

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Добростан Оксани Василівни "Адаптація організму студенток з різною масою тіла до процесу навчання", поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.13-- фізіологія людини і тварин

Актуальність теми дисертації. Однією з важливих проблем сучасної фізіології є дослідження механізмів і закономірностей адаптації організму до різних умов життєдіяльності у тому числі і навчання. Пристосування представляє собою складний багаторівневий процес, який зачіпає різні функціональні системи організму і механізми, що їх забезпечують. Фізіологічна адаптація до умов навчання є системним відгуком організму, спрямованим на досягнення високих результатів з мінімальною «фізіологічною ціною». З цих позицій адаптацію потрібно розглядати як динамічний процес, в основі якого лежить формування нової програми реагування, а сам пристосувальний акт, його динаміка і механізми визначаються станом функціональних систем і зовнішніх умов діяльності.

Актуальність роботи полягає у визначенні адаптивних психофізіологічних механізмів навчання. Ця проблематика давно хвилює науковців так як відомо, що через обмежені можливості обробки інформації у мозку різні стимули змагаються за його ресурси [Черниговська Т.В., Чайченко Г.М., Макаручук М.Ю. Kastner S., Petersen S., Keil A., Moratti S., Lang P., Davis M.]. Доведено, що різні несприятливі стани здатні захоплювати ці ресурси і підвищувати нервово-психічне напруження та знижувати результати навчання і погіршувати адаптаційний потенціал. Тому, дослідження процесів адаптації студентської молоді до навчання, її механізми і закономірності ймовірно потрібно віднести до міждисциплінарної проблеми, яка може стати ключовою у розумінні багатьох наукових аспектів.

Серед незначної кількості наукових досліджень, присвячених вивченню впливу надмірної маси у студенток висувається припущення про можливість формування у осіб із різним індексом маси тіла відмінних механізмів компенсаторно-пристосувальних реакцій. Саме з'ясування впливу фактору маси тіла на адаптаційні реакції організму студенток у продовж навчання має важливе значення для наукового обґрунтування розробки індивідуальних планів навчання та заходів профілактики захворювань.

Добростан О.В. намагались дослідити і перевірити припущення про те, що системотворчою ланкою між жировою масою тіла та компенсаторно-

приспосувальними механізмами серцево-судинної системи, центральної гемодинаміки може бути нейрогуморальна система, і що її регуляторні особливості найбільш чітко проявляються в умовах когнітивної діяльності студентів. Метою роботи була спроба з'ясувати - як зв'язані компенсаторні реакції серцево-судинної і нервової системи та надмірна і недостатня маса тіла з механізмами адаптації до навчання у студентів.

Зв'язок теми дисертації з державними науковими програмами. Робота виконана у відповідності до Державних планів науково-дослідних робіт та наукових досліджень Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова у рамках науково-дослідної теми: «Психофізіологічні зміни студентів та наукове обґрунтування індивідуального навчального навантаження» (№ державної реєстрації 0107U005824).

Новизна дослідження та одержаних результатів: отримані нові експериментальні дані, які мають фундаментальне значення та розширюють теоретичні уявлення про фізіологічні механізми адаптації студенток з нормальною, надмірною та недостатньою масою тіла до навчання. На підставі аналізу та узагальнення результатів досліджень вперше отримані дані щодо ролі фактору маси тіла у адаптаційних реакціях основних систем організму студенток першого курсу. Вперше досліджені адаптаційні механізми регуляції гемодинаміки та функціонального стану центральної нервової системи студенток з надмірною, нормальною та недостатньою масою тіла. Виявлено наявність кореляційних зв'язків активності парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи з активацією центральної нервової системи у студенток з нормальною масою тіла, та активності парасимпатичного відділу нервової системи зі швидкістю реакції вибору у студенток з надмірною масою тіла. Новими є результати, що отримані у осіб з ожирінням: встановлено порушення нормальної будови стінки тонкої кишки з ознаками запального процесу та осередкового фіброзу, зниження захисної функції організму як додаткового фактору ризику захворювань.

Теоретичне значення результатів дослідження, Сформульовані нові знання, які мають фундаментальне значення та розширюють теоретичну уяву про механізми адаптації студенток з нормальною, надмірною та недостатньою масою тіла упродовж навчання. Сформовано теоретичну концепцію про зв'язок між вегетативними механізмами регуляції серцевого ритму та функціональним станом центральної нервової та гемодинамікою, як чутливих індикаторів адаптаційних

процесів. Розширені і уточнені теоретичні уявлення про механізми небезпечного впливу надмірної та недостатньої маси тіла на організм студенток.

Практичне значення результатів дослідження. В дисертації Добростан О.В. отримані нові експериментальні дані, щодо комплексного вивчення адаптації студенток першого року навчання з нормальною, надмірною та недостатньою масою тіла до процесу навчання, які можуть бути науковою основою для розробки медико-біологічних та психолого-педагогічних заходів, спрямованих на покращення процесів адаптації, зокрема на зниження рівня напруження регуляторних систем, профілактики психосоматичних захворювань.

Висока практична значимість дослідження виражається у тому, що результати особливостей адаптаційних реакцій студенток з нормальною і, особливо, надмірною та недостатньою масою тіла знайшли продовження при обґрунтуванні і розробці індивідуальних розумових та фізичних навантажень.

Матеріали досліджень включені у лекційні курси вузів, які готують спеціалістів в галузі фізіології та медицини, а також впроваджені в спецпрактикуми вищих навчальних закладів.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 03.00.13 – фізіології людини і тварин. В ній вирішена важлива проблема психофізіології, нейрофізіології, фізіології праці - досліджена роль адаптаційних процесів в організмі студентів першого року навчання з різною масою тіла, що є суттєвим внеском у сучасну біологічну науку, та може бути перспективними для практичного застосування.

Результати базуються на достатній кількості експериментального матеріалу, який отриманий з використанням сучасних інформативних методик, що відповідає поставленій меті і завданням дослідження. Правильно обрана стратегія дослідження. Наведені результати дисертаційної роботи є новими і мають об'єктивний характер. Дисертація має об'єм 133 с., оформлена згідно вимог ДАК України, має всі необхідні структурні розділи. Робота документована 18 таблицями та ілюстрована 21 рисунком.

З огляду літератури видно (розділ 1), що в ньому критично висвітлені дані з проблеми адаптації студентів до процесу навчання у вищому учбовому закладі (підрозділ 1.1.), впливу надмірної (підрозділ 1.2) та недостатньої (підрозділ 1.3) маси тіла на функціональний стан основних систем організму, зроблений аналіз причини та негативні наслідки. Огляд літератури дозволив автору критично

узагальнити існуючі наукові положення та вказати на необхідність розробки теоретичних основ, що лежать в основі механізмів адаптації до навчання. Розділ 1 написаний науково і привабливо. Аналіз літературних джерел останніх років і наукових праць, свідчить про актуальність роботи. З огляду літератури простежується критичне ставлення автора до цитованих публікацій. За результатами розділу 1 автору необхідно було сформулювати робочу гіпотезу дослідження. Бажано було б назви підрозділів формулювати: «Актуальні питання.., чи проблемні питання....», а не так як у підручнику.

Мета та завдання дослідження чітко сформульовані, логічно поєднані з темою, аналізом літератури і вирішуються за допомогою адекватних методик.

Дослідження досить ретельно продумані і організовані, про що свідчить розділ 2. В ньому представлено опис основних методів і засобів реалізації програми досліджень. В дослідженні взяли участь 117 студенток першого курсу та сформовано 3 групи за індексом маси: 54 студентки з нормальною, 32 з надмірною, 31 студентка з недостатньою масою тіла.

Дослідження будови стінки тонкої кишки проведено на матеріалі, який отриманий у пацієнтів з нормальною масою тіла та осіб з патологічним ожирінням. Гістоморфологічні дослідження стінки тонкої кишки проводили в Національному інституті раку. Для з'ясування особливостей будови і стану тонкої кишки при патологічному ожирінні використовували методи гістологічних досліджень: виготовлення гістологічних зрізів за допомогою мікротома, та проведений імуногістохімічний аналіз.

Серцево-судинну систему досліджували у студенток з різною масою тіла використовували метод електрокардіографії та розрахункові методи оцінки гемодинамічних показників. Індикатором адаптаційних реакцій цілісного організму була варіабельність серцевого ритму, яка відображає ступінь напруження регуляторних систем зумовлену активацією системи «гіпофіз-наднирники» і реакцією симпато-адреналової системи. Досліджували ЕКГ, антропометрія, тонометрія, індекс проби Руф'є;

Для дослідження стану центральної нервової системи використовували комп'ютерну методику. Визначали показники: швидкість простої реакції та реакції вибору, функціональну рухливість та силу нервових процесів. Статистичний аналіз даних проводився за допомогою пакету STATISTICA 8.0

У розділ 3 наведені результати досліджень кардіогемодинамічних показників студенток з різним індексом маси тіла впродовж навчального року.

Добростан О.В. доведено, що у студентів з надмірною та недостатньою масою тіла напруження гемодинамічних показників та регуляторних механізмів в порівнянні з нормальною масою тіла було значуще вищим впродовж усього навчального року, а отже і «фізіологічна ціна адаптації» вища.

Заслуговує на увагу розділ 4 де автором наводяться результати дослідження функціонального стану центральної нервової системи студенток з різною масою тіла впродовж навчального року. Встановлено, що адаптація центральної нервової системи студенток з нормальною масою тіла супроводжувалася зростанням швидкості обробки інформації в першому семестрі і зростанням ефективності обробки інформації в другому семестрі. Виявлена узгодженість роботи серцево-судинної та центральної нервової систем при реалізації простої сенсомоторної реакції: активність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи корелювала з показниками активації центральної нервової системи.

Встановлено, що адаптація студенток з недостатньою масою тіла супроводжувалася зростанням швидкості обробки інформації в першому семестрі з наступною стабілізацією в другому семестрі та зниженням збудливості центральної нервової системи після зимових канікул. Виявлено узгодженість роботи серцево-судинної та центральної нервової систем при реалізації реакції вибору. Ефективна адаптація у студенток до навчання з надмірною і недостатньою масою була досягнута за рахунок залучення резервів серцево-судинної системи, збільшення енергетичних затрат організму, центральної нервової системи, тобто за рахунок вищої «фізіологічної ціни» адаптації у порівнянні зі студентками з нормальною масою тіла.

Спеціальний розділ 5 дисертації Добростан О.В. присвячений гістоморфологічним дослідженням стінки тонкої кишки при патологічному ожирінні. Виявлені особливості в будові стінки тонкої кишки в пацієнтів хворих на ожиріння відносно здорових та встановлено зміну спектру лейкоцитів у власній пластинці слизової оболонки тонкої кишки, що сприяє розвитку імунодефіциту, посиленню запальних процесів і ризику розвитку різноманітних захворювань. Доведено, що студенток з надмірною і недостатньою масою можна віднести до групи ризику розвитку психосоматичних захворювань. До цього розділу виникли декілька запитань: 1. Яка ступінь ожиріння була у хворих на яких проводили гістоморфологічне дослідження?; 2. Чому не проведені паралельні гістоморфологічні дослідження на особах з недостатньою масою тіла?

Необхідно врахувати, що зроблені в роботі важливі висновки про особливості гістоморфологічного розвитку тонкої кишки у осіб з надмірною масою тіла у порівнянні з особами з нормальною масою слід розглядати, ще і як результат дії хронічного стресу і, на цій основі, у осіб з надмірною масою тіла формується дисфункція клітинної ланки імунної системи, що і підтверджують результати дослідження Добростан О.В. Відповідно з теорією стрес-адаптаційного синдрому змінюється концентрація кортикостероїдів, які мають депресивний вплив на Т-хелпери. Зазначають, що вторинний імунодефіцит, який викликаний хронічним стресом, супроводжується активацією місцевої ланки імунітету та активним синтезом нейропептиду S-100 (зірчастими клітинами нейроглії) [Меєрсон Ф.З.], що можливо впливає на стан зниження адаптаційної функцій серцево-судинної та нервової систем у студенток з надмірною масою тіла. Отже, наведені результати Добростан О.В. свідчать про можливість корекції адаптаційних реакцій організму студенток першого року навчання з надмірною та недостатньою масою тіла шляхом впливу на імунологічні реакції та соціальні фактори, а також про необхідність подальших досліджень у цьому напрямку.

Особливої уваги для спеціалістів в галузі фізіології має обговорення результатів дослідження ст.115. Автор намагається узагальнити результати дослідження викладені у розділах 3, 4 та 5 з інтерпретацією та позицією інших наукових праць стосовно означеної проблеми. Виокремленні дискусійні положення основних результатів роботи, їх наукова і практична значущість. Заслуговує на увагу спроба дисертанта під час обговорення результатів роботи сформулювати власну теоретичну концепцію факторів ризику психосоматичних захворювань у студенток з різною масою тіла першого року навчання. Розглядаються сучасний стан теоретичні та прикладні аспекти адаптації студентів з різною масою тіла до процесу навчання, а також перспективи їх подальшого дослідження та розвитку. Теоретично обґрунтована і експериментально доведена концепція про спеціальну функціональну систему адаптації у студентів. Знаючи закономірності функціонування такої системи, можна різними засобами ефективно впливати на окремі її елементи, прискорюючи пристосування до розумових навантажень і підвищуючи стійкість організму до несприятливих факторів, керувати адаптивним процесом.

У роботі Добростан О.В. наводиться аналіз цілого ряду комплексних фізіологічних та психофізіологічних показників. Математико-статистичні методи дозволили одержати надійні результати. Все це дозволяє оцінити наукові

положення і висновки дисертації, як достовірні та аргументовані. Висновки відповідають поставленій меті і завданням роботи.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях. Основні положення дисертації викладені у 18 наукових праць, серед яких 8 статей (7 статей надруковані у фахових виданнях, затверджених ВАК України за біологічним напрямом, і 1 стаття надрукована у виданні, яке входить до переліку наукометричної бази даних Scopus) та 10 тез доповідей. Матеріали дисертації у фахових виданнях викладені в повному об'ємі. Дисертація та автореферат написані грамотно, лаконічно, науковим стилем. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації. В опублікованих роботах та авторефераті достатньо повно викладені матеріали кандидатської дисертації.

Дискусійні положення та зауваження. Принципових зауважень щодо дисертації та автореферату немає. Важливо, що автор самостійно виконував всі експериментальні дослідження, які були основою здійсненої роботи. Оцінюючи дисертаційну роботу Добростан О.В. позитивно, слід зауважити:

1. Зазначу, що навчальний процес є системотворчим фактором що до діяльності студентів. Тому потрібно було у дисертації досліджувати і аналізувати не тільки фізіологічні реакції, які складають внутрішню компоненту навчання, а і матеріал, що стосується їх результативності навчання, який складає зовнішню компоненту навчання. Внутрішня складова у роботі Добростан О.В. знайшла відображення у параметрах гемодинаміки, кардіоінтервалографії та нейродинамічних характеристиках нервової системи, а зовнішні чинники успішність навчання чи виконання тестових когнітивних завдань не представлені.
2. Досліджені гістоморфологічні показники осіб з надмірною масою тіла (підр. 4), показані їх особливості у імунній системі. Чого дисертант обійшла увагою гістоморфологічні і імунологічні зміни студентів з недостатньою масою тіла?
3. Необхідно було узагальнення виписати: що вперше, нове отримано у роботі, а далі, що підтверджено, що розширено, що доповнено.
4. Зважаючи на те, що Вами доведена роль індивідуальної організації навчання для осіб з надмірною та недостатньою масою тіла чи існує можливість змінити, покращити тип адаптаційної стратегії шляхом сучасних неінвазивних методів стимуляції? Чи це є жорстко детермінована властивість організму на яку вплинути не можливо?

5. Дисертанту потрібно було шукати, напрацьовувати інтегральні внутрішньо системні, міжсистемні та загальноорганні показники віднесені до маси тіла, або до площі поверхні тіла, які були чутливим індикаторами адаптаційних процесів.

6. Безсумнівну наукову та практичну значущість дисертаційної роботи бажано в подальшому підкріпити патентами та методичними рекомендаціями.

Зазначені побажання не впливають на загальну позитивну оцінку рецензованого дослідження, не знижують високого рівня представленої роботи і носять дискусійний характер.

Загальний висновок. Все вищевикладене дозволяє вважати, що за своїми основними параметрами та змістом, актуальністю поставлених питань, рівнем методичних підходів, обсягом проведених досліджень, новизною теоретичних узагальнень дисертація Добростан О.В. "Адаптація організму студенток з різною масою тіла до процесу навчання", поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук є самостійною, завершеною науково-дослідною роботою, а висновки науково обґрунтовані і є принципово важливими для біологічної науки в частині з'ясування фізіологічних механізмів, що лежать в основі адаптаційних реакцій організму до навчальної діяльності осіб з різною масою тіла. Дисертація відповідає вимогам положення "Порядок присудження наукових ступенів", затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567 зі змінами згідно Постанові Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2015 року, а її автор Добростан О.В. заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.13 – фізіологія людини і тварин.

доктор біологічних наук, професор,
директор НДІ фізіології ім. Михайла Босого
Черкаського національного
університету ім. Богдана Хмельницького



Лизогуб В.С.

підпис В.С. Лизогуба стверджую
проректор з наукової, інноваційної
та міжнародної діяльності
Черкаського національного університету
імені Богдана Хмельницького,
доктор історичних наук, професор



Корновенко С.В.