

Використані нами для досліджень показники АТс, АТд, ЧСС та їх похідних, індекса Кердо дають можливість оцінити вихідний стан обстежуваних, а оцінка їх після купання про рівень адаптаційних можливостей організму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Теоретико-методологічні проблеми визначення фізичного стану людини / В. В. Клапчук // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід і сучасні технології», 2-4 жовтня 2014 р. - Запоріжжя, 2014. - С. 8-24 Палій О.М. Демографічна ситуація в країнах Центральної та Східної Європи // Демографія та соціальна економіка.– 2007.– № 2.– С. 3–13.
2. На пути познания сущности здоровья: достижения и опасности / Э. Г. Булич, И. В. Муравов // Довкілля та здоров'я. - 2011. - № 1 (56). - С. 36-44.
3. Теоретико-методологічні проблеми визначення фізичного стану людини / В. В. Клапчук // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід і сучасні технології», 2-4 жовтня 2014 р. - Запоріжжя, 2014. - С. 8-24.
4. «ЗАКАЛИВАЙТЕСЬ НА ЗДОРОВ'Я» ЗАПЛЫВЫ В ПОЛЫНЬЕ. / ЛАПТЄВ А.П. – 1991.
5. ВОДОЛЕЧЕНИЕ / СОСТ. :А.А.КУЗЬМЕНКО И ДР. – КИЕВ: «ЗДОРОВЬЕ», 1992.
6. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. / Р.М. Баевский., А.П. Береснева. - М.: Медицина. – 1997. - 265 с.

Скоробагата А.

Науковий керівник – доц., Вакулєнко Л.О.

РЕАКЦІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА АКТИВНУ ОРТОСТАТИЧНУ ПРОБУ У ОСІБ 20-25 РОКІВ

Актуальність дослідження. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), в наш час хвороби системи кровообігу посідають перше місце у світі за поширеністю. Значне «помолодшання» останніх свідчить про те, що сьогодні суспільство не має ефективних технологій раннього виявлення серцево-судинної патології.

Адаптаційні можливості організму (АМО) представляють собою одну із фундаментальних властивостей здоров'я [1]. АМО - це інформаційні, енергетичні і метаболічні ресурси, витрачання яких супроводжується постійним відновленням. Зниження АМО проявляються задовго до того, як виявляються перші ознаки хвороби і служить прогностично несприятливою ознакою та однією з провідних причин виникнення і розвитку захворювань [1]. Для прогнозування можливих реакцій організму на зміни умов навколишнього середовища використовують функціональні навантажувальні тести [2].

Серед численних навантажувальних тестів, широко використовують ортостатичну пробу (ОП). Це обумовлено доступністю, простотою її проведення, високою інформативністю методу. Проведення проби дає можливість оцінити стан вегетативної нервової системи (ВНС), виявити приховані зміни з боку серцево-судинної системи, механізмів регуляції її діяльності [3]. В літературних джерелах [1, 2,3.4] указується, що при переході із положення лежачи в положення стоячи артеріальний тиск систолічний (АТс) залишається незмінним або знижується на 2-6 мм рт.ст, діастолічний (АТд) - підвищується на 6-10 мм рт. ст. або на 10-15%, АТ пульсовий (АТп) знижується (не більше, ніж на 50%), частота серцевих скорочень зростає на 10-16 уд/хв. (20-40%)

Мета дослідження: вивчити стан серцево-судинної системи студентів 20-25 років та оцінити її функціональні резерви за допомогою активної ортостатичної проби.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили на базі ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Обстежено 21 особу віком 20-25 років (14 жіночої і 17 чоловічої статі) без скарг на стан здоров'я. Вивчено показники АТс, АТд, частоти серцевих скорочень (ЧСС) та їх похідних (пульсовий тиск, індекс Руф'є, індекс Робінсона та ін.). (АО). Для їх реєстрації використано електронний тонометр ВАТ 41-2. Дослідження проводили при виконанні ортостатичної проби (проба Шеллонга): у положенні лежачи та зразу після переходу у положення стоячи. Отримані результати піддавалися статистичному аналізу.

Аналіз отриманих показників.

Аналіз показників АТс (з оцінкою відповідно до рекомендацій Європейського товариства гіпертензії та Європейського товариства кардіології , 2007) представлено у таблиці 1 .

Таблиця 1

Градація показників систолічного артеріального тиску (в мм рт. ст.) до та після активної ортопроби

Період обстеження	Показники АТс (мм рт. ст.) та кількість обстежених				
	112-119	120 – 129	130-139	140 – 159	160 -166
	Опти-мальний	Нормаль-ний	Високий	1 ступінь АГ	2 ступінь АГ

ЗМІСТ

			нормальний		
Лежачи	7	4	5	4	1
Стоячи	5	6	6	4	0

Як видно з таблиці, у положенні лежачи АТс коливався в межах 112-166, середній показник - 127±4,5 мм рт.ст. До 130 мм рт.ст. він був лише у 11 обстежених. У 10 осіб (48%) він виявився підвищеним: 130 мм рт.ст. і більше. Після вставання діапазон коливань зменшився до 113-135, середній показник – зріс до 129±2,7 мм рт.ст. (P> 0,05). При вивченні динаміки АТс виявилось, що індивідуальна реакція АТс на ОП була найрізноманітнішою (табл. 2)

Таблиця 2

Індивідуальна реакція показників АТс на ортопробу

Критерії	Індивідуальна динаміка показників АТс						
Динаміка	-(11-15)	-(6-10)	-(1-5)	0	+(1-5)	+(6-10)	+(11-15)
Кількість	3	3	6	0	3	4	2
Разом	«-» у 12 осіб			«+» у 9 осіб			

Примітка. «-» - показник зниження АТс, «+» - підвищення АТс,

Як видно з таблиці, у 6 осіб після ОП АТс знизився в межах 6 - 13 мм.рт.ст. У той же час, у 6 осіб АТс - збільшився на 6 -15 мм.рт.ст. Таким чином, у 6 осіб при ортопробі депонування (розміщення) значної кількості крові в нижній половині тулуба, що зумовлює зменшення венозного відтоку крові до серця і (відповідно) зниження АТс не відбулось. АТс, навпаки, підвищився, що свідчить про зниження адаптаційної здатності ССС у обстежених. В першу чергу це відноситься до № 9 та №21, у яких АТс зріс відповідно на 12 і 13 мм рт.ст.

Діастолічний артеріальний тиск (АТд). АТд зумовлений тонусом периферійних судин. Зростання показників АТд свідчить про підвищення, а зниження – про зниження їх тонусу. Аналіз динаміки показників АТд в процесі проведення ОП представлено у таблиці 3.

Таблиця 3

Градація показників діастолічного артеріального тиску до та після активної ортопроби (в мм рт. ст.)

Період обстеження	Кількість обстежених						
	<60	60-90	70-79	80-84	85-89	90-99	100-115
Лежачи	1	5	7	6	1	0	1
Стоячи	0	3	7	4	4	2	1

У положенні лежачи середній показник АТд був 78±3,0 мм рт.ст. , він коливався в межах від 59 до 107 мм. рт. ст. За межами «нормального» був у 2 осіб: у №7 – 59 та у № 6 – 107 мм рт.ст. , що свідчить про порушення тонусу периферійних судин: першого – у бік зниження, другого – підвищення. Після ортопроби середні показники змістились у бік підвищення, до 81±2,5 мм рт. ст. (P> 0,05), індивідуальна реакція показників була більш стабільною, ніж АТс (табл. 4).

Таблиця 4

Індивідуальна реакція показників АТд на ортопробу

	Індивідуальна динаміка показників АТд						
	-(11-15)	-(6-10)	-(1-5)	0	+(1-5)	+(6-10)	+(11-15)
Кількість		1	2	1	4	6	6
Разом	« - » - у 3 осіб			« + » - у 17 осіб			

Примітка. «-» - показник зниження АТд, «+» - підвищення АТд,

Після ортопроби у 17 осіб АТд зріс на 4-16 мм.рт.ст, у 3 осіб - знизився на 2-8 мм.рт.ст. При цьому звертає на себе увагу підвищення АТд вище прийнятих норм (8-10 мм рт. ст.) у 6 осіб. Таким чином, у 9 осіб (38%) рееструвалось зниження адаптаційних можливостей ССС. Серед них – найбільше у № 7,

4. Пульсовий тиск. Оцінка АТп проводилась за попередніми схемами. В нормі АТп у дорослої здорової людини коливається в межах 30-50 мм рт.ст. (в середньому 40 мм рт.ст.). У обстежених середній пульсовий АТ (АТп) був вищий, 55±2,7 мм.рт.ст. У 8 осіб він виявився більшим, ніж 55 мм рт. ст., що свідчить про напруження в діяльності серця. Після ортопроби середній показник пульсового АТ знизився до 50±2,3 мм рт.ст. У 11 обстежених (52%) пульсовий тиск знизився в межах 5-21 мм рт.ст. . У 7 (33%) – залишився без змін, У 3-х (14%) обстежених (№5, 9, 19), він зріс в межах 7-9 мм. рт. ст. , що свідчить про неадекватну адаптацію системи кровообігу до зміни положення тіла.

5. Частота серцевих скорочень (ЧСС). У положенні лежачи показники ЧСС коливались в межах 60 - 80 уд/хв., середній 66±12 уд/хв. У межах від 60 до 80 уд/хв ЧСС була у 17 осіб (81%), більше ніж 80 - у 2 (9%)

осіб. У одного обстеженого (№13) ЧСС становить 99 уд/хв. Перехід із положення лежачи в положення стоячи сприяло збільшенню ЧСС у 20 обстежуваних, зниженню – у одного (№13). Незадовільна динаміка ЧСС (за межами прийнятих норм) спостерігалась - у 2 обстежених: надмірно висока - у № 1 і низька - у № 13, що свідчить про зниження адаптаційних можливостей системи кровообігу та її регуляторних механізмів.

Індекс Кердо (ІК). До неспецифічних показників адаптації до фізичного навантаження відноситься реакція ВНС, яка (як і при любых стресових ситуаціях) супроводжується підвищенням тонуру її симпатичної ланки (СлВНС) (Баєв). Функціональний стан ВНС оцінений нами за показниками індексу Кердо, який визначають за формулою $IK = (1 - AT_d : ЧСС) \times 100$. Результати досліджень представлені у таблиці 7.

Таблиця 7

Градація показників індекса Кердо до та після активної ортопроби

№	Період обстеження	Показники ІК та кількість обстежених								
		-40 і >	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
1	Лежачи	1	2	4	2	5	5	2	0	0
	Разом	9				5	7			
2	Стоячи	1	1	1	4	6	5	3	0	0
	Разом	7				6	8			

Примітка. □ Показники зі знаком «+» визначають різні ступені активності СлВНС; ▢ показники зі знаком «-» - різні ступені активності ПСлВНС, «0» - стан ейтонії (нормотонії).

Як видно з таблиці у положенні лежачи відхилення від ейтонії реєструвався у 16 осіб (симпатикотонії – у 7, парасимпатикотонії – у 9). Аналіз індивідуальної динаміки показників ІК після активної ортопроби засвідчив: у 11 осіб (52%) - зріс тонуру СлВНС, у 5 (24%) обстежених він залишився без змін, у 5 (24%) відмічено зростання активності ПСлВНС. Якщо зважити на загальноприйняті і фізіологічно обґрунтовані вказівки на те, що при ортопробі зростає активності Сл ВНС, то у 5 осіб (№9, 10, 12, 13, 21), реакція не відповідає нормі, що свідчить про зниження адаптаційної здатності системи гемодинаміки до проведених тестів та порушення регулюючої ролі ВНС в діяльності ССС.

Аналіз інших показників (вегетативний індекс, індекс Робінсона), що також базуються на показниках АТс, АТд, ЧСС, підтвердили вище отримані результати.

Висновки

1. У переважної більшості обстежених при виконанні ортопроби реєструвалось відхилення окремих досліджуваних показників від прийнятих за норму як у в положенні лежачи, так і після переходу в положення стоячи. У першу чергу це відноситься до № 6, 7, 13, 15, 21.
2. Ортопроба є доступним, простим у проведенні, достатньо інформативним методом визначення резервних можливостей ССС та регулюючого впливу на її діяльність ВНС. Відхилення від прийнятих норм – є об'єктивним показником зниження резервних можливостей організму, що є свідченням виникнення преморбідних станів. Особи з функціональним характером відхилень від норми вимагають корекції способу життя, у більш виражених – превентивної реабілітації, а далі - обстеження і лікування, ще до появи скарг на погіршення стану здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА:

- Баевский Р.М. Оцінка адаптаційних можливостей організму і ризик розвитку захворювань / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина. 1997. – 265 с.,
- Клапчук В.В., Пічурін В.В. Методи дослідження серцево-судинної системи при фізичній реабілітації: Метод. рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни «Основи функціональної діагностики». // Дніпропетровськ: 2007. – 23 с.\
- Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич [та ін.] ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. – Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. – 456 с.
- Клапчук В.В. Кількісна оцінка рівня фізичного здоров'я та рекреаційно-оздоровчі режими: Навчальний посібник / В. В. Клапчук, В.В. Самошкін // Дніпропетровськ: 2009. – 38 с