

ПОКАЗНИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПРИ ПОРУШЕННІ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті подано результати дослідження показників гемодинаміки в процесі адаптації студентів до навчання у вищому навчальному закладі. Визначено адаптаційні можливості серцево-судинної системи та рівень фізичного стану організму студентів першого курсу навчання. Дано оцінку фізичної працездатності з визначенням індексу рівня загальної фізичної працездатності організму. Дано порівняльну характеристику складових процесу адаптації студентів. Визначено необхідність дослідження проблеми адаптації та корекції дезадаптації в процесі навчання.

Ключові слова: адаптація, гемодинаміка, навчальна діяльність, студенти.

Актуальність. У сучасному суспільстві проблема адаптації виступає однією з ключових проблем медичної науки. Різномісна і тривала дія несприятливих соціальних, психологічних, економічних чинників зумовлює велику нервово-психічну напругу, яка здатна викликати різноманітні негативні прояви в поведінці і призводити до нервово-психічних розладів [2, 4].

Адаптація студентів до умов вищої школи має фазний характер, зумовлений різноманітними (учбовими) та неспецифічними (поведінковими, побутовими та ін.) факторами. Процес адаптації студентів відображає складний, довготривалий процес і ставить високі вимоги до пластичності психіки та фізіологічних функцій організму молодих людей. Найбільш активні процеси адаптації до нових умов середовища та студентського життя відбуваються на перших курсах навчання, завдяки дії стресової ситуації на організм [1, 5, 7]. Більшість нервово-психічних і психосоматичних розладів, які виникають у студентів, є результатом порушення процесу адаптації до умов навчання і виражають нестійкість адаптивних механізмів в тривалих і короткочасних екстремальних ситуаціях [6].

Метою роботи було вивчення адаптаційних можливостей організму студентів у процесі навчання.

Задачі полягають у виявленні змін у показниках центральної гемодинаміки при порушенні процесів адаптації до умов навчання у ВНЗ.

Методи та об'єкт дослідження. В дослідженні використовували дані, які були отримані за результатами обстежень 60 підлітків віком 17-18 років, які були розділені на дві групи. Основна група сформована зі студентів першого року навчання інституту фізичного виховання і спорту ЛНУ імені Тараса Шевченка, а контрольна – з учнів 11 класів загальноосвітньої школи №17 м. Луганська.

Дослідження проводилось на початку навчального семестру. Оцінку адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у студентів та школярів оцінювали за величиною адаптаційного потенціалу, розрахованого за допомогою традиційної методики Р.М. Баєвського [3]. Методи визначення показників центральної гемодинаміки були використані в стані відносного фізичного спокою випробуваного та після стандартної функціональної проби Мартіне – Кушелєвського. Рівень фізичного стану організму визначали за методикою Є. А. Пирогової [8].

Результати дослідження та їх обговорення. Функціональні показники роботи серцево-судинної системи, як інтегративні критерії адаптаційних можливостей киснево-транспортної системи можливо розглядати, як видючі показники відображаючі рівновагу організму з середовищем.

За результатами співставлень адаптаційного показника (АПБ) серцево-судинної системи основної і контрольної груп нами виявлені кількісні статистично достовірні відмінності. Показник адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи в основній групі становив $2,08 \pm 0,03$ ($p \leq 0,001$) і був достовірно вищим аналогічного показника контрольної групи у 1,2 рази.

За шкалою оцінки адаптаційного потенціалу виявлена задовільна адаптація у 70 % обстежуваних дослідної групи (21 особа) проти 90 % обстежуваних контрольної групи (27 осіб). Напруження механізмів адаптації спостерігалось у 30 % обстежуваних групи студентів (9 осіб) проти 10 % випадків у контрольній групі (3 особи). Оцінка загальних адаптаційних резервів організму за показниками рівня фізичного стану організму (РФС) в основній та контрольних групах вказує на достовірні відмінності. Виявлено, що в контрольній групі показник РФС становив $0,74 \pm 0,02$ у.о., і був достовірно вищим показника основної групи у 1,1 рази ($\leq 0,05$). Величина зазначеного показника в контрольній групі за прийнятою шкалою оцінок характеризувалася як вища за середні показники, а в основній групі як середня.

За даними, які одержані в результаті дослідження гемодинаміки основної та контрольної груп у стані відносного фізіологічного спокою суттєвих відмінностей в гемодинамічних показниках (АТп, АТр-д, ХОК, СІ) не спостерігалось згідно даних наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники гемодинаміки досліджуваних груп до і після функціональної проби ($M \pm m$)

Показник	Контрольна (n = 30)	Основна (n = 30)
----------	---------------------	------------------

	до навантаження	після функціональної проби	до навантаження	після функціональної проби
АТс, мм рт.ст.	108,67±1,62	125,5±2,74	116,9±1,03***	138,13±1,71***
АТд, мм рт.ст.	70,83±1,01	73,17±0,83	77,47±1,42***	76,83±1,93*
ЧСС, хв ⁻¹	69,33±1,4	105,2±1,84	72,83±0,79**	123,2±5,01***
АТп, мм рт.ст.	37,83±1,56	52,33±2,22	39,57±1,55	61,3±1,79***
АТср, мм рт.ст.	83,4±1,01	90,67±1,34	90,41±1,14***	97,13±1,66**
АТр-д, мм рт.ст.	45,47±1,78	50,0±1,75	44,21±2,1	63,88±2,39*
СОК, мл	66,23±1,09	77,11±0,95	62,21±1,53*	77,21±2,11*
ХОК, л/хв	4,58±0,13	7,58±0,19	4,54±0,13	9,48±0,44***
СІ, л/хв/м ²	2,86±0,1	4,51±0,12	2,91±0,1	6,05±0,33***

Примітки: * – достовірність відмінностей (* – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$) показників у групах обстежуваних (по відношенню до контрольної групи).

У той же час слід відзначити статистично достовірну ($\leq 0,001$) різницю в показниках (АТс, АТд, АТср) між основною та контрольною групами. В основній групі АТс, АТд та АТср становили відповідно 116,9±1,03, 77,47±1,42 і 90,41±1,14 мм рт.ст. Відповідні показники в контролі становили 108,67±1,62, 70,83±1,01 і 83,41±1,01 мм рт.ст. і вони виявились нижчими, ніж в основній групі. Суттєва відмінність між показниками хвилинного об'єму крові (ХОК) систолічного об'єму крові (СОК) і серцевого індексу (СІ) основної і контрольної групи була зареєстрована після функціональної проби. У школярів ХОК становив 7,58±0,19 л/хв., а в студентів – 9,48±0,44 л/хв. ($p \leq 0,001$). Суттєві відмінності спостерігались у показниках СОК і СІ в основній групі, які становили 77,21±2,11 мл та 6,05±0,33 л/хв/м² відповідно проти 72,11±0,95 мл і 4,52±0,12 л/хв/м² контрольної групи відповідно.

Після функціональної проби в основній групі показники систолічного артеріального тиску (АТс), пульсового тиску (АТп), діастолічного артеріального тиску (АТд), середнього (АТср) та редуційного (АТр-д) виявились більшими порівняно з контрольною (табл. 1). Так, АТс після тестового навантаження в основній групі становив 138,13±1,71 мм рт.ст. проти 125,5±2,74 мм рт.ст. у контролі ($p \leq 0,001$). Відмінності між показниками пульсового тиску (АТп) в основній і контрольній групах відповідно становили 61,3±1,79 мм рт.ст. і 52,33±2,22 мм рт.ст. ($p \leq 0,001$). Показники АТд і АТр-д в основній і контрольній групах становили відповідно 76,83±1,93 мм рт.ст. та 63,88±2,39 мм рт.ст. і 73,17±0,83 мм рт.ст., 50,0±1,75 мм рт.ст. у контролі при $p \leq 0,05$. Після тестового навантаження деякі показники гемодинаміки в студентів основної групи статистично достовірно змінювались. Величина систолічного артеріального тиску (АТс) в основній групі зростала на 21,2 мм рт.ст., а величина діастолічного тиску навпаки зменшувалася на 0,64 мм рт.ст. Тестові фізичні навантаження викликали менш значні зміни показників систолічного артеріального тиску (АТс) у студентів контрольної групи на 16,8 мм рт.ст., а також збільшення показників діастолічного тиску (АТд) на 2,3 мм рт.ст. Суттєві відмінності спостерігались в показниках СОК і ХОК в основній групі, які становили відповідно 77,21±2,11 мл і 9,48±0,44 л/хв. проти 72,11±0,95 мл і 7,58±0,19 л/хв. у контрольній групі ($p \leq 0,001$).

Отже, треба відмітити більш відносну гемодинамічну стабільність, яка спостерігалась в контрольній групі після тестового навантаження порівняно з основною, де коливання зазначених показників відбувались в більш широких межах.

Висновки. Результатами дослідження встановлено, що адаптаційні можливості та загальні показники рівня фізичного стану організму школярів перевищують відповідні показники студентів першого року навчання. Встановлено, що проблеми процесу адаптації відчувають 30 % всіх першокурсників і лише 70 % студентів мають задовільний рівень адаптації. Аналіз результатів дозволив встановити, що рівень показників гемодинаміки змінювався під впливом пристосувальних реакцій. Однак, виявлені зміни різні за величиною в досліджуваних контрольній та основній груп. На основі порівняння одержаних результатів у контрольній і основній групах, після функціональної проби встановлений нижчий рівень гемодинамічних показників, що є результатом складного комплексу регуляційних і гемодинамічних впливів. Очевидно, пониження артеріального тиску та інших показників гемодинаміки залежить від посилення тону парасимпатичної інервації і від вдосконалення координаційних механізмів, які визначають рівень АТ та інших показників гемодинаміки в організмі в процесі адаптації студентів.

Таким чином, результати дослідження вказують на те, що в процесі навчання між показниками, які характеризували функціональний стан серцево-судинної системи, рівень фізичного стану організму студентів відбуваються певні зміни, що пов'язані з навчальним навантаженням та неадекватною адаптативною реакцією організму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адаптация первокурсников: проблемы и тенденции / Л.Н. Боронина, Ю.Р. Вишнеvский, Я.В. Дидковская и др. // Университетское управление: практика и анализ. – 2001. – № 4(19). – С. 87–94.
2. Адаптация организма подростков к учебной нагрузке / Под ред. Д. В. Колесова. – М. : Педагогика, 1987. – 152 с.
3. [Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии](#) / Р. М. Баевский. – М. : Медицина, 1979. – 298 с.
4. *Бодров В. А.* Информационный стресс / В. А. Бодров. – М. : ПЕР СЭ, 2000. – 352 с.
5. *Иванова М.А.* Социально-психологическая адаптация иностранных студентов первого года обучения в вузе / М. А. Иванова, Н. А. Титкова. – СПб., 1993.
6. *Ляхова І.* Використання системного аналізу процесу адаптації студентів-першокурсників / І. Ляхова, О. Учитель // Рідна школа. – 2001. – № 1. – С. 61-63.
7. *Монахова Л. Ю.* Адаптация студентов к процессу обучения в высшей школе / Л. Ю. Монахова // Современные адаптивные системы образования взрослых: [Сб.] / Ин-т образования взрослых. – СПб., 2002. – С. 126–130.
8. *Пирогова Е. А.* Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – К. : Здоров'я, 1986. – 152 с.

Подано до редакції 11.07.12
