

ВІДГУК

офіційного опонента доктора медичних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України Вадзюк Степана Нестеровича на дисертаційну роботу здобувача наукового ступеня кандидата медичних наук Ісаєвої Інни Миколаївни «Адаптаційні реакції серцево-судинної системи в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» за спеціальністю 14.03.03 – нормальна фізіологія

Актуальність дослідження. Артеріальна гіпотензія досить поширена серед осіб різного віку. На сьогодні спостерігається тенденція до збільшення її кількості серед дітей, підлітків і юнаків, і, як правило, із незначними симптомами. У цілому вважається, що безсимптомна фізіологічна гіпотензія зустрічається майже у 30% випадків від всіх станів, для яких характерним є понижений артеріальний тиск. Проте тривала гіпотензія призводить до виникнення більш серйозних порушень роботи різних органів і систем організму, наприклад, артеріальної гіпертонії, що має тяжкий перебіг, якщо сформувалася на фоні гіпотензії. Проте стан системи кровообігу, її адаптаційні можливості вивчені в даний час недостатньо. Ураховуючи ці обставини, найбільший інтерес становлять дослідження ранніх продромальних ознак порушення діяльності серцево-судинної системи та адаптаційних можливостей організму в цілому. Виходячи з цього, дисертантом основну увагу було зосереджено на вивченні реакцій системи кровообігу на фізичні навантаження у осіб юнацького віку. Таким чином, зазначене вище підтверджує актуальність проведених досліджень Ісаєвою Інною Миколаївною у її дисертаційній роботі.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і новизна та повнота їх викладу в опублікованих працях. В основі дисертаційної роботи Ісаєвої І.М. лежать результати обстеження 128 осіб віком 17-21 років, у відповідності з біоетичними нормами, з використанням комплексу психофізіологічних, біохімічних, біофізичних методів. Застосовано коректне порівняння з адекватною групою контролю. Проведені обстеження є логічними, відтворюваними й відповідають поставленим завданням. Отримані результати підлягали статистичному аналізу, що забезпечило обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Аналізуючи основні положення дисертаційної роботи, які визначають її наукову новизну, слід відзначити, що привертає на себе увагу розповсюдженість

артеріальної гіпотензії серед студентів-медиків (17–21 років), яка в період 2010–2014 р.р. становила 25–30 %. При цьому частота виявлення артеріальної гіпотензії переважає у дівчат (85 %) порівняно з юнаками (15 %).

Дисертант збагатила фізіологічну науку даними щодо феноменології рівня функціонування та можливостей серцево-судинної системи за умов зниженого артеріального тиску в осіб юнацького віку. Виявлено два ступені артеріальної гіпотензії: помірно виражена, де регуляторні механізми автономної нервової системи є задовільними у стані спокою, та виражена, що характеризується проявами надлишкової реактивності симпатичного відділу автономної нервової системи.

У роботі, яка розглядається вперше, показано, що термінова адаптація до фізичного навантаження забезпечується переважно за рахунок збільшення частоти серцевих скорочень та внаслідок підвищення діастолічного артеріального тиску, що свідчить про більш високу «ціну» адаптації до фізичного навантаження у молодих людей з артеріальною гіпотензією. Також виявлено більш повільне відновлення гемодинамічних показників, зокрема, повнота відновлення систолічного артеріального тиску на 5-й хвилині після навантаження в осіб з помірною артеріальною гіпотензією становить 85 %, у осіб з вираженою артеріальною гіпотензією – 75 %.

Суттєву наукову новизну дисертаційної роботи визначає і те, що в ході проведених досліджень встановлено зниження екскреції норадреналіну на 43 % у людей з помірною і на 64 % із вираженою артеріальною гіпотензією порівняно з контрольною групою та зниження екскреції адреналіну на 30 % і на 50 %, відповідно.

Характеризується новизною створений алгоритм прогнозування ступеня дезадаптаційних розладів у молодих людей з артеріальною гіпотензією.

Основні дисертаційні положення роботи апробовано на 11 наукових форумах та повністю викладені у 20 наукових роботах, з яких 8 статей (одна у зарубіжному базовому виданні).

Значення результатів дослідження. У результаті проведеного дослідження розроблено спосіб оцінки типу саморегуляції організму після фізичного навантаження в осіб молодого віку (Патент України на корисну модель № 62160 від 10.08.2011). Розроблено спосіб оцінки функціонального резерву організму осіб зі зниженим артеріальним тиском, який покращує ефективність і точність оцінки індивідуальних особливостей адаптаційних реакцій (Патент України на корисну модель № 97482 від 10.03.2015).

Матеріали дисертації впроваджені у навчальний процес кафедри фізіології та анатомії людини Національного фармацевтичного університету (м. Харків), кафедри фізіології Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава), кафедри фізіології людини та тварин Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, кафедри анатомії та фізіології людини Національного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди (м. Харків), кафедри фізіології Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського, кафедри фізіології Івано-Франківського національного медичного університету.

Створений алгоритм виявлення схильності до дезадаптаційних розладів серцево-судинної системи та рекомендований до включення до комплексного обстеження осіб юнацького віку при проведенні диспансерних та профілактичних медичних оглядів з метою виявлення груп ризику виникнення дезадаптаційних розладів, для прогнозування якості забезпечення фізичних навантажень автономною нервовою системою шляхом впровадження у клінічну практику до Навчально-наукового медичного комплексу «Університетська клініка» ХНМУ в процес проведення профілактичних медичних оглядів.

Дисертація написана в традиційному стилі й складається з вступу, 4-х підрозділів огляду літератури, 3-х розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, списку літератури, 9-ти додатків. У вступі переконливо обґрунтована необхідність проведення даного фізіологічного дослідження, чітко визначені мета й завдання дослідження, виділені наукова новизна, практичне значення роботи й апробація результатів дослідження.

В огляді літератури на підставі глибокого вивчення літературних джерел (їх більше 240) представлені дані про проблему вивчення артеріальної гіпотензії на сучасному етапі, показано, що у проблемі артеріальної гіпотензії багато парадоксального. Однак більш детальне знайомство тільки з скаргами людей, страждаючих гіпотензією, переконує в наявності у них досить серйозних проблем зі здоров'ям. Не представляючи безпосередньої небезпеки для життя, знижений артеріальний тиск істотно погіршує його якість. Разом з тим артеріальна гіпотензія має прогресуючий характер і супроводжується недостатньою компенсацією в момент стресу, при цьому тісно переплетені фізіологічні та патофізіологічні механізми, норма і патологія. Зроблено акцент на те, що єдиної точки зору чи є артеріальна гіпотензія хворобою, досі немає.

Дисертантом детально висвітлена роль фізіологічних та психологічних факторів у розвитку артеріальної гіпотензії. Значна увага приділена її критеріям, про-

явам та наслідкам, а також стану адаптаційних механізмів серцево-судинної системи.

У цілому, огляд літератури написаний творчо, носить узагальнюючий характер, розкриває суть досліджуваної проблеми, показує необхідність розробки заходів, спрямованих на підвищення адаптаційних можливостей людей зі зниженим артеріальним тиском.

Розділ «Матеріали та методи дослідження» написаний кваліфіковано, докладно викладена структура дослідження, вказано кількість обстежуваних. Описано особливості застосування комп'ютерного електрокардіографічного комплексу «Cardiotest» для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та регуляторних механізмів.

Основним методом дослідження автором обраний метод кардіоінтервалографії, що є досить адекватним для досягнення поставленої мети. Достатньо висвітлені методики оцінки психічних особливостей, інтелектуальної працездатності та гемодинамічних показників.

Отримані автором дані піддані всебічному статистичному аналізу із застосування програм Microsoft Excel і Statistica – 6.1 з побудовою діаграм і графіків. Все це дозволило авторів об'єктивно оцінити отримані дані.

Результати власних досліджень, що розкривають суть дисертаційної роботи, представлені в 3-х розділах. В 1 підрозділі III розділу «Частота виявлення артеріальної гіпотензії та антропометричні показники у осіб молодого віку» проведений аналіз розповсюдженості артеріальної гіпотензії серед осіб юнацького віку та порівняльна характеристика антропометричних показників. Це дозволило авторів встановити тенденцію до збільшення розповсюдженості артеріальної гіпотензії за останні роки.

Особливий інтерес представляють результати досліджень, що викладені в підрозділі 3.2 «Особливості психофізіологічного стану в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією». Тонкий психофізіологічний аналіз інтегративних функцій мозку та основних нервових процесів показав наявність переважання процесів гальмування та низькі показники функціональної рухливості та сили нервових процесів.

У підрозділі 3.3 «Показники гемодинаміки та стан автономної нервової системи в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» завдяки аналізу функціонального стану серцево-судинної системи у спокої, шляхом оцінки гемодинамічних показників, у осіб з помірною та вираженою гіпотензією не виявлено достовірних відмінностей. Також, детально висвітлені результати кардіоінтервалогра-

фії. Дисертантом переконливо показано, що стан регуляторних механізмів в осіб з помірною артеріальною гіпотензією характеризується помірною напругою, але в осіб з вираженою артеріальною гіпотензією - перенапругою регуляторних механізмів, при цьому виявляється недостатність адаптаційних захисно-приспосувальних механізмів та їх нездатність забезпечити оптимальну адекватну реакцію організму на вплив факторів навколишнього середовища.

У підрозділі 3.4 «Реактивність автономної нервової системи в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» дисертантом проаналізована автономна реактивність та доведено, що представники з помірною артеріальною гіпотензією мають нормальну реактивність, проте в осіб з вираженою гіпотензією реактивність автономної нервової системи характеризується гіперсимпатікотонією. Таким чином, дисертантом показано, що чим нижчий рівень функціонування системи, тим більш неадекватно, з надлишком, регуляторна система реагує на дію подразників, де незначні коливання частоти серцевих скорочень, викликані зміною положення тіла в осіб обох груп спостереження, призводять до неадекватного короткочасного активування симпатичного відділу автономної нервової системи.

На підставі результатів, наведених у розділі 4-и «Стан деяких гуморальних регуляторних систем організму в осіб з артеріальною гіпотензією», дисертантом показано, що в осіб з низьким артеріальним тиском спостерігається зниження рівня функціонування гормонального та медіаторного ланцюгів симпатoadреналової системи, що підтверджується результатами про підвищену екскрецію із сечею діоксифенілаланіну, дофаміну на фоні зниження норадреналіну, адреналіну та кінцевих продуктів їх інактивації. Це свідчить про зниження механізмів адаптації та резистентності організму за умов розвитку порушень з боку серцево-судинної системи. Також виявлено деяке превалювання кінуренінового шляху обміну над серотоніновим. Показано зниження інтенсивності хемілюмінесценції сечі, що сприяє інгібуванню внутрішньоклітинної системи редокс-сигналізації та, як наслідок, зниженню резистентності організму при адаптації до дії негативних факторів внутрішнього середовища, зокрема з боку серцево-судинної системи та деяке збільшення екскреції натрію та хлоридів на фоні зменшення калію, що також підтверджує деяке зниження функціональної активності надниркових залоз та захисно-приспосувальних механізмів. Тобто, виявлені зміни з боку обміну катехоламінів, триптофану, електролітів та внутрішньоклітинних механізмів редокс-сигналізації дозволяють більш детально зрозуміти механізми розвитку артеріальної гіпотензії.

Найбільший інтерес представляють результати досліджень, що викладені у 5-у розділі «Особливості реакції на фізичне навантаження у осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією», де показано перенавантаження і виснаження процесів внутрішнього гальмування та формуванням дисбалансу між основними процесами та, одночасно, дестабілізація показників вегетативного забезпечення фізичної діяльності. У цілому це свідчить про формування недостатньо ефективного та нерационального варіанту адаптації до навантажень. При цьому ступінь вираженості дезадаптаційних порушень корелює зі ступенем артеріальної гіпотензії: чим більше ступінь гіпотензії, тим більш виражені ознаки дезадаптації.

Також у підрозділі 2 п'ятого розділу «Стан забезпечення фізичної діяльності автономною нервовою системою в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» показані явні ознаки більш високої «ціни» забезпечення автономною нервовою системою навантаження, де адаптація забезпечується переважно за рахунок збільшення частоти серцевих скорочень. Додатковою ознакою недостатньої ефективності механізмів регуляції артеріального тиску було те, що в осіб зі зниженим артеріальним тиском спостерігалось підвищення діастолічного тиску відразу після фізичного навантаження, внаслідок чого відбувалось значне підвищення середнього артеріального тиску. Дуже показовим був опис періоду відновлення, де нормалізація показників затягувалася до 10 хв. та носила нестійкий характер, що свідчило про неспроможність регуляторних механізмів.

У розділі «Обговорення результатів дослідження та загальне заключення», автор на високому професійному рівні узагальнює отриманий матеріал, оцінює його з позицій теорії адаптації, формулює основні положення, які знайшли відображення у висновках.

Висновки повністю відповідають поставленим завданням та отриманим результатам, логічно впливають із них. Вірогідність висновків не викликає сумнівів.

Текст автореферату відповідає змісту дисертації.

Оцінюючи роботу в цілому позитивно, у мене виникли такі запитання:

1. Як відомо у літературі, стани, що супроводжуються зниженням тиску, позначаються, як гіпотонія і гіпотензія. Який, на Вашу думку, термін слід використовувати і чому?

2. Які критерії для оцінки розумової і фізичної працездатності студентів Ви використовували?

Разом з тим, у мене є і деякі зауваження, які не є принциповими:

1. У дисертації наведена велика кількість скорочень, в тому числі і загальноприйнятих.

2. При ілюстрації результатів власних досліджень дисертант дублювала їх представлення як у вигляді таблиць, так і у вигляді рисунків (розділи 4 і 5).
3. Є деякі неточності при оформленні списку використаних джерел літератури (№5, 9, 15, 32 та ін.).
4. У дисертації зустрічаються окремі стилістичні і граматичні огріхи (ст.30 «щитовидна залоза», «задача» ст.39, 56.)

Висновок. Дисертаційна робота Ісаєвої І. М. «Адаптаційні реакції серцево-судинної системи в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» по актуальності розроблювального питання, методичному рівню, вірогідності отриманих даних, глибині аналізу й синтезу результатів дослідження, новизні й практичній значимості вносить вагомий вклад у фізіологію адаптаційних станів.

Виходячи з викладеного, вважаю, що дисертаційна робота Ісаєвої Інни Миколаївни «Адаптаційні реакції серцево-судинної системи в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією» є закінченим науковим дослідженням, повністю відповідає п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України №567 від 24 липня 2013 року (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №656 від 19.08.2015 року і №1159 від 30.12.2015), а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.03 – нормальна фізіологія.

Офіційний опонент

Заслужений діяч науки і техніки України,
доктор медичних наук, професор, завідувач
кафедри фізіології ДВНЗ «Тернопільський
державний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України



Особистий підпис _____

закріплено

Заступник ректора з кадрових питань
Тернопільського медуніверситету

/С. Н. Вадзюк/