

DOI: 10.26693/jmbs02.03.061
УДК 612.143:616-07

Ісаєва І. М., Кармазіна І. С., Маракушин Д. І., Глоба Н. С.

АНАЛІЗ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПОТЕНЗІЄЮ

Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

inisaeva@ukr.net

Психофізіологічні фактори та особливості здатні суттєво впливати на діяльність основних систем організму та в першу чергу ССС, при цьому дуже важливо розуміти ієрархічну вертикаль регулювання артеріального тиску, тому в даній роботі ми проводили аналіз наступних показників: психічних станів за Айзенком, стану інтегративних функцій мозку та особливостей основних нервових процесів, з метою оцінки та характеристики повноти сприйняття, швидкості та якості.

Метою дослідження було вивчення особливостей психофізіологічного стану осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією.

Отримані результати дозволили виявити, що обстежені з артеріальною гіпотензією витрачали більш часу на виконання завдань однакової складності та гіршою ефективністю, ніж особи контрольної групи, що характеризується переважанням процесів гальмування. Низькі показники швидкості центральної обробки інформації збігаються та достовірно пов'язані з низькими значеннями функціональної рухливості та сили нервових процесів.

Ключові слова: артеріальна гіпотензія, психофізіологічний стан, основні нервові процеси, гальмування, збудження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконане у межах тематики кафедри фізіології Харківського національного медичного університету «Вивчення індивідуально-типологічних особливостей адаптації людини до інтелектуальних та фізичних навантажень», № державної реєстрації 0112U001821.

Вступ. В останній час спостерігається тенденція до збільшення поширеності гіпотензивних реакцій у осіб молодого віку [1-3]. Проте з'ясуванню механізмів розвитку артеріальної гіпотензії приділяється значно менша увага, ніж дослідженню патогенезу гіпертонічної хвороби.

Адаптація до комплексу нових факторів, що впливають на організм, являє собою складний багаторівневий соціально-психофізіологічний процес та супроводжується значним напруженням компенсаторно-приспосувальних механізмів, що провокує

високий ризик порушення здоров'я [4-7]. Відомо, що психофізіологічні фактори та особливості здатні суттєво впливати на діяльність основних систем організму та в першу чергу ССС, при цьому дуже важливо розуміти ієрархічну вертикаль регулювання артеріального тиску, тому в даній роботі ми проводили аналіз наступних показників: психічних станів за Айзенком, стану інтегративних функцій мозку та особливостей основних нервових процесів, з метою оцінки та характеристики повноти сприйняття, швидкості та якості.

Мета дослідження. Вивчити особливості психофізіологічного стану осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією (на прикладі студентів-медиків).

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 128 осіб молодого віку (студенти 2-го курсу ХНМУ) віком 17–21 років. Контрольну групу склали 50 практично здорових осіб, які не мали ніяких тяжких захворювань та були віднесені до основної групи. Розподіл осіб по групах спостереження проводили згідно до експертної оцінки ф.086/о, ф.025/о, протоколів щорічних комплексних медичних оглядів, анкетування та 3-кратним вимірюванням артеріального тиску. Згідно до результатів комплексного обстеження всіх осіб, які досліджувалися, поділено на 2 групи спостереження у залежності від частоти, прояву і виразності скарг; а також рівня артеріального тиску. У групах спостереження переважали дівчини, відношення дівчат до юнаків наближується до 6:1.

Для вивчення оцінки психічних станів, таких як конфліктність, ригідність, фрустрованість та тривожність було застосовано тест «Самооцінка психічних станів» за Айзенком [8], який відповідає вимогам до психологічних тестів і характеризується надійністю, валідністю, стандартизацією, простий у виконанні та не вимагає багато часу для виконання, тобто не сприяє розвитку втоми та неадекватності відповідей. Питання №1–10 – характеризують тривожність, де 0–7 балів – тривожність відсутня; 8–14 балів – тривожність середня, 15–20 балів – тривожність висока. Питання №11–20 – характеризують фрустрацію; де 0–7 балів – висока самооцінка, 8–14 балів – середній рівень, але фрустрація має місце;

15–20 балів – низька самооцінка. Питання №21–30 – відображують конфліктність, де 0–7 балів – спокій, здержаність; 8–14 балів – середній рівень конфліктності, 15–20 балів – виражена конфліктність. Питання №31–40 – характеризують ригідність, де 0–7 балів – ригідності немає, 8–14 балів – середній рівень, 15–20 балів – виражена ригідність.

Для визначення стану інтегративних функцій мозку та особливостей основних нервових процесів застосовано комп'ютерну програму, де вивчали тривалість індивідуальних хвилин (ТІХ, хв, вимірювали секундоміром), час сенсомоторної реакції (СМР, с), зорової перцепції (ЗП %), час визначення ЗП (ЧВЗП, с); помилку (ПВЦВФ, мм) і час визначення центру ваги фігури (ЧВЦВФ, с); помилку визначення кількості фігур (ПВК, %) використовували для оцінки швидкості та якості прийняття рішення, повноти та якості короточасної пам'яті; помилку відмірювання часу (ПВЧ, %) для оцінки співвідношення основних процесів у ЦНС, розраховували за формулою: $PVCH = (TIX \cdot 100 / 60) - 100$, де ТІХ – тривалість індивідуальної хвилини, (с). Помилку ЗП (ПЗП, %) розраховували за формулою: $PZP = 100 - ZP$.

Від кожної людини отримано письмову згоду на проведення дослідження, згідно з рекомендаціями етичних комітетів з питань біомедичних досліджень, законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінської декларації 2000 р., директиви Європейського товариства 86/609 стосовно участі людей у медико-біологічних дослідженнях.

Результати дослідження та їх обговорення.

З метою визначення особливостей психічного стану обстежених проведено тестування за Айзенком. Виявлено, що у стані спокою в обстежених КГ показник тривожності (ПТ) характеризуються як середній рівень прояву. Подальший аналіз результатів тестування у групах дослідження дозволив виявити наступне: в осіб ПАГ окрім ПФ, який відповідає середньому рівню, усі показники свідчать про відсутність зайвої тривожності, конфліктності та ригідності. У обстежених групи ВАГ виявлено, що ПТ, ПФ та ПК також як в осіб ПАГ свідчать про відсутність зайвої тривожності, конфліктності та ригідності, але ПР характеризуються середнім рівнем.

Таким чином, аналіз психічного стану обох груп спостереження дозволив виявити, показник підсумкової тривожності у осіб ПАГ, характеризується як помірний рівень, у осіб ВАГ – як низький рівень прояву тривожності, що корелює з показником АТсер, де чим нижче рівень АТсер, тим нижче рівень тривожності.

Для дослідження індивідуальних психофізіологічних відмінностей використовували комп'ютерну програму тестування, яка спрямована на визначення індивідуально-типологічних властивостей вищих інтегративних функцій мозку та особливостей ос-

новних процесів: пам'яті, уваги, функціональної рухливості (ФРНП) та сили нервових процесів (СНП) та швидкість центральної обробки інформації (ШЦОІ). При аналізі показників у групах дослідження виявлено, що у обстежених ПАГ тривалість індивідуальної хвилини (ТІХ) на 10 % більш, ніж ТІХ у обстежених КГ та помилка вимірювання часу (ПВЧ) – 9 %, але у осіб КГ ПВЧ дорівнює 1 %. Не виявлено достовірної різниці сомато-сенсорної реакції (СМР) у осіб ПАГ та КГ, де час СМР склав 0,2 с. При аналізі зорової перцепції (ЗП) у обстежених ПАГ зазначено, що показник ЗП складає 63 %, але в осіб КГ 69 %, де відхилення – 5 %, помилка зорової перцепції (ПЗП) у осіб ПАГ складає 36 %, але у осіб КГ – 31 %, де відхилення показника – 5 %.

При аналізі часу визначення ЗП виявлено, що обстежені ПАГ витрачали більш часу у порівнянні з КГ, де відхилення складає – 77 %, при цьому обстежені ПАГ витрачали на завдання більш часу (68,4 с), але помилка ЗП теж більш, ніж у обстежених КГ. При аналізі помилки вимірювання центру ваги фігури (ПВЦВФ) виявлено, що помилка на 73 % більш ніж в осіб КГ. При цьому, обстежені ПАГ та КГ витрачали на завдання практично однаковий час (10,6 с та 10,8 с відповідно). Також при аналізі помилки визначення кількості (ПВК) виявлено відхилення показника являє 117 %, при цьому у осіб ПАГ помилка дорівнює 20 %, у КГ – 9 %.

Аналіз результатів тестування осіб ВАГ дозволив виявити, що ТІХ на 20 % більш, ніж у осіб КГ та ПВЧ – 19 %, де різниця у порівнянні з ПАГ складає 10 % та з обстеженими КГ – 18 %.

При аналізі зорової перцепції виявлено, що у обстежених ВАГ результат завдання гірше ніж у осіб КГ, при цьому ЗП складає 58 % та відхилення – 11 %, де різниця помилки – 11 %. Обстежені ВАГ, також як ПАГ, витрачали більш часу на завдання ніж особи КГ, де різниця часу склала 42 %. При аналізі ПВЦВФ та ЧВЦВФ зазначено, що особи ВАГ на завдання витрачали часу на 19 % менш, але, при цьому, ПВЦВФ складає 107 %. Також спостерігається різниця у виконанні завдання ПВК між групами обстеження, де у осіб ВАГ, у порівнянні з КГ, помилка складає 163 %.

Таким чином, дослідження інтегративних функцій мозку та основних нервових процесів дозволяє виявити, що обстежені ПАГ та ВАГ витрачали більш часу на виконання завдань однакової складності та гіршою ефективністю, ніж особи КГ, що характеризується переважанням процесів гальмування [9, 10]. Низькі показники ШЦОІ збігаються та достовірно пов'язані з низькими значеннями ФРНП та СНП.

Висновки. Низький рівень артеріального тиску корелює з низькими значеннями функціональної рухливості та сили нервових процесів, з переважанням процесу внутрішнього гальмування.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях планується провести аналіз залежності особливостей психофізіологічного стану та адаптації до фізичних навантажень різної складності в осіб молодого віку з артеріальною гіпотензією.

References

1. Abdрахманова АҮ, Тсыбулкын НА. Артериальная гипотензия в клинической практике. *Vestnyk sovremennoy klinicheskoy meditsyny*. 2013; 6 (1): 20-4. [Russian].
2. Buryak VN, Makhmutov RF. Osobennosti sosudystogo tonusa u detey s arterialnoy gypotenzeyey. *Sovremennaya pedyatryya*. 2011; 1: 89-91. [Russian].
3. Kaloeva ZD, Bryn VB, Dzylykhova KM, y dr. Vozrastnaya dynamyka pokazateley tsentralnoy y regionalnoy gemodynamyky u detey y podrostkov s pervychnoy arterialnoy gypotenzeyey. *Kubansky nauchnyy medytynsky vestnyk*. 2011; 6: 60-4. [Russian].
4. Agadzhanyan NA, Baevskyy RM, Berseneva AP. *Problemy adaptatsyy y uchenye o zdorove: uchebnoe posobyе*. M : Yzd-vo RUDN, 2006. 284 s. [Russian].
5. Zynchenko EK. Adaptatsyonnyy rezerv organyzma bolnykh s vegetatyvnymy narushenyamy v strukture posttravmatycheskogo y khronycheskogo vospalytel'nogo porazheniya tsentralnoy nervnoy systemy na fone snyzheniya systemnogo arterialnogo davleniya. Chast 2. *Mizhnarodnyy nevrologichnyy zhurnal*. 2015; 3 (73): 43-51. [Russian].
6. Zynchenko EK. Osobennosti vegetatyvnogo reagyrovaniya bolnykh arterialnoy gypotonyey razlychnoy etyologyy. *Klinichna ta eksperymentalna patologiya*. 2012; XI, (3/41): 43-51. [Russian].
7. Zynchenko EK, Zakrutko LY, Sheptun AN. Costoyanye tserebralnogo krovotoka na fone arterialnoy gypotony razlychnoy etyologyy. *Ukrayina. Zdorov'ya natsiyi*. 2013; 1 (25): 33-40. [Russian].
8. Ayzenk G. *Novye IQ testy*. M : EKSMO, 2003. 192 s. [Russian].
9. McCubbin JA, Merritt MM, Sollers JJ 3rd, Evans MK, Zonderman AB, Lane RD, Thayer JF. Cardiovascular-emotional dampening: the relationship between blood pressure and recognition of emotion. *Psychosom Med*. 2011 Nov-Dec; 73 (9): 743-50. PMID: 22042880. PMCID: PMC3210914. DOI: 10.1097/PSY.0b013e318235ed55.
10. Tucker P, Pfefferbaum B, Jeon-Slaughter H, Khan Q, Garton T. Emotional stress and heart rate variability measures associated with cardiovascular risk in relocated Katrina survivors. *Psychosom Med*. 2012 Feb-Mar; 74 (2): 160-8. PMID: 22286851. DOI: 10.1097/PSY.0b013e318240a801.

УДК 612.143:616-07

АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ

Исаева И. Н., Кармазина И. С., Маракушин Д. И., Глоба Н. С.

Резюме. Психофизиологические факторы и особенности способны существенно влиять на деятельность основных систем организма, и в первую очередь ССС, при этом очень важно понимать иерархическую вертикаль регулирования артериального давления, поэтому в данной исследовательской работе мы проводили анализ следующих показателей: самооценка психического состояния по Айзенку, состоянию интегративных функций мозга и особенностей основных нервных процессов, с целью оценки и характеристики полноты восприятия, скорости и качества обработки информации.

Целью данного исследования было изучение особенностей психофизиологического состояния лиц молодого возраста с артериальной гипотензией.

Полученные результаты позволили выявить, что обследованные с артериальной гипотензией тратили больше времени на выполнение заданий одинаковой сложности и показывали худшую эффективность, чем лица контрольной группы, что, по нашему мнению, характеризуется преобладанием процессов торможения. Низкие показатели скорости центральной обработки информации совпадают и достоверно связаны с низкими значениями функциональной подвижности и силы основных нервных процессов.

Ключевые слова: артериальная гипотензия, психофизиологическое состояние, основные нервные процессы, торможение, возбуждение.

UDC 612.143:616-07

Psychophysiological Condition Examination of Young People with Arterial Hypotension

Isaeva I. N., Karmazina I. S., Marakushin D. I., Hloba N. S.

Abstract. Psychophysiological factors and features can significantly affect the activity of the body's main systems, especially the cardiovascular system. Thus it is very important to understand the hierarchical vertical of the blood pressure regulation. The purpose of this research is to examine the following indicators: self-assessment of the mental state using Eysenck personality test, the state of integrative functions of brain and

basic features of nerve processes with the aim to assess and characterize the completeness of perception, speed and quality of information processing.

The aim of this study is to analyze main characteristics of the psychophysiological condition of young people with arterial hypotension.

The obtained results enable us to reveal that the subjects with arterial hypotension spent more time performing the tasks of equal complexity and showed a worse efficiency than the persons of the control group, which, in our opinion, is characterized by the predominance of inhibition processes. Low speed rates of central processing of information coincide and reliably associated with low values of functional mobility and strength of the main nervous processes.

Conclusion. Low blood pressure correlates with low values of functional mobility and strength of nervous processes, with predominance of the process of internal inhibition.

Keywords: arterial hypotension, psychophysiological condition, main nervous processes, inhibition, excitation.

Стаття надійшла 21.08.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування