



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58766 (13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ТИПОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИСТЕМИ РЕГУЛЯЦІЇ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ

1

2

(21) 2002108154

(22) 15 10 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Казаков Валерій Миколайович, Ватутін Микола Тихонович, Паламарчук Олександр Іванович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО, ІНСТИТУТ НЕВІДКЛАДНОЇ І ВІДНОВНОЇ ХІРУРГІЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб типологічної діагностики функціонального стану системи регуляції артеріального тиску, що включає зрушення константи регулювання шляхом периферично-рефлекторного подразнення, який відрізняється тим, що як тестуючий фактор використовують дозований дискретно зростаючий компресійний вплив на передню черевну стінку досліджуваного в поєднанні з одночасним динамічним визначенням показників артеріального тиску у спокої організму

Винахід відноситься до медицини, а саме до терапії, стосується способів виявлення функціонального стану системи регулювання артеріального тиску і може бути використаний при профілактичних оглядах здорових людей для виявлення груп ризику порушень функції серцево-судинної системи, а також в терапевтичних клініках для дослідження хворих з порушеннями серцево-судинної системи.

Патологія серцево-судинної системи - основна причина захворюваності та смертності населення у промислово розвинутих країнах і складає важливу проблему охорони здоров'я у країнах, що розвиваються.

У боротьбі з серцево-судинною патологією виключно важливе місце займають профілактичні міри. У цьому зв'язку велике значення надається не тільки ранній діагностиці захворювань серцево-судинної системи, але і виявленню осіб, схильних до цих захворювань, з метою рекомендації їм в подальшому певного способу життя, режиму праці, харчування тощо.

В цьому плані може бути характерною цитата із VI-го звіту Об'єднаного національного комітету США з діагностики, оцінки, лікування та профілактики гіпертензії, 1997, секція 3. Запобігання та лікування високого кров'яного тиску. Потенціал для первинного запобігання гіпертензії, С 6 - "Без первинного запобігання проблема гіпертензії ніколи не буде вирішена і буде залежати виключно від виявлення існуючого високого тиску крові".

Сучасна медицина має у своєму розпорядженні та використовує ряд інформативних методів дослідження функціонального стану серцево-судинної системи: вимірювання артеріального тиску, електрокардіографія, фонокардіографія, реографія, реоенцефалографія, плетизмографія, сфигмографія, ультразвукові способи дослідження та інші. Для збільшення діагностичних можливостей методів дослідження використовують так звані функціональні проби - проба Мастера, диференційована функціональна проба по Н.А. Шалкову, функціональна проба PWC<sub>170</sub>, ортостатична проба Мартіна, кліностатична проба, проба з затримкою дихання та інші, однак названі проби, або недостатньо репрезентативні (проба з затримкою дихання), або визначають перевід функціональної системи регулювання артеріального тиску (АТ) на новий, більш високий, рівень регулювання (проби з фізичним навантаженням), тобто спрацьовують як значний збуджуючий систему фактор з послідовним залученням рефлекторних та гуморальних механізмів адаптивного реагування функціональної системи регулювання артеріального тиску і не завжди прийнятні та безпечні, особливо для ослаблених та хворих людей.

Віддаленим аналогом винаходу, що пропонується, є дослід Гольця на жабі, поставлений ще в 1871 році [2] при постукуванні (пінцетом) по передній черевній стінці інтактної, або "медулярної" жаби пригнічується діяльність серця аж до зупинки у фазі діастолі. Однак, Гольц вважав цей рефлекс чисто вагальним. У 1986 році Паламарчук І.Г. та Кривохацька Ю.О. показали, що рефлекс Гольця

(13) A

(11) 58766

(19) UA

має парасимпатично-симпатичну природу [3]. У 2002 році Паламарчук ІГ, Паламарчук ОІ, Кривохацька ЮО встановили наявність судинного компонента рефлексу Гольца у людини [4]. Під впливом наведених літературних джерел у нас виникла думка використати натискування на передню черевну стінку людини в якості функціональної проби до різних методів дослідження функціонального стану серцево-судинної системи. При натискуванні на передню черевну стінку подразнюються не тільки рецептори органів черевної порожнини (стінки та брижі кишечника, печінки - всієї системи спланхнікосу), але також відбувається компресійний вплив на крупні судини черевної порожнини (черевна аорта, порожнинна вена), що підвищує в них тиск. Звичайно, це призводить до зміни тиску в рецепторних судинних зонах поблизу серця - гірло порожнинних вен, дуга аорти, каротидний синус. Зрозуміло, що оба, наведені тут, механізми - подразнення механорецепторів органів черевної порожнини та пресорецепторів білясерцевих судин, - призводять до відхилення константи регулювання артеріального тиску, не порушуючи спокою організму. При цьому, за теорією функціональних систем організму, нормальна функціональна система підтримки АТ на постійному рівні при певному стані організму (спокої) повинна зреагувати так, щоб, відновити величину "константи" на попередньому рівні. Так воно і є при відсутності зрушень в роботі системи регулювання АТ. Якщо система регулювання АТ не збалансована, то можливі різні типи реагування на компресійний вплив на передню черевну стінку. І ці типи реагування можуть розкривати суть незбалансованості системи. Така була наша робоча гіпотеза.

При патентному пошуку, і в тому числі за допомогою системи "Internet", був виявлений лише один аналог - наш попередній винахід "Спосіб діагностики типу реагування системи регулювання артеріального тиску на рецепторне подразнення" [5]. Цей винахід базується на поєднанні, в процесі дослідження, дозованого, градуально зростаючого компресійного впливу на передню черевну стінку досліджуваного з одночасною динамічною реєстрацією грудної реограми та послідовним її аналізом. Цей спосіб дає можливість діагностувати у людини один з 4-х основних типів реагування серцево-судинної системи на компресійне подразнення епігастральної області. Але потрібно зважати на те, що методика грудної реографії дозволяє реєструвати та оцінювати регіональні зміни кровотоку і реограма не є інтегративним системним показником. Методика грудної реографії до певної міри громіздка. Аналіз та оцінка показників реограми потребує певного професіоналізму. Сам по собі реограф, як прилад, - непростий, недешевий і не широко розповсюджений в діагностично-лікувальних закладах.

Прототипом нашого винаходу, що пропонується, можна вважати методику визначення типу реагування серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження у вигляді 20 присідань за 30 с за С.П. Летуновим [1]. Цей спосіб передбачає сфигмоманометричне визначення і врахування систолічного артеріального тиску, діастолічного

артеріального тиску, пульсового тиску, середньодинамічного тиску та частоти пульсу до і безпосередньо після 20 присідань за 30 с. Слід відмітити, що результатом застосування способу С.П. Летунова є виявлення типу реагування серцево-судинної системи на фізичне навантаження - нормотонічного, гіпертонічного, гіпотонічного, дистонічного (астенічного). Тобто, в значній мірі отримується такий результат, до якого прагнемо і ми при застосуванні нашого способу. Однак є і суттєві відмінності.

Спосіб С.П. Летунова передбачає в якості функціональної проби фізичне навантаження (20 присідань за 30 секунд), яке, так чи інакше, переводить (і повинно це робити) систему регулювання АТ на новий більш високий рівень регулювання. Тобто спосіб С.П. Летунова передбачає обов'язкове значне зрушення константи регулювання, збільшення артеріального тиску і не передбачає виявлення здібності системи підтримувати константу на відносно постійному та певному рівні. А це вже велика якісна різниця між способом, який пропонуємо ми, та між способом С.П. Летунова. Спосіб С.П. Летунова виявляє варіанти адаптивної реакції серцево-судинної системи на значне випробування для організму. Запропонований нами спосіб передбачає виявлення варіантів реагування системи регулювання АТ на відносно пасивне зрушення константи, яке повинно спонукати систему до відновлення константи регулювання до попередньої величини, характерної для спокою організму. Недостатньо тренувана, ослаблена чи нездорова людина не може виконати таке значне фізичне навантаження, яке передбачається за способом С.П. Летунова (20 присідань за 30 с). Слід відмітити також, що за способом С.П. Летунова вимірювання АТ та пульсу передбачається тільки до та після функціональної проби, наш же спосіб передбачає реєстрацію АТ не тільки "до та після", але і під час функціональної проби.

Таким чином, спосіб С.П. Летунова не передбачає та не дозволяє виявлення здібності системи регуляції АТ підтримувати постійність АТ у спокої організму, а передбачене фізичне навантаження не завжди прийнятне.

Враховуючи важливість проблеми, вище сказане, та фактичну відсутність в медицині простого, доступного для всіх лікарів, ефективного методу діагностики певної готовності до серцево-судинної патології у практично здорових людей, ми поставили перед собою задачу і розробили інший спосіб, який на відміну від найближчого аналогу, передбачає поєднання дозованого компресійного впливу на передню черевну стінку з одночасним скісним вимірюванням та визначенням показників артеріального тиску у плечовій артерії (систолічний тиск - СТ, діастолічний тиск - ДТ, пульсовий тиск - ПТ, середньодинамічний тиск - СДТ) як інтегративних показників функціонального стану системи регуляції АТ. Цей спосіб дозволяє визначити

триквіст функціонування системи підтримки постійності АТ, урівноваженість парасимпатичних механізмів підтримки постійності АТ, чутливість системи підтримки постійності АТ до спроб пасивної зміни константи регулювання,

типів індивідуальні особливості (варіанти) системи підтримки постійності АТ

Спосіб що пропонується, на відміну від способу С.П. Летунова, який позначений нами як прототип, базується на іншій теоретичній основі та іншій функціональній пробі. Теоретичною і практичною основою запропонованого нами способу є виявлення особливостей реагування АТ на спробу відносно пасивної зміни константи регулювання АТ у спокої організму. У зв'язку з цим в якості функціональної проби вжити компресійний вплив на передню черевну стінку. При цьому ми виходили з наступних уяв

передня черевна стінка, у принципі, податлива для механічного впливу на органи черевної порожнини,

в черевній порожнині розміщено багато кровоносних судин, і в тому числі такі крупні судини як черевна аорта та нижня порожнинна вена, стискування яких повинно, в принципі, призводити до зміни константної величини АТ як безпосередньо, так і рефлекторно (рефлекс Ціона, синокаротидний рефлекс, рефлекс Бейнбриджа),

органи черевної порожнини (брижі кишечника та інші) багаті механорецепторами, подразнення яких призводить до впливу на діяльність серця і судини через вегетативну нервову систему

Всі суттєві ознаки, які характеризують винахід

Спосіб, що пропонується нами, базується на сучасній теорії функціональних систем організму і передбачає, по суті, тестування системи підтримки постійності артеріального тиску шляхом пасивної та прямої зміни константи регулювання методом натискування, через передню черевну стінку, на судини і рецептори системи черевної порожнини

Застосування раніше відомого пристрою, - типового артеріального тонометра, - за новим призначенням для дозованого компресійного впливу на передню черевну стінку досліджуваного з незначною, але необхідною його модифікацією - пришивання до країв чохла манжети двох тасьм довжиною 75 см кожна, шириною 8-10 см для закріплення манжети на животі шляхом оперізування та зав'язування

Застосування дискретно зростаючого компресійного впливу на передню черевну стінку в широкому діапазоні величин 0, 10, 20, 40, 60, 80, 100 мм рт.ст., що забезпечує сумарно дві та можливість виявити чутливість системи регуляції АТ в залежності від сили подразнення механорецепторів органів черевної порожнини, дистонічний, також, тип реагування системи регулювання АТ, підтипи реагування системи регулювання АТ, підвищує достовірність результатів дослідження

Передбачається вихідне визначення та професійна оцінка показників АТ людини при повному спокої, без будь-яких впливів, порівняльне визначення показників АТ при компресійному впливові на передню черевну стінку, визначення показників АТ безпосередньо після швидкої вільної декомпресії повтрян в манжеті тонометра, який використовується для компресійного впливу на передню черевну стінку досліджуваного, та через 3 і 5 хвилин після декомпресії, що дозволяє оцінювати функціональну рухливість, інертність системи регуляції АТ

Вибір місця прикладання компресійного впливу, - піддатлива передня стінка живота, з урахуванням того факту, що в черевній порожнині розміщено багато різних кровоносних судин з їх рефлексогенними рецепторними зонами, а також з урахуванням механорецепторів очеревини та брижі кишечника, печінки та інших внутрішніх органів

Поєднання у нашому способі вісцеро-компресійної проби з методикою визначення АТ у плечовій артерії за методом М.С. Короткова

Передбачається не тільки табличне, а і координатно-графічне зображення результатів дослідження кожного досліджуваного (на вісі абсцис - величини компресійного впливу в мм рт.ст., а на вісі ординат - величини показників АТ в мм рт.ст.), що полегшує визначення типу та підтипу реагування системи регуляції АТ та інших показників

Кількісно-часова послідовна композиція градуально зростаючого компресійно-манометричного впливу на передню черевну стінку, комплексно сполучена з методикою кількісного визначення та координатно-графічного зображення і порівняння показників артеріального тиску, складає цілісність та причинно-наслідкову особливість нашого, відносно простого, способу діагностики типу реагування системи регуляції артеріального тиску на рецепторно-периферичне подразнення, що зрушує константу регулювання

Методика реалізації способу

Зранку, чи на протязі робочого дня, у просторій кімнаті, в умовах температурного комфорту, тиші та відсутності небажаних подразників, при утриманні від куріння тютюну та кофеїн-вміщуючих речовин не менш як за 30 хвилин до початку дослідження, проводять роз'яснювальну бесіду з досліджуваним і вже після цього пропонують роздітися до поясу зверху та садять у крісло з високою спинкою, пасивно опертися на спинку крісла, розслабитися. На передній черевній стінці досліджуваного розміщують манжету типового артеріального тонометра з надійно герметичною системою та двома, пришитими до чохла манжети в порядку модифікації, тасьмами, шириною 10 см, та довжиною 75 см кожна. Оперізують тасьмами поперек та зав'язують їх бантом позаду чи попереду на манжеті, в залежності від розміру талії досліджуваного, так, щоб манжета не утруднювала дихальні рухи. Далі вимірюють у досліджуваного показники АТ за загальноприйнятою методикою М.С. Короткова. Спочатку визначають вихідні дані. Для цього досліджуваного розміщують у кріслі боком до столу, його руку пасивно розміщують на столі поряд в положенні супінації так, щоб дистальна частина плечової артерії приходилася на рівні серця (четверте міжреб'я біля краю грудни), а рука була дещо зігнута у ліктьовому суглобі. На плечі розміщують та закріплюють манжету артеріального тонометра відповідної ширини (40 % окружності плеча) та довжини (80 % окружності плеча). Нижній край манжети повинен бути розміщений на 2,5 см вище ліктьового згину. Ступінь щільності розміщення манжети - мінімально вільний (часом вказується, щоб під манжетою міг розміститися мізинець). На руці дослідження не повинно бути ніяких шрамів від

розрізів артерій, наслідків видалення лімфатичних вузлів та ін. Слід також пальпаторно дослідити пульс на променевій артерії, щоб впевнитися, що він не має суттєвих відхилень від норми. Інакше це враховують. Після цього проводять пробно-адаптивне вимірювання АТ за методикою М.С. Короткова - спочатку на лівій, а через 2-3 хвилини спокою, при "0" мм рт.ст. тиску в манжеті компресійного тонометра, і на правій руці. При вимірюванні АТ в манжету тонометра "грушею" швидко нагнітають повітря до зникнення пульсу, що паралельно пальпується на променевій артерії цієї ж руки, після чого таким же чином збільшують тиск в манжеті ще на 30 мм рт.ст. (цим способом користуються для того щоб уникнути неприємних відчуттів у досліджуваного при значних цифрах тиску в манжеті, а також для запобігання аускультативному "провалові" - беззвучному інтервалові між СТ і ДТ). Біля ліктьової ямки, проекційно плечовій артерії, щільно розміщують воронку стетоскопа без мембрани і за допомогою гвинтового чи іншого клапана повільно, зі швидкістю 2-3 мм рт.ст. за 1 секунду, випускають повітря із манжети і паралельно вислуховують тони Короткова за допомогою стетоскопа. При першій появі тонів Короткова фіксують показання манометра як величину систолічного тиску (СТ). Припинення тонів Короткова у процесі повільного зниження тиску в манжеті фіксують як діастолічний тиск (ДТ). Після цього тиск в манжеті швидко знижують до "0" мм рт.ст. Манжету не знімають. Дані цього вимірювання приймають до уваги, але не враховують і розцінюють як можливу "реакцію на білий халат". Далі, після 5 хвилин адаптації, проводять повторно, вже залікове, визначення показників АТ за описаною методикою М.С. Короткова на руці з більшим АТ, вимірюючи тричі підряд з інтервалами часу між вимірюваннями 2-3 хвилини та усереднюючи потім два близьких результати вимірювання. На основі цих усереднених даних, шляхом арифметичних дій, визначають пульсовий тиск (ПТ=СТ-ДТ) і середньо-динамічний тиск (СДТ=ДТ+1/3ПТ). Отримані та визначені кінцеві результати вихідних даних показників АТ розцінюють з урахуванням сучасної класифікації нормального АТ та гіпертензії і заносять в таблицю протоколу дослідження - Таблиця 1 (умовний приклад)

**Висновок про тип реагування серцево-судинної системи гіпертонічний, середньочутливий, інертнорухливий**

Далі, таким же чином, після 5 хвилин адаптації з нульовим рівнем тиску в манжеті тонометра, вимірюють показники АТ багаторазово - при кожному, все більшому і більшому певному компресійному впливові на передню черевну стінку другим тонометром після дозованого, контрольованого манометром, нагнітання повітря в манжету до рівня 10, 20, 40, 60, 80, 100 мм рт.ст. Нагнітання повітря до манжети компресійного тонометра припиняють кожний раз після досягнення вказаних величин компресійного тиску на час вимірювання показників АТ та продовжують через 2 хвилини до досягнення наступного рівня компресійного тиску. Після останнього вимірювання, в умовах тиску в манжеті 100 мм рт.ст. відкривають повністю кран системи компресійного тонометра і випускають повітря з манжети до тиску "0" мм рт.ст. і вимірюють показники АТ безпосередньо після такої декомпресії, а також через 3 і 5 хвилин після декомпресії. Усі отримані цифрові дані щодо показників АТ заносять в таблицю 1. На основі цих даних будують комплексний координатний графік (Рис. 1, 2, 3, 4). При цьому на вісі абсцис позначають величини компресійного впливу на передню черевну стінку, а також час після декомпресії. На вісі ординат - відповідні величини показників тиску крові у плечовій артерії. Після порівняльного аналізу даних, занесених у таблицю 1, та даних комплексного координатного графіку діагностують тип реагування системи регуляції АТ на периферично-рефлекторне подразнення, що зрушує константу регулювання у спокої організму, - на дозований, дискретно-зростаючий, компресійний вплив на передню черевну стінку.

При діагностиці основне значення надають змінам систолічного тиску. В цілому ж користуються слідуючими критеріями:

Якщо в умовах компресійного впливу на передню черевну стінку показники АТ (і перш за все - СТ) не перетерплюють суттєвих змін (не більше 5 %), то діагностують у досліджуваного нормотонічний тип реагування системи регулювання АТ (Рис. 1). Це означає, що система регулювання АТ функціонує нормально.

Таблиця 1

Результати дослідження показників  
артеріального тиску у правій плечовій артерії при  
компресійному впливові на передню черевну стінку у  
досліджуваної Устименко О С, 1976 р народження  
Практично здорова Дослідження від 05.03.99 р

| №/П | Умови визначення АТ                     | Величина<br>впливу в<br>мм рт.ст | Показники АТ в мм рт.ст |    |    |      | Примітки |
|-----|---|----------------------------------|-------------------------|----|----|------|----------|
|     |   |                                  | СТ                      | ДТ | ПТ | СДТ  |          |
| 1   | Вихідні дані                            | 0                                | 90                      | 70 | 20 | 76,6 |          |
| 2   | Компресійний вплив                      | 10                               | 90                      | 70 | 20 | 76,6 |          |
| 3   | Компресійний вплив                      | 20                               | 90                      | 70 | 20 | 76,6 |          |
| 4   | Компресійний вплив                      | 40                               | 96                      | 76 | 20 | 82,6 |          |
| 5   | Компресійний вплив                      | 60                               | 100                     | 76 | 24 | 84,0 |          |
| 6   | Компресійний вплив                      | 80                               | 100                     | 76 | 24 | 84,0 |          |
| 7   | Компресійний вплив                      | 100                              | 100                     | 80 | 20 | 86,6 |          |
| 8   | Безпосередньо після припинення впливу   | 0                                | 100                     | 80 | 20 | 86,6 |          |
| 9   | Через 3 хвилини після припинення впливу | 0                                | 96                      | 76 | 20 | 82,6 |          |
| 10  | Через 5 хвилин після припинення впливу  | 0                                | 90                      | 70 | 20 | 76,6 |          |

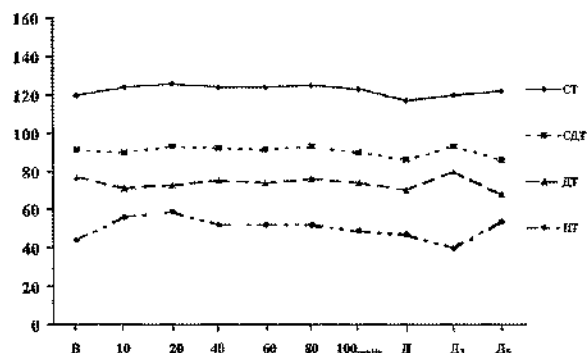


Рис 1 Вплив компресійного діяння на передню черевну стінку на показники АТ у юнаків (n=29) з нормотонічним типом реагування системи регуляції артеріального тиску. По вісі абсцис вихідний стан, 10, 20, 40, 60, 80, 100 - компресійне діяння на передню черевну стінку в мм рт.ст., Д<sub>0</sub> - припинення компресійного впливу (декомпресія), Д<sub>3</sub> - через 3 хвилини після декомпресії, Д<sub>5</sub> - через 5 хвилин після декомпресії. По вісі ординат середньоарифметичні величини показників артеріального тиску відповідно величині компресійного впливу в мм рт.ст. СТ - систолічний тиск, СДТ - середньо-динамічний тиск, ДТ - діастолічний тиск, ПТ - пульсовий тиск.

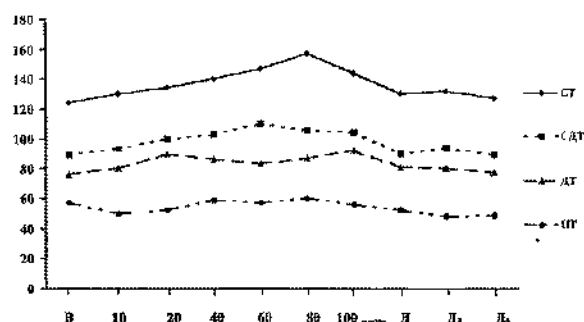


Рис 2 Вплив компресійного діяння на передню черевну стінку на показники АТ у юнаків (n=31) з гіпертонічним типом реагування системи регуляції артеріального тиску. Усі позначення такі ж, як і на Рис 1.

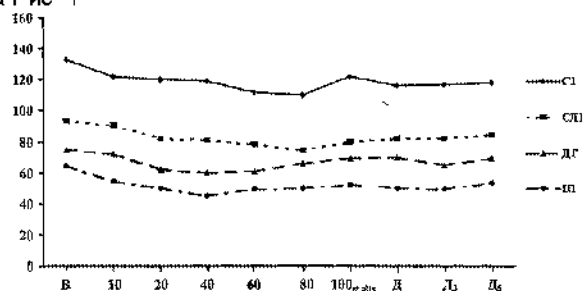


Рис 3 Вплив компресійного діяння на передню черевну стінку на показники АТ у юнаків (n=18) з гіпотонічним типом реагування системи регуляції артеріального тиску. Усі позначення такі ж, як і на Рис 1.

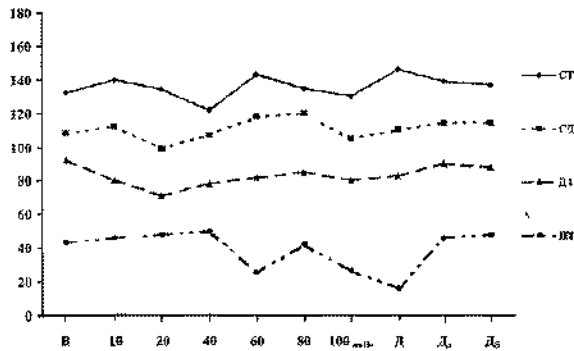


Рис 4 Вплив компресійного діяння на передню черевну стінку на показники АТ у юнаків (n=22) з дистонічним типом реагування системи регуляції артеріального тиску. Усі позначення такі ж, як і на Рис 1

Якщо при всіх величинах компресійного впливу на передню черевну стінку відмічається суттєве (більше 5 %) збільшення систолічного, середньодинамічного, і, як правило, діастолічного та пульсового тиску, а відновлення вихідної величини показників АТ затримується більше як на 3 хвилини, то діагностують у досліджуваного гіпертонічний тип реагування системи регулювання АТ (Рис 2). Така реакція системи регулювання АТ вважається незадовільною, тому що захисні механізми системи виявляються недостатніми для протидії компресійному впливові.

Якщо при всіх величинах компресійного впливу на передню черевну стінку відмічається суттєве (більше 5 %) зменшення показників систолічного тиску (перш за все), середньодинамічного, діастолічного та пульсового тиску, а відновлення вихідних показників АТ затримується більш як на 3 хвилини, то діагностують гіпотонічний тип реагування АТ (Рис 3). Така реакція системи регулювання АТ на компресію вважається незадовільною, тому що нервово-гуморальні механізми, які при цьому підключаються, — надмірні і знижують АТ нижче вихідних величин.

Якщо у процесі дискретного збільшення компресійного впливу на передню черевну стінку відмічаються виражені (більше 5 %) по чергово-різонаправлені зміни систолічного (перш за все), середньодинамічного, діастолічного та пульсового тиску, то діагностують у досліджуваного дистонічний тип реагування системи регулювання АТ (Рис 4). Такий тип реакції вважається незадовільним та може свідчити про функціональну невідповідність механізмів регуляції АТ при різних величинах впливу.

При виявленні гіпертонічного, гіпотонічного, або дистонічного типу реагування системи регулювання АТ діагностують ще і підтип чутливості реагування системи: високочутливий, середньочутливий, низькочутливий — в залежності від того, при якій величині компресійного впливу на передню черевну стінку починаються відповідні направленості зміни АТ: початковій (10, 20 мм рт.ст.), середній (40, 60 мм рт.ст.), або великій (80, 100 мм рт.ст.) — відповідно.

Можлива також діагностика змішаних типів: гіпертонічно-дистонічного, коли на фоні базових ознак гіпертонічних змін АТ відмічаються різнона-

правлені коливання параметрів АТ в залежності від величини компресійного впливу на передню черевну стінку, або гіпотонічно-дистонічного, коли на фоні базових гіпотонічних змін АТ відмічаються різнонаправлені коливання параметрів АТ в залежності від величини компресійного впливу на передню черевну стінку.

Показники АТ, отримані безпосередньо після декомпресії повітря в манжеті, а також через 3 і 5 хвилин після декомпресії, дозволяють визначити підтип рухливості функціонування системи регулювання АТ як нормальний, якщо показники АТ повертаються до рівня вихідних на протязі 3-х хвилин, або — інертний, якщо показники АТ повертаються до рівня вихідних через 5 хвилин і навіть пізніше.

У порядку апробації нашого способу нами досліджено більше 100 практично здорових людей різного віку та статі і встановлена висока діагностична ефективність та легка переносимість методу. Спосіб дозволяє діагностувати тип реагування АТ не тільки індивідуально у здорових чи хворих людей, але і достовірно визначати поименні групи ризику серед практично здорових людей та визначати міри профілактики серцево-судинних захворювань.

Протипоказаннями до застосування нашого способу являються гострі та хронічні, у фазі загострення, запальовальні хвороби органів черевної порожнини, вагітність та виражена психо-вегетативна дисфункція серцево-судинної системи. Спосіб, що пропонується нами, не потребує спеціальної підготовки лікаря, передбачає лише незначні економічні витрати на придбання типового артеріального тонометра та його незначну модифікацію. При цьому артеріальний тонометр не втрачає можливості використання за прямим призначенням.

#### Література

- 1 Дембо А Г, Попов С Н, Тесленко Ж А, Шапко І Ю М, Кархин М Л, Дамскер І С, Тюрин А М (Под общей редакцией профессора Дембо А Г) Спортивная медицина и лечебная физкультура — Москва "Физкультура и спорт" — 1973 — 368с
- 2 Goltz Fr Vagus und Herz // Virchows Arch — 1863 — 26, № 1/2 — S 1-3
- 3 Паламарчук І Г, Кривохацька Ю А Механізми впливу подразнення брыжейки кишечника на деятельность сердца // Физиологический журнал Киев — 1986 — т 32, № 2 — С 211-213
- 4 Паламарчук І Г, Паламарчук О І, Кривохацька Ю О Судинний компонент висцерокардіального рефлексу гольця у людини // Физиологический журнал Киев — 2002 — т 48, № 2 — С — 76
- 5 Промислова Власність Офіційний Бюлетень 2002 р № 1 Книга 1 Винаходи Корисні моделі Топографія інтегральних мікросхем Ватутін Микола Тихонович, Паламарчук Олександр Іванович Спосіб діагностики типу реагування системи регулювання артеріального тиску на рецелторне подразнення (11) 44099А, (51) 7 А61В10/00, (24) 15 01 2002 С 4 11

