсових медичних оглядів їх допускали до праці. Однак доза індапаміду у них зростала до 3,75 мг на добу. У 3 (9,4%) осіб лікування індапамідом впродовж 21 дня не спричинило гіпотензивного ефекту, АТ у них зберігався в межах 155...160/90...95 мм рт. ст. Надалі їм додатково призначали лізиноприл по 5 мг на добу для систематичного приймання [8].

Серед 158 машиністів, хворих на АГ II стадії, 63 пацієнти (39,9%) мали гіперкінетичний тип гемодинаміки, їм провели лікування атенололом по



50 мг 2 рази на день. У 49 (77,8%) із них відзначили добрий гіпотензивний ефект, у 14 (22,2%) — задовільний. В осіб із добрим гіпотензивним ефектом АТ зберігався в межах 130...145/75...85 мм рт. ст. Через це добирали підтримувальну дозу атенололу — 50–75 мг на добу. У машиністів із задовільним гіпотензивним ефектом АТ періодично підвищувався до 150...165/90...95 мм рт. ст. Вони продовжували систематично приймати атенолол, проте його дозу збільшили до 150 мг на добу.

Пацієнтів із гіперкінетичним типом гемодинаміки — 41 особу (25,9%) — лікували лізиноприлом по 15 мг на добу. У всіх пацієнтів досягли доброго гіпотензивного ефекту: АТ у них знизився з рівня 180...190/110...120 мм рт. ст. до рівня 130...140/90...95 мм рт. ст. На 5–7-й день від початку лікування та протягом усього періоду спостереження АТ був у зазначених вище межах. Підтримувальна доза лізиноприлу становила від 10 до 12,5 мг на добу.

Машиністи з еукінетичним типом гемодинаміки — 34 особи (21,5%) — отримали лікування лозартаном по 50 мг 1 раз на добу. У 22 (64,7%) із них відзначили добрий гіпотензивний ефект, у 12 (35,3%) — задовільний. В осіб із добрим гіпотензивним ефектом АТ зберігався в межах 130...140/75...85 мм рт. ст. Відповідно коригували підтримувальні дози лозартану. В осіб із задовільним гіпотензивним ефектом АТ був у межах 150...160/90...95 мм рт. ст. Їм призначали комбіновану терапію лозартаном та індапамідом.

Пацієнтам із гіпокінетичним типом гемодинаміки — 20 машиністам (12,7%) — провели лікування індапамідом по 5 мг на добу. За наслідками лікування отримали різний гіпотензивний ефект. В 11 (55%) осіб відзначили добрий, у 6 (30%) — задовільний, у 3 (15%) осіб гіпотензивного ефекту

не було. У машиністів із добрим гіпотензивним ефектом АТ стабільно зберігався в межах 130...135/75...80 мм рт. ст., із задовільним гіпотензивним ефектом — 145...150/90...95 мм рт. ст. Антигіпертензивні лікарські засоби їм додатково не призначали. У машиністів, у яких лікування індапамідом гіпотензивного ефекту не справило, АТ залишався в межах 160...175/100...110 мм рт. ст. Надалі їм призначали комбіновану антигіпертензивну терапію лізиноприлом та індапамідом.

Після встановлення базального рівня АТ проводили психофізіологічне обстеження машиністів, визначали показники зору та слуху, призначали антигіпертензивні засоби. Задля посилення впливу останніх на ПЗФ машиністам призначали «Церебрум композитум Н» як коректор побічної дії антигіпертензивних засобів (ПДАЗ). Методика проведення психофізіологічного обстеження передбачала визначення ГЕД, швидкості переключення уваги, пам'яті, зорової і слухової функцій, емоційної стійкості та почуття тривоги, надійності в роботі в стані втоми, стресостійкості. Обстеження проводили в звукоізольованій кімнаті за допомогою апарата «Фільтр». Оцінювали психофізіологічні професійно важливі якості машиніста за методичною вказівкою Міністерства шляхів сполучення (Москва, 1986).

**Результати дослідження та обговорення**

На підставі даних табл. 1 ми дійшли висновку, що застосування препарату «Церебрум композитум Н» допомагало зняти побічні впливи антигіпертензивних засобів. Утім найбільший ефект справляє поєднання атенололу тартрату або лізиноприлу із коректором ПДАЗ [11].

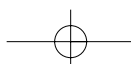
Об'єктивним критерієм придатності машиніста до роботи є оцінка його функціональних

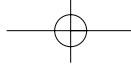
Таблиця 1

**Результати психофізіологічного обстеження, дослідження зору та слуху в машиністів, хворих на артеріальну гіпертензію I і II стадій, на тлі традиційного лікування**

Побічна реакція	Стадія артеріальної гіпертензії, лікування							
	I		II		I		II	
	Атенолол, 1 раз на день		Лізиноприл, 2 рази на день		Лозартан, 1 раз на день		Індапамід, 1 раз на день	
	50 мг	100 мг	10 мг	15 мг	—	50 мг	2,5 мг	5 мг
Коректор ПДАЗ «Церебрум композитум Н»								
Сонливість	—	—	—	—	—	—	—	—
Загальмованість	—	—	—	—	—	—	—	—
Запаморочення	—	—	—	—	—	—	—	—
Ортостатичний колапс	—	—	—	—	—	—	—	—
Зниження гостроти зору	—	—	—	—	—	—	—	—
Зниження сприйняття кольору	—	—	—	—	—	—	—	—
Зниження слуху	—	—	—	—	—	—	—	—

Примітка. Знак мінус позначає відсутність побічного впливу антигіпертензивного засобу.





якостей в умовах, наближених до реальних, на тренажерах [9]. Цей метод дає змогу визначати зміни інтегральної функції стосовно успішного виконання професійних обов'язків. У машиністів такою інтегральною функцією може бути ГЕД [9].

Після семиденного лікування машиністів, хворих на АГ I ст., ми досліджували залежність ГЕД у них від виду антигіпертензивного засобу (табл. 2). ГЕД знизилася найбільше в тих, хто отримував лікування індапамідом. Ми не виявили негативного впливу на ГЕД атенололу та лізиноприлу. Комбіноване призначення атенололу, лізиноприлу, індапаміду з «Церебрум композитум Н» зумовило збільшення кількості осіб із доброю і зменшення — із середньою функцією ГЕД. У разі одночасного застосування лізиноприлу з «Церебрум композитум Н» та індапаміду з «Церебрум композитум Н» не було пацієнтів із незадовільною функцією ГЕД.

Антигіпертензивна терапія машиністів, хворих на АГ II ст., мала чіткіший вплив на залежність функції ГЕД від виду засобу (див. табл. 2). У машиністів з АГ II ст. не виявили негативного впливу на ГЕД атенололу, лізиноприлу та лозартану. Одночасне лікування препаратом «Церебрум композитум Н» та атенололом, лозартаном або ін-

дапамідом зумовило зменшення їхнього негативного впливу на функцію ГЕД і збільшення кількості осіб із доброю функцією. Через 7 днів після лікування настало поліпшення функції ГЕД і в тих осіб, які приймали індапамід із «Церебрум композитум Н», цьому, можливо, посприяв його регулювальний вплив на функціональну активність центральної нервової системи [5].

У деяких осіб під час терапії індапамідом у найближчі дні спостерігали ГЕД, яку розцінювали як незадовільну. Під час фонових обстеження в усіх осіб вона була добра або середня. Середньогруповий показник ГЕД після антигіпертензивної терапії знизився за рахунок зниження його в окремих осіб, у більшості машиністів зміни ГЕД не відзначили. Встановили статистично значущий зв'язок між станом ГЕД у динаміці лікування і ГЕД під час фонових обстеження ( $z=0,41$ ;  $p<0,01$ ;  $n=78$ ). Зниження ГЕД спостерігали статистично значущо частіше в осіб із недостатньо високим рівнем цієї функції [12, с. 281–295].

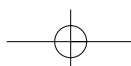
Отже, принципово важливим є відбирати машиністів за характером впливу антигіпертензивних засобів на ПЗФ. Машиніст локомотива повинен мати добру фонову ГЕД та високий самоконтроль. На відміну від осіб переважної більшості

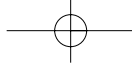
Таблиця 2

Динаміка якісних показників ГЕД у машиністів, хворих на АГ I–II ст., залежно від виду антигіпертензивного засобу, комбінації з коректором ПДАЗ

Засіб, комбінація	Фонове обстеження			Після семиденного лікування		
	ГЕД			ГЕД		
	добра	середня	незадовільна	добра	середня	незадовільна
<b>Хворі на АГ I ст.</b>						
Атенолол	26	10	—	24	12	—
Лізиноприл	29	—	—	29	—	—
Індапамід	12	13	—	9	14	2
Атенолол + «Церебрум композитум Н»	29	5	—	23	11	—
Лізиноприл + «Церебрум композитум Н»	19	4	—	21	2	—
Індапамід + «Церебрум композитум Н»	14	8	2	15	9	—
<b>Хворі на АГ II ст.</b>						
Атенолол	52	8	3	37	15	—
Лізиноприл	41	—	—	41	—	—
Лозартан	20	10	4	26	8	—
Індапамід	9	8	3	10	8	2
Атенолол + «Церебрум композитум Н»	23	8	2	27	6	—
Лозартан + «Церебрум композитум Н»	17	9	1	20	7	—
Індапамід + «Церебрум композитум Н»	9	5	2	11	4	1

Примітка. Числа (знак мінус) — кількість осіб (відсутність таких) із відповідною функцією ГЕД.





професій, у машиністів локомотивів, хворих на АГ, антигіпертензивну терапію без відриву від роботи потрібно починати обережно, і тільки індивідуально. Обережність та індивідуальність проведення антигіпертензивної терапії полягає передусім у тому, що починати її слід у вільний від роботи час. Одночасно треба вивчати, який вплив на конкретну особу має доза того чи того засобу, чи не спричиняє він млявості, сонливості та інших небажаних побічних реакцій. Якщо такі симптоми з'являються, терапію цим засобом не можна проводити без відриву від роботи.

#### Висновки

1. У машиністів, хворих на АГ, антигіпертензивну терапію доцільно призначати залежно від типу центральної гемодинаміки.
2. У разі лікування машиністів, хворих на АГ І ст., β-адреноблокаторами, інгібіторами АПФ та діуретичними засобами негативного впливу на ГЕД не виявлено.

3. У динаміці лікування діуретичними засобами найбільше знизилася ГЕД в осіб, хворих на АГ І ст., зросла кількість осіб із середньою та незадовільною функцією ГЕД із числа хворих на АГ ІІ ст.

4. Для того щоб досягти цільового АТ (130/80...140/90 мм рт. ст.), комбінованої антигіпертензивної терапії потребували 11,4% машиністів локомотивів, хворих на АГ ІІ ст.

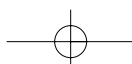
5. Одночасне призначення «Церебрум композитум Н» як коректора ПДАЗ з атенололом або лозартаном зменшує їхній негативний вплив на ГЕД, збільшує кількість осіб із доброю функцією ГЕД та зменшує — із середньою.

6. Машиністам локомотивів, хворим на АГ, рекомендуються як антигіпертензивні засоби інгібітори АПФ, β-адреноблокатори, антагоністи рецепторів ангіотензину II.

7. Монотерапія антигіпертензивними засобами у машиністів локомотивів допомагає швидко й точно ідентифікувати причину побічної дії антигіпертензивного засобу.

#### Цитована література

1. Арабидзе Г. Г. Клинические аспекты оптимизации лечения артериальной гипертензии // Кардиология.— 1988.— № 1.— С. 5—9.
2. Возможности комбинированной терапии ингибиторами АПФ и дигидропиридиновыми антагонистами кальция / О. Д. Остроумова, И. И. Шапошник, Н. Л. Ролик и др. // Укр. мед. часоп.— 2006.— № 1.— С. 41—48.
3. Гогин Е. Е. Современная дифференциальная тактика лечения гипертонической болезни // Клини. мед.— 1991.— № 11.— С. 4—9.
4. Жолоб В. М. Длительное непрерывное лечение больных гипертонической болезнью II и III стадии диуретическими средствами / В. М. Жолоб, И. Л. Добрынина // Сб. науч. трудов Львов. мед. ин-та «Проблемы патологии в эксперименте и клинике».— Львов, 1988.— Т. 10.— С. 63—64.
5. Зміни артеріального тиску в осіб різного віку під впливом фізичного стресу / О. Г. Яворський, О. В. Бевз, І. О. Павлик, З. Я. Гаврилів // Медицина трансп. України.— 2005.— № 4 (16).— С. 9—13.
6. Значення добового моніторингу артеріального тиску для діагностики і лікування артеріальної гіпертензії: Метод. рекомендації / Ю. М. Сіренко, Г. Д. Радченко, В. М. Граніч та ін.— К., 2001.— 15 с.
7. Ковалева О. Н. Комбинированная терапия: возможности и перспективы в лечении артериальной гипертензии / О. Н. Ковалева, С. А. Шаповалова // Доктор.— 2005.— № 2 (28).— С. 30—34.
8. Павлов А. А. Вторичная медикаментозная профилактика неосложненной гипертонической болезни в поликлинике // Тер. арх.— 1991.— № 1.— С. 47—50.
9. Профессиональные аспекты гипертонической болезни / А. З. Цфасман, И. Ф. Старых, Г. Н. Журавлева, Г. В. Ильина.— М., 1987.— 91 с.
10. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії: Посіб. до Національної програми профілактики та лікування артеріальної гіпертензії.— 3-тє вид., випр. і доп.— К., 2004.— 84 с.
11. Свищенко Е. П. Гипертоническая болезнь. Вторичные гипертензии / Е. П. Свищенко, В. Н. Коваленко.— К.: Либідь, 2002.— 504 с.
12. Kaplan N. M. Clinical hypertension.— Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.— 638 p.





## Современные возможности дифференцированной антигипертензивной терапии артериальной гипертензии у машинистов локомотивов

*В. М. Жолоб, В. И. Городиский, И. А. Курчевский, Н. С. Даньковых, Я. С. Стецюк, А. В. Вакулюк*

У 329 машинистов локомотивов с артериальной гипертензией (АГ) I и II стадий проведено психофизиологическое обследование в динамике лечения антигипертензивными средствами. Хороший гипотензивный эффект получен у 76 % машинистов с АГ I ст. при лечении атенололом, у 100 % — в случае применения лизиноприла, у 65 % — индапамида. У машинистов с АГ II ст. хороший гипотензивный эффект отмечен у 77 % пациентов при лечении атенололом, у 100 % — в случае назначения лизиноприла, у 64 % — лозартана, у 55 % — индапамида.

Для достижения целевого артериального давления (130/80 мм рт. ст) комбинированная антигипертензивная терапия была необходима 11,4 % больных АГ II ст.

Для снижения побочного эффекта антигипертензивных средств в качестве корректора назначали «Церебрум композитум N». Не выявлено отрицательного влияния на функцию готовности к экстремному действию (ГЭД) у машинистов при лечении ингибиторами АПФ, β-адреноблокаторами и антагонистами рецепторов ангиотензина II. При лечении диуретиками отметили наибольшее снижение функции ГЭД у пациентов с АГ I ст., увеличение среди больных АГ II ст. числа лиц со средней и неудовлетворительной функцией ГЭД.

## Up-to-date possibilities of the differentiated antihypertensive therapy of arterial hypertension in locomotive engineers

*V. M. Zholob, V. I. Horodys'kyi, I. O. Kurchevs'kyi, N. S. Dan'kovykh, Ya. S. Stetsiuk, A. V. Vakuliuk*

The psycho-physiological examination in the dynamics of antihypertensive therapy was carried out in 329 locomotive engineers with arterial hypertension (AH) of the I and II stages. Good hypotensive effect was obtained in 76 % of subjects with AH of the I stage treated with atenolol, in 100 % of subject treated with lisinopril, and in 65 % of indapamid-treated patients. Good hypotensive effect was obtained in 76 % of subjects with AH of the II stage in 77 % persons were treated with atenolol, in 100 % of subject treated with lisinopril, in 64 % persons who received losartan, and in 55 % of Indapamid-treated patients.

To achieve the target arterial pressure parameters (130/80 mm Hg) the combined antihypertensive therapy was needed in 11.4 % of AH, II stage patients.

The drugs corrector Cerebrum compositum N was administered to decrease the side effects of antihypertensive drugs. The drug therapy did not affect machinists' function of readiness to extreme action (REA) when they were treated with beta-adrenoblockers and angiotensin II receptor antagonists. The treatment with diuretics resulted in the maximal reduction of REA function in patients with AH of the I stage and increase of the number of persons with the moderate and unsatisfactory REA functions among patients with AH, II stage.

