

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. Г.С. СКОВОРОДИ**



**Фізіологія – медицині, фармації та педагогіці:
Актуальні проблеми та сучасні досягнення**

**МАТЕРІАЛИ VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ З ФІЗІОЛОГІЇ З МІЖНАРОДНОЮ
УЧАСТЮ**

20 травня 2020 року
м. Харків

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний медичний університет
Національний фармацевтичний університет
Національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

**VII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ ТА
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ З ФІЗІОЛОГІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«Фізіологія – медицині, фармації та педагогіці:
Актуальні проблеми та сучасні досягнення»**

20 травня 2020 року

«Фізіологія – медицині, фармації та педагогіці: Актуальні проблеми та сучасні досягнення»: тези VII Всеукр. наук. конф. студ. та молод. вчених з фізіології з міжнародною участю (20 травня 2020 р.). – Харків, ХНМУ, 2020. – 61 с.

“Physiology to Medicine, Pharmacy and Pedagogics: Actual Problems and Modern Advancements”: abstracts of VII Ukrainian Students and Young Scientists Scientific Conference with international participation (May, 20 2020). – Kharkiv: KhNMU, 2020. – 61 p.

Редакційна колегія: Д.І. Маракушин
Л.В. Чернобай
Л.М. Малоштан
І.А. Іонов

Відповідальність за достовірність даних, наведених у наукових публікаціях, несуть автори

ЗМІСТ

Aboelnour Lina	6
STATING THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOLOGICAL STRESS AND CARDIOVASCULAR DISEASES	
Aboelnour Lina	6
STEM CELLS THERAPY AS A POSSIBLE HOPE FOR PATIENTS WITH ALZHEIMER'S DISEASE	
Ahmaidi Malika, Aytadz Rzaeva	8
CLINICAL USE OF VALSALVA MANOEUVRE	
Ayman Ahmad Mawassi	9
ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME INHIBITORS AS A TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND COVID-19; MODERN THEORY	
Gargi Gautam	10
MANIPULATING SALT TO GET DEFINED BODY	
Kuye Adesegun Jacobs	11
MEDIATION OF ACUTE STRESS RESPONSES BY OSTEOCALCIN	
Logina Salam	12
MELATONIN AND ITS POTENTIAL AS A TREATMENT FOR COVID-19	
Muhammad Zulfikar Khan	13
CYTOKINE STORM ROLE IN SEVERE OUTCOME OF COVID19	
Seyed Abolfazi Sekhavati	15
BLEEDING DISORDERS. REVIEW OF VON WILLEBRAND DISEASE	
Silvan Daskapan	16
CLINICAL IMPLICATIONS OF LIMBIC SYSTEM DISORDERS	
Silvan Daskapan	17
HORMONAL AND NEURONAL MECHANISM OF SLEEP	
Zahi Youssef Dhayni	19
CELLULAR ORGANIZATION AND MECHANISM OF RHYTHMOGENESIS IN THE PRE-BÖTZINGER COMPLEX	
Алексеєнко Р.В., Рисована Л.М.	20
ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ЯК СТАБІЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ	
Артюшенко В.В., Мамотенко А.В.	23
ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВ 10-Х КЛАСІВ ХАРКІВСЬКОЇ ГІМНАЗІЇ №12.	
Бадалов З.А., Ворушило В.В.	26
ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ НА ЗАГАЛЬНУ ГІПОДИНАМІЮ СТУДЕНТІВ	
Бадалов З.А., Яценко В.О.	27
ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ З РІЗНИМИ ПАТОЛОГІЯМИ	
Гармаш І. В.	29
ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЯВІВ МЕТЕОЗАЛЕЖНОСТІ СЕРЕД СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ	
Гладченко О.М., Берловський Д.О., Александров К.А, Матвійчук О.П.	31
ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ БУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ КРУПНИХ СУГЛОБІВ НА ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ІХ ТРАВМУВАННЯ	
Глушко С.М., Мкртчян А.А.	32
ЗМІНА ДОБОВОГО РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ.	
Діденко Л.М.	33
АНТРОПОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДІВЧАТ 13 РОКІВ	
Жегунова Г.П., Кметик Ю.В., Бурлака І.С.	35
АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ ПОХІДНИХ АРОМАТИЧНИХ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ	
Камериста В. Ю.	36
ДОСЛІДЖЕННЯ ПАМ'ЯТІ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНОЮ ЛАТЕРАЛІЗАЦІЄЮ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ	

Ковальова А. А.	38
ОЦІНКА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЮНАКІВ	
Конопля Л. А., Щербак О.В.	39
ЩОДО РОЗГЛЯДУ ПИТАННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗАБРУДНЕНОСТІ ПОВІТРЯ НА РЕГУЛЯЦІЮ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ	
Котко Т.О.	41
АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ УЧНІВ З РІЗНИМИ ХРОНОТИПАМИ ПРИ ПЕРЕХОДІ НА ЗИМОВИЙ ЧАС	
Лаврук О. В.	44
ГІПНОЗ: КОНТРОЛЬ НАД ЛЮДИНОЮ ЧИ ЗМІНА СТАНУ СВІДОМОСТІ?	
Малоштан Л. М., Артемова К. О.	45
ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРБИ САХАЛІНСЬКОЇ У МЕДИЦИНІ ТА ФАРМАЦІЇ	
Мареніч Г.Г., Хомякова В.С.	46
ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЯКІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ	
Меженіна Т. В.	48
ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ДО ЗАХВОРЮВАННЯ	
Михальченко М. Б.	49
ОЦІНКА ФАКТОРУ СТРЕСУ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ВЕГЕТАТИВНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ ПІДЛІТКІВ.	
Мороз Є.О., Шаталова О.М.	50
БІОЛОГІЧНІ РИТМИ ЛЮДИНИ ТА ЗМІНА ЧАСУ	
Нестерова А.О, Каменська Л.Е.	51
ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	
Орлова С.К.	52
ОЦІНКА УРОВНЯ ГІПОДИНАМІЇ У СТУДЕНТІВ	
Полупан Є.С., Каднай О.С.	53
ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ У СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ ДО УЧБОБИХ НАВАНТАЖЕНЬ	
Пономаренко С.В.	56
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ КРОВІ Й ПОКАЗНИКІВ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА	
Пономаренко О.	57
АДАПТАЦІЯ ОРГАНІЗМУ В УМОВАХ СТРЕСУ	
Таненя В.П., Маслоva Н.М.	58
СИНДРОМ ЄМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я	
Устімчук К.І.	59
РОЛЬ КЛІНІЧНОГО АНАЛІЗУ КРОВІ У ДИФЕРЕНЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ АНГІНИ	

Aboelnour Lina

STATING THE RELATIONSHIP BETWEEN PSYCHOLOGICAL STRESS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Scientific supervisor: Assoc. professor A.Yu. Titova

Kharkiv National Medical University

linaaboelnour1996@gmail.com

Introduction: Psychosocial stress is both a byproduct of adversity and an important precipitant of morbidity. Chronic stress is associated with an increased risk of cardiovascular disease, with an attributable risk that is on par with that of other major cardiovascular risk factors.

Aim \ objectives: To understand the mechanism of how psychological stress can affect the cardiovascular system and increase the chances of heart attack.

Materials and Methods: a literature review for a recent study that was done by Dr.Ahmed Tawakol, MD, co-director of the Cardiac MR PET CT Program and his colleague at Massachusetts General Hospital (Boston, MA, USA). They used advanced imaging techniques which is MR PET CT scan to study amygdala activity, bone marrow and atrial inflammation in 293 patients (median age 55 years) without known cardiovascular diseases or active cancer disorder. The patients were then tracked for an average of 3.7 years to see if they developed cardiovascular disease.

Result: 22 patients had cardiovascular events including heart attack, angina, heart failure, stroke, and peripheral arterial disease. Those with higher amygdala activity had a greater risk of cardiovascular disease and developed problems sooner than those with lower activity it was known that increased amygdala activity stimulate the bone marrow to produce inflammatory cells hence increase material inflammation- causing serious cardiovascular problems.

Conclusion: Stress is a very risky situation that can cause serious problems to us from cardiovascular diseases to other inflammatory disorders that's why we should be very careful to our psychological state.

References:

1. H Nabi, M Kivimaki, GD Batty, *et al.* Increased risk of coronary heart disease among individuals reporting adverse impact of stress on their health: the Whitehall II prospective cohort study. *Eur Heart J*, 34 (2013), pp. 2697-2705.
2. SS Wang, XB Yan, MA Hofman, DF Swaab, JN Zhou Increased expression level of corticotropin-releasing hormone in the amygdala and in the hypothalamus in rats exposed to chronic unpredictable mild stress. *Neurosci Bull*, 26 (2010), pp. 297-303.
3. LM Shin, CI Wright, PA Cannistraro, *et al.* A functional magnetic resonance imaging study of amygdala and medial prefrontal cortex responses to overtly presented fearful faces in posttraumatic stress disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 62 (2005), pp. 273-281.
4. S Fox, JA Oler, SE Shelton, *et al.* Central amygdala nucleus (Ce) gene expression linked to increased trait-like Ce metabolism and anxious temperament in young primates. *Proc Natl Acad Sci USA*, 109 (2012), pp. 18108-18113.
5. A Steptoe, M Kivimaki Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*, 9 (2012), pp. 360-370.

Aboelnour Lina

STEM CELLS THERAPY AS A POSSIBLE HOPE FOR PATIENTS WITH ALZHEIMER'S DISEASE

Supervisor: PHD. Prof. Nekrasova Nataliya

Introduction: Alzheimer's disease (AD) represents arguably the most significant social, economic, and medical crisis of our time, affecting more than 47 million people worldwide with the estimated global cost of care being US \$818 billion it becomes the most common neurodegenerative form of dementia. Alzheimer's disease is more prevalent in female. Current treatment of AD targets the symptoms of the disease and slows down the progression of the disease but there is no effective treatment for AD. Stem cell therapy has been the topic of many researches that were conducted in the past years due to its high potential to be the cure for many diseases. There are four types of stem cells that are found in mammals' body: embryonic stem cells, tissue-specific stem cells, mesenchymal stem cells and induced pluripotent stem cells.

The aim of study is to study the possibility of regenerating the lost neurological tissues by stem cell that is derived from bone marrow.

Materials and Methods: We induced the AD in ten females white Wistar rat exocrianza of 16 weeks lifetime in our laboratory (Egypt National Research Center) by oligomeric A β (1-42) from (Laptech Egypt) we used the method of sternberg-novel object recognition and novel object location tasks to study the long-term memory efficiency. Pentobarbital was used to anaesthetize the rats to perform the surgery in femur for utilizing stem cell from bone marrow and we cultured the cells in media from Vacsera Egypt with adding 1% antibiotic to avoid bacterial contamination. The whole activity was performed in laminar flow hood in the lab of the national development and research center and the stem cells were used after making sure that they're free from bacterial or fungal contamination. They were injected in one of the veins in the tail of each rat every two weeks till the end of this study.

Results: Neither positive nor negative results in two of the rats were found; strong limitation of the disease progression in four of the rats and no sign of the disease in the other two.

Conclusion: Our result shows that stem cell therapy can give better result than drug therapy in limiting the progression of Alzheimer's disease and it may have very high potential to treat it completely. Hopefully, future research will be done to confirm this theory.

References:

1. Association As (2017) 2017 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's Dement* 13 (4):325–373.
2. Bianco P, Robey PG, Simmons PJ (2008) Mesenchymal stem cells: revisiting history, concepts, and assays. *Cell Stem Cell* 2(4):313–319.
3. Fouad, G., 2019. Stem Cells As A Promising Therapeutic Approach For Alzheimer'S Disease: A Review.
4. Yang H, Xie ZH, Wei LF, Yang HN, Yang SN, Zhu ZY, Bi JZ (2013) Human umbilical cord mesenchymal stem cell-derived neuron-like cells rescue memory deficits and reduce amyloid-beta deposition in an A β PP/PS1 transgenic mouse model.
5. Wu S, Sasaki A, Yoshimoto R, Kawahara Y, Manabe T, Kataoka K, Yuge L (2008) Neural stem cells improve learning and memory in rats with Alzheimer's disease.
6. Tincer G, Mashkaryan V, Bhattarai P, Kizil C (2016) Focus: the aging brain: neural stem/progenitor cells in Alzheimer's disease. *Yale J Biol Med* 89(1):23.

7. Hoveizi E, Mohammadi T, Moazedi AA, Zamani N, Eskandary A (2018) Transplanted neural-like cells improve memory and Alzheimer-like pathology in a rat model. *Cytotherapy* 20:964–973.
8. Hoveizi E, Mohammadi T, Moazedi AA, Zamani N, Eskandary A (2018) Transplanted neural-like cells improve memory and Alzheimer-like pathology in a rat model. *Cytotherapy* 20:964–973.
9. ON K (2014) Oral presentation titled “Peri-hippocampal stem cell transplantation rescues cognitive decline in Alzheimer’s disease”. Congress of Neurological Surgeons Annual Meeting, Boston.
10. Petrasek, T., Vojtechova, I., Lobellova, V., Popelikova, A., Janikova, M., Brozka, H., Houdek, P., Sladek, M., Sumova, A., Kristofikova, Z., Vales, K., Stuchlík, A. The McGill Transgenic Rat Model of Alzheimer's Disease Displays Cognitive and Motor Impairments, Changes in Anxiety and Social Behavior, and Altered Circadian Activity.
11. Alipour, M., Nabavi, S.M., Arab, L. et al. Stem cell therapy in Alzheimer’s disease: possible benefits and limiting drawbacks. *Mol Biol Rep* 46, 1425–1446 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11033-018-4499-7>.

Ahmaidi Malika, Aytadz Rzaeva

CLINICAL USE OF VALSALVA MANOEUVRE

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: assoc. prof., PhD Inna M. Isaieva, assoc. prof., PhD Karmazina Iryna S.

m.ahmaidi3112@gmail.com

The autonomic nervous system supports internal homeostasis by regulating cardiovascular, thermoregulatory, gastrointestinal, urogenital, exocrine and pupil functions. Testing and quantifying the function of the autonomic nervous system is an important but complex area of clinical neurophysiology.

Disorders associated with autonomic nervous system dysfunction are fairly common, but often not recognized. Quantitative autonomic testing can be an invaluable tool for evaluating these disorders, both in the clinic and in research. There are a number of autonomic tests, but only a few have been clinically confirmed or quantitative (Peter Novak, 2011).

Non-invasive, informative clinical testing of function of autonomic nervous system activity is widely used and useful to analyze the degrees of autonomic disturbances (Phillip A. Low, 2003).

An accurate assessment of the functioning of the autonomic nervous system remains an important clinical goal in the treatment of patients with heart disease. The cardiovascular response to Valsalva’s maneuver is used as a simple inexpensive bedside test to evaluate the functioning of the autonomic nervous system (G. Michael Felker, Phillip S. Cuculich, Mihai Gheorghide, 2006) Based on the hemodynamic changes, the Valsalva maneuver is divided into four phases: phase I is characterized by a short-term increase in arterial pressure due to the redistribution of blood from large veins and pulmonary circulation; phase II is characterized by decrease in venous return due to positive intrathoracic pressure leading to reduction in preload and stroke volume resulting in reduction of arterial pressure, which activates baroreceptor reflex and activation of cardioacceleratory area, resulting in heart rate and cardiac output increase accompanied with vasoconstriction, with following normalization of blood pressure; phase III is characterized by sudden reduction in arterial pressure which is a result of dilation of the pulmonary vessels; phase IV - increase of blood pressure above the normal values, which is associated with the renewal of

venous return, caused by the sympathetic activation in second phase. Excessive increase in arterial pressure stimulates the baroreflex leading to bradycardia and normalization of blood pressure.

Valsalva maneuver is considered as a relatively careful and can be used for the patients with the following purposes: autonomic function assessment, assessment of heart failure, termination of arrhythmias, and diagnosis of murmurs.

Dysfunction of autonomic nervous system is manifested by an absence of blood pressure increase and bradycardia. The Valsalva ratio is an index of reactivity of parasympathetic division of autonomic nervous system. When performing the Valsalva technique, the Valsalva ratio is also calculated: the ratio of the longest R-R interval within 1 minute after the end of the sample to the shortest R-R interval during the sample. The obtained value should be compared with standard ratio, which must exceed 1.7. If the ratio is less than the standard, but not below 1.3, it shows premorbid state. And lower values shows higher of heart pathology development. The main cause of this condition is a decrease in the nervous response to adequate irritation of the vagus nerve branch. With values of the Valsalva coefficient less than 1.1, we can confidently talk about the presence of parasympathetic insufficiency in the patient.

Conclusions. The Valsalva maneuver is a simple method may help in analysis of autonomic regulation of visceral functions with diagnostic and therapeutic significance in clinical practice.

Ayman Ahmad Mawassi

ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME INHIBITORS AS A TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND COVID-19; MODERN THEORY

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina

Aymanmawassi1@gmail.com

Introduction: Angiotensin II is the final product of Renin–Angiotensin–Aldosterone system (RAAS), a hormonal regulatory system in our body which was discovered in 1898 by Tigerstedt and Bergman, aims to increase blood pressure by vasoconstriction, stimulating thirst, and increase aldosterone secretion from the adrenal cortex. However, Angiotensin converting enzyme 2 (Ace2) is an enzyme which catalyze the hydrolysis of Angiotensin II to Angiotensin (1,7) a vasodilator, which make it promising drug target for treating cardiovascular diseases. (www.ersnet.com). However, SARS-CoV-2 is a pandemic virus of the Coronaviridae family that represents a major global health issue which started in Wuhan China in February 2020 (P. Gisondi, 2020). Modern studies had proved Ace2 to be the main portal for covid-19, which can lead to many important consequences that should be taken into consideration (Kausativ B., 2020).

The Aim: of the given research is to find the relation between medications that treat cardiovascular disease and Covid-19, and if there are contradictions.

Material and methods: Web of Science was performed to identify studies reporting the rate of hypertension in COVID-19 patients with severe or non-severe disease or among survivors and non-survivors (www.mohfw.com).

Results: The CDC's Mortality Weekly Report from February 12 to March 28 showed that 15% of Covid-19 patients in the United States also self-reported a diagnosis of cardiovascular disease that means many of the same patients with high blood pressure already overlap with the elderly populations known to be at higher risk for contracting Covid-19 (Dr. Sheleut, 2020). In

March 22 2020 in Italy (Saint-Martin-de-Corléans Hospital) published that the higher risk comes not from high blood pressure itself, but from certain drugs used to treat it – ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers (ARBs). The experiments that were done proved that ACE inhibitors and ARBs as Benazepril, Captopril, Candesartan will diminish Angiotensin II concentration which means exposing more ACE2 in the lungs, portals of entry for the virus (Sama IE, et al. 2020; Borriello G, et al. 2020; Puertas RR., 2020). They justified this by explaining that when the virus will reach the alveoli, it attaches to ACE2 receptors by spike glycoproteins, molecular mechanism that promotes interaction between SARS-CoV-2 virus and host cells, thus causing damage to the alveoli. Therefore, reduction Angiotensin II concentration in blood serum was accompanied by increase in free Ace2 receptors and associated with more severity of covid-19 course. In addition to that, it was confirmed that the hypertension was associated with a nearly 2.5-fold significantly increased risk of severe COVID-19 disease as well as with a similarly significant higher risk of mortality (Yi Fan Weifen, 2020). The significant correlation was observed with an increase in severity of covid-19 and the amount of free Ace2 receptors after the cardiovascular treatment (www.nejm.org).

Conclusion: Several studies and theories revealed the proportional relation between the level of Angiotensin II, free Ace2 receptors and the severity covid-19 infection outcome. The hypertension treatment proved to have a positive effect on the course of covid-19, reducing its severity and mortality. Indeed the results are still under examinations, the hypertensive treatment is believed to show a considerable promise.

Gargi Gautam

MANIPULATING SALT TO GET DEFINED BODY

Kharkiv National Medical University, Department of Physiology, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor - Assoc. prof., PhD O.V. Vasylieva

gautam.gargi05@gmail.com

Introduction: Salt plays a crucial role in maintaining homeostasis of the body. Sodium (Na) present in it plays a role in the body's control of blood pressure and volume. Any drastic changes in sodium concentration cause adverse effects on the body leads to hypertension, and high blood pressure. Competitive bodybuilders undergo strict dietary and training practices to achieve an extremely lean and muscular physique.

Aim: To store water inside the muscle cell and flushing out the one which is stored outside to get lean and defined muscular physique in 7 days.

Materials and method: a retrospective study was done and data was collected from Elsevier journals, and research study of Dr. Layne Norton (Ph.D.), Dr. Jim Stoppani (Ph.D.) for analysis. The research involved 4 participants, 2 male, and 2 female, age group between 20-23 years. The study was conducted for 7 days. The participants had to follow a specific diet plan for 7 days, along with weight training and cardio.

Results: The ideal body was obtained by utilizing carbohydrates, water, and salt in a certain amount. Although bodies of both men and women got well defined than a week before, the results were more clearly visible in men. This could be because of the difference in levels of hormones like testosterone and body physiology of the two.

Conclusion: From this experimental data, it can be concluded that understanding the physiology behind the smallest yet most important things like sodium, and applying it on the body, can lead to achieving great results.

Kuye Adesegun Jacobs

MEDIATION OF ACUTE STRESS RESPONSES BY OSTEOCALCIN

Kharkiv National Medical University Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

irinakarmazina805@gmail.com

Background: The complex dynamic balance or homeostasis of all organisms constantly challenged by internal or external adverse forces called stressors should be maintained. Stress comes when homeostasis is threatened or seen as such; homeostasis is restored with various adaptive responses in physiology and behavioral adaptive responses. If any stressor exceeds some severity or time threshold, a compensatory response that functionally matches the stressor is activated by the adaptive homeostatic systems of the organism. When coordinating this cycle, the stress system has mechanism that ensures it homeostatic balance.

Aim of study is to however answer the question around the endocrine functions of the bone as to why an organ-bone, can be seen as an endocrine organ having an endocrine function (Romer, 1933).

Materials and Methods: This abstract is a review of scientific sources (108 articles) which were collected from online-published researches discussing processes stimulated by osteocalcin, initiating responses to stressors by inhibition of the parasympathetic tone in clinical observations and laboratory trials on animals.

Results: In the research reported, it was started that osteocalcin plays an independent role of the signaling of corticosterone and catecholamine, but however, osteoblasts (in bone tissue) need glutamate to increase bioactive osteocalcin before it could be released. Sensitivity to stressors enhances the circulating bioactive osteocalcin levels, and they occur irrespective of sympathetic signage via β -adrenergic receptor. Glutamate among all the neurotransmitters tested (Talman et al., 1980; Toyota et al., 2018) significantly increased the amount of bioactive osteocalcin contained in the osteoblast supernatant of the animal trials. A specific glutamate transporter, EAAT1 often called Glutamate Aspartate Transporter 1 (GLAST-1) (Mason et al., 1997; Rothstein et al., 1996), is expressed during the osteoblasts activity which also would mediate the released of the bioactive osteocalcin. It was shown that, the laboratory animals of about 2-6 months old, different sexes, different genetic backgrounds and at two different times of the day underwent electrical foot shocks. The level of bioactive osteocalcin levels also rose in rats after restraint. (Camerino et al., 2017; Patterson-Buckendahl et al., 1995). The increased ASR would stimulates the released of bioactive osteocalcin from bone (during an Osteoblast activity) by first activating the amygdala (which is independent of glucocorticoid, sympathetic stimuli, and bone resorption (Karsenty and Olson, 2016) and one of the centers in the brain that coordinate for stress and fear, the glutamate neurotransmitter released from this center, binds with GLAST-1, which then transports glutamate into the bones. Osteoblastic activity is initiated. Glutamate however causes an inhibitory effect on the GCCX (Gamma-Glutamyl Carboxylase, an enzyme that catalyzes vitamin K-dependent protein

posttranslational modification) and since osteocalcin has Ca^{2+} effects, its synthesis is vitamin K dependent.

An inhibition of the GGCX (an enzyme which inactivate osteocalcin by carboxylating glutamate residues) by binding with the Gprc6a which functions as a receptor of Ca^{2+} -amino acids, cations (e.g., calcium), osteocalcin, and steroids (Pi M., et. al., 2011; Berger J.M., et al., 2019). Inhibition of the GGCX would convert inactive osteocalcin to bioactive form. They are then released into the blood stream. The research on these laboratory animals show that osteocalcin turns off parasympathetic tone in the autonomic nervous system, thereby causing a rapid and significant decrease of acetylcholine in the post-ganglionic parasympathetic neurons, thus reduces action potential firing of the cholinergic neurons. This expression shows that osteocalcin inhibition of the parasympathetic tone triggers an acute stress response (ASR). It should be noted that, adrenalectomy perform on the laboratory animals without corticosterone circulating, produced successful ASR, measured by a bodily and heart rate increase after restraint. In human control subjects who lack glucocorticoids which were subjected to stressing effect as well, there were also a cardiac rate, blood pressure, and basal metabolism rate increase which are signs of sympathetic activities. (Mersebach et al., 2003; Zuckerman-Levin et al., 2001)

Conclusion: The ability of osteocalcin to facilitate ASR with the instrumentality of its endocrine function to stimulate the inhibition of parasympathetic autonomic nervous system and indirectly facilitate ASR shows that it also provides an advantage over the survival of bony vertebrate in a hostile environment, such as the wild environment (Oury et al., 2013, Mera et al., 2016). Osteocalcin has been proven to reverse aging events in the brain and muscle. This capacity of exogenous osteocalcin to counteract objective symptoms of aging such as memory loss and reduced muscle function in the mouse, together with the fact that its circulating rates decline with age as memory, muscle function and fertility all drop, indicate that osteocalcin is also an antigeronic hormone. (Mera et al., 2016; Khrimian et al., 2017; Kosmidis et al., 2018).

Logina Salam

MELATONIN AND ITS POTENTIAL AS A TREATMENT FOR COVID-19

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina, Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

irinakarmazina805@gmail.com

Introduction: An overwhelming number of the world population has now been tested positive to the recent viral outbreak, covid-19 (P. Gisoni, 2020). Cases of sleep disorders are sky rocketing around the world and are in many occasions considered pathological (Stuti J Jaiswal, et.al, 2017; Samir Malhotra, et.al, 2004). Both of these sentences are factual and both are currently occurring. However, recently these two phenomena have not only been correlated, but their interconnection has also been assessed.

The **aim** of this abstract was to explore the therapeutic role of melatonin in the body and the possibility of using it to lessen the severity of the recent Covid-19 outbreak.

Material and methods used in this research are collected from a variety of medical articles published online (121 articles and abstracts) discussing the up-to-date Covid-19 information and how melatonin can be used as a potential treatment.

Results: Since it originated in Wuhan, China, the highly infectious Corona virus disease has spread at an accelerated rate and infected millions of people worldwide with an estimate of thousands of deaths (Ali Murat Alhas, 2020). Although it is said to have a low mortality rate, it remains very contagious and can spread rapidly among populations (Zhe Xu, et.al, 2020). While some very promising antiviral drugs has already been talked about, they are, unfortunately, still not available at the moment due to a variety of reasons, including the small sample size and the long process of clinical trials (Philippe Gautret, et.al, 2020). At this point of time, our only defense mechanism is our own immunity.

A general lack of sleep affects the proper functioning of our immune system and can cause delays in recovery processes (Besedovsky, L., et.al, 2012). It was also shown that there is a significant decrease in melatonin levels, a hormone released exclusively at night from pineal gland that regulates the sleep-wake cycle, associated with increasing age and sleep disturbances (Haruo Iguchi, et.al, 1982). Since the elderly, in particular, have lower melatonin levels in comparison to the younger population, it is hypothesized to explain their vulnerability to Covid-19 (Vijay, R., et.al, 2015). The latest researches have discussed the possibility of using melatonin in combination with other drugs to lessen Covid-19 symptoms. Melatonin is a potent antioxidant that can bind to the free radicals formed from the overproduction of reactive oxygen species that caused oxidative stress on the lungs and contributed to the pulmonary fibrosis (Zhao, X., et.al, 2018) and hypertension seen in the terminal stages of Covid-19. In addition, melatonin can inhibit activation of NLRP receptors that induces programmed cell death of immune cells, pyroptosis, usually seen in patients (Alex Shneider, et. al, 2020).

Conclusion: The outcome of Covid-19 pandemic cannot be speculated at this point. The science, although sound, has to be further researched and experimented, but so far, melatonin has shown to have low toxicity, an ability to penetrate the blood-brain barrier and positive effects on immune responses (Carrillo-Vico A, et.al, 2006). If having enough melatonin can aid in avoiding Covid-19, then it might just be the medical breakthrough that we have been yearning for.

Muhammad Zulfikar Khan

CYTOKINE STORM ROLE IN SEVERE OUTCOME OF COVID19

Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

irinakarmazina805@gmail.com

Introduction. The 2019-nCoV is the seventh coronavirus known to infect humans. The severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) and the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) are able to cause atypical pneumonia (Drosten C. et al, 2013). The course of infection likely depends on the presence in the lower respiratory tract of angiotensin-converting enzyme (ACE2) and dipeptidyl peptidase, which are the main human receptors of the surface glycoprotein S of SARS-CoV and MERS-CoV, respectively (Sriram K, Insel P.A., 2020; Cheng H., Wang Y., Wang G.Q., 2020; Lueng J.M. et al., 2020; South A.M., Diz D.I., Chappell M.C. 2020). The diversity of recent researches revealed that the 2019- nCoV is closer to the SARS-CoV and it has been suggested to interact with ACE2, albeit possibly with lower binding affinity (Xu Z. et al., 2020; Qing Ye, Bili Wang, Jianhua Mao, 2020; Yang X. et al., 2020; Chen L. et al., 2020; Xu Z. et al., 2020). Approximately 15 percent of all the SARS-CoV cases are complicated by

the development of multi organ failure supposed to result from the cytokine storm, which is an exaggerated immune response accompanied by hyperproduction of pro-inflammatory interleukins (Cao B. et al., 2020; Mehta P et al., 2020; Gonagle M. et al., 2020; Tufan A. et al., 2020) and macrophage activation syndrome (MAS) (Crayne C.B. et al., 2019; Gonagle M. et al., 2020).

The aim of research was to analyze the probable mechanism by which the cytokine network imbalance can contribute to SARS and multiple organ failure in COVID19 infected patients.

Material and method: The research was done using available sources including PubMed, Scopus and GoogleScholar. From approximately 170 articles 85 were chosen concerning the topic of research.

Results: The relevant evidences from severely ill patients with HCoV_s suggested that pro-inflammatory responses play a role in the pathogenesis of HCoV_s (Chien J.-Y. et al., 2006; Wong C.K. et al., 2004; Law H.K.W. et al, 2005; Kim E.S. et al., 2016). In vitro cell experiments and patients examination demonstrated the delayed release of cytokines and chemokines in respiratory epithelial cells, dendritic cells (DCs), and macrophages at the early stage of SARS-CoV infection (Channappanavar R. et al., 2016; Law H.K.W. et al, 2005; Cheung C.Y. et al, 2005; Mehta P. et al., 2020; Crayne C.B. et al., 2019). It lead to the imbalance of the cytokine net resulted in low levels of the antiviral factors interferons (IFNs) and high levels of pro-inflammatory cytokines (interleukin (IL)-1 β , IL-6, tumor necrosis factor (TNF), and inducible nitric oxide synthase) and chemokines (C-C motif chemokine ligand (CCL)-2, CCL-3, and CCL-5). Like SARS, MERS-CoV infected human airway epithelial cells, THP-1 cells (a monocyte cell line), human peripheral blood monocyte-derived macrophages and DCs, and induces delayed but elevated levels of pro-inflammatory cytokines and chemokines (Wan S. et al., 2020; Channappanavar R. et al., 2016; yang M. et al., 2017). Furthermore, the accumulated macrophages were activated by signals via the IFN- α/β receptors on their surface resulting in further accumulation of mononuclear macrophages (Andreakos E, Tsiodras S., 2020; Prokunina-Olsson L, 2020). Thus, up-regulation of monocyte response (MAS) created vicious circle and exaggerating immune reaction.

Another consequence of vigorous pro-inflammatory cytokine/chemokine response is the induction of apoptosis in lung epithelial and endothelial cells. IFN- α/β and IFN- γ have been shown to stimulate inflammatory cell infiltration via mechanisms involving Fas–Fas ligand (FasL), TRAIL-death receptor 5 (DR5) or nucleic factor-kB, and to cause the apoptosis of alveolar epithelial cells (Dosch S.F. et al., 2009; Channappanavar R. et al., 2016), which damages the pulmonary microvascular and alveolar epithelial cell barriers and causes vascular leakage and alveolar edema, eventually leading to hypoxia, hypercoagulation (Lagunas-Rangel F.A. et al., 2020) and multi organ failure.

Conclusion: The COVID-19 infection causes the dysregulation of immune response likely provoked by the cytokine storm, which is associated with delayed secretion of IFNs and hyperproduction of pro-inflammatory cytokines IL-1, IL-6, TNF, and inducible nitric oxide synthase, and also developing of MAS. The apoptosis of alveolar epithelial cells and endothelium of vessels induced by cytokine storm seems to be an important link in the mechanism of pulmonary edema, hypercoagulation and multi organ failure, which are the main reasons of severe outcome of the COVID-19 infection.

Seyed Abolfazi Sekhavati

BLEEDING DISORDERS. REVIEW OF VON WILLEBRAND DISEASE

Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

inisaeva@ukr.net

Introduction. Bleeding disorders are conditions affecting the way controlling blood clotting resulting in bleeding after an injury or surgery. Bleeding disorders also known as hemophilia, Von Willebrand disease, coagulation disorders, blood clotting disorders, clotting factor deficiencies.

A bleeding disorder can be inherited or it can be acquired. The following signs and symptoms show bleeding disorder such as easy bruising, heavy menstrual periods, frequent nosebleeds and to diagnose a bleeding disorder not only symptoms have to be taken in account but also risk factors, medical history, and results of coagulation profile.

The aim of research was to review the probable cause of inherited and acquired types of von Willebrand disease.

Material and method: The research was done using available sources including PubMed, Scopus and GoogleScholar. From approximately 40 articles 28 were chosen concerning the topic of research.

Results. The cause of von Willebrand disease is a reduction in plasma or production of a defective form of the coagulation factor known as von Willebrand factor (vWF). The main function of vWF is to bind plasma proteins, and in particular factor VIII. The von Willebrand disease can be of two types, inherited and acquired.

In type 1 von Willebrand disease the level of vWF is low. The main causes are the following: the mutations disturb the intracellular transport of glycoprotein or rapid clearance of the factor from the plasma. Type 2 von Willebrand disease is characterized by normal plasma vWF level but it is structurally and functionally defective and it is subdivided in to several subtypes. Type 2A characterized by deficiency of high molecular weight vWF multimers in circulation resulting in decreased platelet adhesion. Type 2B shows reduction in multimers in circulation, while the rate of catabolism is high resulting in failure of effective platelet adhesion by the abnormally small multimers, with subsequent insufficiency to bind to collagen fibers. In Type 2M, the level of vWF is normal but platelet adhesion is reduced. This is a result of mutation-dependent loss of function which prevents normal binding of vWF to the platelets. Type 2N is characterized by low binding affinity of vWF for factor VIII leading to rapid catabolism of factor VIII, so that plasma levels of factor VIII are very low. Severe vWD is represented by type 3 which is caused by mutation resulting in an almost total absence of vWF.

Acquired form of vWD appears as a result of rapid clearance of vWF from the plasma after formation of a complex with its antibody, which can be a result of adhesion to tumor cells, or presence of vWF antibodies which disrupt the multimer, and is also can be seen in patients with aortic stenosis.

Conclusions. Treatment of VWD depends on the severity. The mainstay of treatment is desmopressin acetate, which is the synthetic version of a vasopressin stimulating the release of VWF from cells, and also increasing FVIII. Also there are some clotting factor concentrates that are rich in VWF (<https://www.hemophilia.org/Bleeding-Disorders/Types-of-Bleeding-Disorders/Von-Willebrand-Disease>).

Silvan Daskapan

CLINICAL IMPLICATIONS OF LIMBIC SYSTEM DISORDERS

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

inisaeva@ukr.net

Introduction. The limbic system plays a key role in behavior. The knowledge of complex functional neuroanatomy of the limbic system with its various circuits may help to explain some manifestations of neuropsychiatric disorders.

The aim of research was to analyze the clinical manifestations associated with disorders of limbic system.

Material and method: The research was done using available sources including PubMed, Scopus and GoogleScholar. From approximately 63 articles 21 were chosen concerning the topic of research.

Results. The most common epilepsy and frequently caused by hippocampal sclerosis is the temporal lobe epilepsy is in adults. The mesial temporal sclerosis is caused by hippocampal sclerosis with involvement of the amygdala and parahippocampal because the CA1 (the first region in the hippocampal circuit) is the region most sensitive to hypoxia and CA4 (which underlies the dentate gyrus) has intermediate sensitivity to insults (Chan S, Erickson JK, Yoon SS, 1997). Next disorder is limbic encephalitis belong to paraneoplastic syndrome that has been found in patients with carcinoma of the lung, breast and some others. The mechanism of the development is still unknown, but it affects the hippocampus, amygdala, cingulate gyrus, insula and orbital-frontal cortex. The main symptoms are the following: memory loss, dementia, involuntary movements and ataxia (Bakheit AM, Kennedy PG, Behan PO., 1990). Pick's disease and Alzheimer's disease also can be caused by limbic system disorders. The main reason is the development of atrophy in the dentate gyrus and hippocampus (Kantarci K, Jack CR., 2003). The result of an injury of the anterior cingulate and hippocampus is anxiety disorders (Cannistraro PA, Rauch SL., 2003). Also some studies have shown that the Papez circuit is probably involved in schizophrenia. The reason of that is the disturbance of organization of cortical neurons of layer II of the entorhinal cortex, decrease in size of hippocampus and the decrease in number of GABAergic neurons in the cingulate and anterior thalamus resulting in glutamatergic excitotoxicity (Deakin JF., 2000). Some studies have revealed change in the volumes of the frontal lobes, basal ganglia, amygdala and hippocampus in affective disorders including decreased prefrontal and anterior cingulate activity. It is known that the anterior cingulate is the center for integration of attentional and emotional output and helps effortful control of emotional arousal (Rajkowska G., 2006). The dysfunction of mentioned system is suggested in bipolar disorder (Strakowski SM, DelBello MP, Adler CM., 2005). Also limbic structures have been involved in the genesis of deficit of attention/hyperactivity disorder where the enlarged hippocampus in children and adolescents may result in disturbances in the perception of time, temporal processing and behavioral disinhibition (Nooshin Parvaresh, Hassan Ziaaddini, Ali Kheradmand, Hamidreza Bayati, 2010). The bilateral destruction of the amygdaloid body and inferior temporal cortex can result in the development of Kluver-Bucy syndrome which is characterized by visual agnosia, placidity, hypermetamorphosis, hyperorality and hypersexuality. The cause of the Kluver-Bucy syndrome may be many conditions such as cerebral trauma; infections including herpes and other encephalitides; Alzheimer's disease; Niemann-Pick disease

and cerebrovascular disease (Ganong WF. In Review of Medical Physiology. 21st ed. McGraw Hill Companies Inc; 2003). The damage to mammillary bodies, dorsomedial nucleus of thalamus and hypothalamus can result in development of Korsakoff's psychosis which is associated with prominent impairment of recent and remote memory but immediate recall is usually preserved (Argiolas A, Melis MR., 2005). The disturbance of following limbic structures such as cingulate gyrus and amygdala, which mediate cognitive and affective processing can result in autism and Asperger's syndrome involve the impairment in specific aspects of social cognition (Deakin JF., 2000).

Conclusion. Constant researches helped in identification of the role of the amygdala in various anxiety disorders and emotional memory, the role of anterior cingulate, the hippocampal circuitry in cognitive functioning and the significance of hypothalamus in various autonomic functions propose the crucial role of the limbic system in human behavior and its deviations.

Silvan Daskapan

HORMONAL AND NEURONAL MECHANISM OF SLEEP

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

inisaeva@ukr.net

Introduction. Sleep is a physiological state of mind and body, characterized by altered consciousness, relatively inhibited sensation, reduced muscle activity and inhibition of nearly all voluntary muscles during rapid eye movement sleep and reduced interactions with external environment (Mark R. Zielinski, James T. McKenna, Robert W. McCarley, 2016).

The aim of research was to review the fundamental hormonal and neuronal mechanism of sleep.

Material and method: The research was done using available sources including PubMed, Scopus and GoogleScholar. From approximately 87 articles 34 were chosen concerning the topic of research.

Results. Sleep is periodically regulated by circadian rhythms which are considered as physical, mental, and behavioral changes that follow a daily cycle responding to light and darkness. The chronobiology is the study of circadian rhythms. The circadian rhythms are regulated by suprachiasmatic nucleus of hypothalamus, which functions as a master circadian pacemaker controlling the timing of the sleep-wake cycle and coordinating this state with other brain areas and other tissues to provide behavioral adaptation. (Robert Y Moore, 2007). Circadian rhythms can affect almost all homeostatic parameters such as digestion, body temperature, sleep-wake cycles, hormone release, eating habits and other important functions of the body that's why irregular rhythms can cause various chronic health conditions, such as sleep disorders, ongoing body weight gain, diabetes, depression, bipolar disorder, and seasonal affective disorder. (Ralph E Mistlberger, 2005).

Sleep is mainly initiated by an increase in melatonin, but adenosine and orexin play a role and tire the brain (Yanling Xie, Qingming Tang, Guangjin Chen, Mengru Xie, Shaoling Yu, Jiajia Zhao, Lili Chen, 2019). At darkness, the pineal gland produces and releases melatonin, which then binds to M1 and M2 receptors located throughout the central nervous system, reducing the activity of neurons during binding (Karl Doghramji, 2007). When it binds to M1 receptors, it inhibits this

stimulated Gs pathway, eventually leading to a decrease in protein kinase A concentration. When it binds to M2 receptors, it inhibits stimulatory pathways, Gs, leading to a decrease in its intermediates, and protein kinase A. It also stimulates the production of cGMP, potentiating the release of arachidonate, interacting with the immune system, providing it with anti-inflammatory effects. In both cases, melatonin binding stimulates the influx of ions (Jiabei Liu, Shannon J. Clough, Anthony J. Hutchinson, Ekue B. Adamah-Biassi, Marina Popovska-Gorevski, Margarita L. Dubocovich, 2016). Some studies have also shown that melatonin has antioxidant function (Russel J Reiter, Du-Xian Tan, Juan Carlos Mayo, Rosa M Sainz, Josefa Leon, Zbigniew Czarnocki, 2003).

Adenosine acts as an inhibitory neurotransmitter, inhibiting the activity of the central nervous system. When awake, the concentration of adenosine increases in areas of the central nervous system associated with excitation, especially the reticular formation in the brainstem, and has been shown to be directly related to human fatigue, and decreases when a person sleeps. Adenosine binds to adenosine receptors to inhibit the central nervous system and has therefore been targeted for many stimulants such as caffeine and theophylline (Theresa E Bjorness, Robert W Greene, 2009).

Orexin is a substance that affects sleep by stimulating or inhibiting participation in the sleep/wake cycle, such as histamine, dopamine, norepinephrine and acetylcholine, and tends to stabilize this cycle. Although Orexin is a substance still being studied, a genetic mutation in Orexin causes the sleep disorder Narcolepsy (Thomas E. Scammell, Christopher J. Winrow, 2011).

Neuropeptide Y is a small substance produced in the brain and is thought to play a role in the circadian cycle (Anthony N. van den Pol, 2012).

Sleep occurs in three stages and is observed as brain waves on the EEG. Stage 1 is when a person closes his eyes and theta waves overcome the high-frequency waves of anxiety in the brain. As you move through sleep, the voltage of Theta waves increases, and the frequency of these waves decreases. Stage 2 - includes the presence of K-complexes, in which large negative waves are followed by large positive waves. There are also dormant spindles, which are short bursts of 12-14 Hz. Stage 3 - involves the transition to a delta wave (largest and slowest), which leads to deeper sleep, in which the waves have a low frequency and high amplitude (Mahtab Roohi-Azizi, Leila Azimi, Soomaayeh Heysieattalab, Meysam Aamidfar, 2017). Once in stage 3, the person will stay there for some time, and then return to stage 2, and then to stage 1. Returning to the 1st stage, a person feels the speed of sleep, when there is a rapid movement of the eyes and the EEG is similar to the EEG of a person, which does not happen and is alarming. After the cycle, though, these steps last 90 minutes and are repeated until the person wakes up. As you progress, more time is spent in stage 1, and less - in stage 3 (Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research; Colten HR, Altevogt BM, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006.).

Based on the mechanism by which sleep works, sleep can be classified into REM sleep mode, not REM. In fast sleep, in addition to rapid eye movement, pronounced cerebral activity is observed in the form of what we know as dreams. The cause we dream of is still unclear, but the evidence suggests that it is related to memory storage and emotion processing and memory consolidation. Studies have shown that mice move through a maze and then repeat the same brain's electrical activity during sleep (Erin J. Wamsley, 2014). Sigmund Freud, the founder of psychoanalysis, believes that our dreams are closely linked to our goals and desires, but there is not enough evidence to support this statement. Activation synthesis theory claims that the information

that enters the cerebral cortex during sleep through SEM is random, and dreams are simply the work of the cerebral cortex that processes these signals (Simon Boag' 2016).

In conclusion, sleep is an actively regulated process by hormonal and neural mechanisms, significantly modulating almost all homeostatic functions of the body.

Zahi Youssef Dhayni

CELLULAR ORGANIZATION AND MECHANISM OF RHYTHMOGENESIS IN THE PRE-BÖTZINGER COMPLEX

Kharkiv national medical university, Kharkiv, Ukraine

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD Irina S. Karmazina,

Associate Professor, PhD Inna M. Isaieva

irinakarmazina805@gmail.com

Introduction: Respiration is a vital function of human beings with the unique regulation including both voluntary and involuntary components. The involuntary control of breathing is provided by the kernel rhythm generator in the ventral respiratory group of medulla known as a pre-Bötzinger complex (preBötC) (Jonatan A. N. Fisher et al., 2006; Okada Y. et al., 2012; Koshiya N. et al., 2014; Nathan A. Baertsch et al., 2018). The diversity of researches revealed the complex structure of preBötC which comprises several types of respiratory neurons (Gray P.A. et al., 2001; Rybak I.A. et al., 2002) as well as phase-spanning propriobulbar neurons playing crucial role in rhythmogenesis by influencing on the transition of expiratory-inspiratory phase (Tokumasu M. et al., 2010; Onimaru H., Homma I., 2003). However, electrophysiological mechanisms of neural activity in the preBötC are still unclear.

Therefore, the **aim of the research** was to analyze the cellular organization and mechanism of rhythmogenesis in the neural circuits of the preBötC, as well as the role of excitatory and inhibitory neurotransmitters in control of inspiratory and expiratory phases of breathing.

Material and methods: The research was done using available sources including PubMed, Scopus and GoogleScholar. From approximately 165 articles 96 were chosen concerning the topic of research.

Results: In many researches carried out with different experimental models the cytoarchitectonics of preBötC has been reported. This area had a marked absence of brainstem output neurons compared to adjacent regions (Chen J. et al, 2013; Doi A., Ramirez J.M.,2008; Zhang J et al., 2010; Krolo M. et al., 2005). The highest number of bulbospinal neurons was in the ventrolateral reticular formation near the obex, caudal to the preBötC and in close proximity to the facial nucleus and parafacial respiratory group (pFRG) with which it is coupled and synchronized (Okada J., Kuwana S., Oku Y., 2007). Direct intracellular recordings from preBötC in the adult cats (Bouvier J. et al, 2010) also indicated a dense concentration of propriobulbar interneurons, which had direct connections to the more caudal areas of brainstem reticular formation containing bulbospinal neurons. These interneurons are expected to be the substrate for transmission of the locally generated rhythm to the respiratory motoneurons via the premotoneurons. There were found out the efferent projections from the preBötC to the contralateral preBötC and to the regions containing inspiratory hypoglossal premotor and motor neurons (Koizumi H. et al., 2013; Koshiya N. et al., 2014; Revill A.L. et al., 2015).

It was demonstrated that preBötC consists of overlapping subpopulations of excitatory and inhibitory neurons. The excitatory circuits involved acetylcholine (ACh), ATP (Okada Y. et al., 2007) and noradrenaline (NA) which stimulated inspiratory pacemaker neurons via α 1-adrenergic receptors (Anderson T.M. et al., 2016;); most of commissural inspiratory interneurons were found to be glutamatergic and demonstrated to enhance amplitude of preBötC pacemaker neurons depolarization and sodium-dependent bursting during inspiration (Alsaifi Z., Dickson C.T., Pagliardini S., 2015; Koizumi H. et al., 2013); and the serotonergic circuits found to be involved into drive for gasping via 5-HT₂ receptors (Chen J. et al., 2013). In early researches the substance P was reported to have an excitatory effect on preBötC pacemakers, which increased amplitude, frequency and duration of their bursts (Gray P.A. et al., 1999).

The crucial role on inhibitory circuits was demonstrated in multiple investigations (Feldman J.L., Del Negro C.A., Gray P.A., 2013; Kuwana S. et al., 2006; Morgado-Valle C. et al., 2010; Winter S.M. et al., 2009; Janczewski W.A. et al., 2013; Marchenko V. et al., 2016; Koizumi H. et al., 2013), which identified the subpopulations of glycinergic, GABA-ergic and co-expressing glycine-GABA interneurons and found that more than 90 percent of them belonged to expiratory preBötC interneurons. It was revealed the presence of disinhibition feedback between inhibitory inspiratory and expiratory neurons, which suggested stabilizing the rhythmogenesis providing the synchronization respiratory pattern (Baertsch N.A et al., 2018). The same authors shown in their experiments that Hering-Breuer reflex can be eliminated by chemical blockers of preBötC inhibitory neurons; they also proved that inhibitory afferent inputs of *n. vagus* initiate lung deflation by controlling the inhibitory circuits inside preBötC.

Conclusion: The analysis of neuron types revealed that the preBötC, which is located in the ventrolateral medulla, has a distinct neuronal organization consisting of mixed subpopulations of excitatory and inhibitory neurons characterized by automaticity and pronounced effect on the involuntary respiratory pattern. It is involved in functional circuits along with facial nucleus, pFRG, and inspiratory hypoglossal premotor and motor neurons. The excitatory neurotransmitters found in the preBötC are ACh, ATP, NA, glutamate, serotonin and substance P; but the most of its neurons are inhibitory interneurons which operate with GABA and glycine. The disinhibition feedback between inhibitory inspiratory and expiratory neurons regulates frequency and duration of inspiration and expiration, and inspiration-expiration transition.

Алексеєнко Р.В., Рисована Л.М.

ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ЯК СТАБІЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ

Харьковский национальный медицинский университет

alekseenko-roman@ukr.net

Людство з кожною сходинкою свого розвитку стає більш монолітним, цілісним організмом, що підтверджується процесом глобальних змін в будь-якій галузі життєдіяльності. Посилюється взаємозалежність суспільства і індивіда, в тому числі і в плані здоров'я. Реалізація людьми громадських інтересів, виконання соціальних завдань багато в чому визначається станом їх індивідуального здоров'я. У свою чергу, стан здоров'я людини безпосередньо залежить від того, наскільки здорово саме суспільство. Така взаємозалежність дозволяє говорити про здоров'я як про феномен [1,2].

Актуальність проблеми здоров'я на загальнолюдському рівні зростає в силу того, що ми стаємо свідками появи і наростання так званих глобальних проблем людства, негативні

наслідки яких неминуче пов'язані з порушенням здоров'я людини в планетарному масштабі. Це пов'язано не тільки з техногенними впливами на навколишнє середовище, але й з погіршенням екологічної ситуації, наявністю неякісних продуктів харчування, зростанням впливу незадовільних психологічних чинників тощо [2].

Перш за все, здоров'я забезпечує і підтримує певний рівень життєдіяльності (працездатності, біологічної та соціальної активності) людини в молодому віці і створює енергетичний запас для людини похилого віку, коли змінюється характер метаболічних процесів в організмі, знижується адаптивність і досконалість механізмів регуляції.

Суб'єктивно здоров'я проявляється в почутті оптимізму, благополуччя, радості життя, бажанні розвитку будь-якої діяльності. Ряд дослідників розглядають здоров'я, як здатність людського організму "заломлювати" всю сукупність природних і соціальних факторів, що становлять умови його життя, без порушення гармонії фізіологічних механізмів і систем, які забезпечують нормальне функціонування людини [2,3].

Біологічною основою здоров'я є здатність організму підтримувати стабільність внутрішнього середовища. Залежно від ступеня цієї стабільності людина по-різному реалізує свої біологічні та соціальні функції. Оскільки ступінь стабільності параметрів гомеостазу змінюється в певному діапазоні протягом всього життя і в кожен конкретний період часу під впливом факторів зовнішнього середовища, ступінь комфортності самопочуття також змінюється, аж до дискомфорту.

Поряд із законами сталості внутрішнього середовища організму існує закон відхилення гомеостазу як умова розвитку. Це дає можливість гомеостатичним системам збільшувати потужність розвитку для того, щоб їх діяльність могла забезпечити потреби зростання і її подальшого розвитку. Збільшення потужності гомеостатических систем і є розвиток, перехід на нові рівні здоров'я.

Стаціонарність та стійкість гомеостазу забезпечується на основі таких фундаментальних біологічних якостей, як адаптація та саморегуляція. Адаптація як універсальна фундаментальна властивість живих організмів і є тією основою, яка разом з саморегуляцією підтримує постійність внутрішнього середовища, збільшує потужність гомеостатических систем, здійснює зв'язок із зовнішнім середовищем. Здатність до адаптації - одне з властивостей і умов розвитку здоров'я людини [4].

Здоров'я людини, як стан організму зі стабільністю внутрішнього середовища, є поняттям багатовимірним і динамічним. Багатовимірність його визначається різними системами, які приймають участь в підтримці конкретного рівня здоров'я.

Здоров'я є індивідуальною цінністю кожної людини, яка робить можливим здійснення цілеспрямованих і усвідомлених дій, без вплива на фізичний, духовний і соціальний стан, без втрат в ступеня своєї соціалізації.

На сьогоднішній день велику увагу приділяють соматичному стану людини. До соматичного здоров'я відносяться морфологічні та функціональні резерви клітин, тканин, органів і систем органів і організму в цілому, що забезпечують пристосування організму до дії різних факторів.

Психічне здоров'я ґрунтується на загальному душевному комфорті, що забезпечує адекватну регуляцію поведінки. Цей стан залежить від можливостей задоволення біологічних і соціальних потреб, загального самопочуття та оточуючого середовища людини [5]. Правильне формування і задоволення базових потреб складає основу нормального психічного здоров'я людини.

Моральне здоров'я людини визначає система цінностей, установок і мотивів поведінки індивіда в соціальному середовищі. В основі цієї системи полягають загальнолюдські принципи моралі і моральності, що в значній мірі визначають духовність людини [2,4].

Також, невід'ємним показником здорового стану людини є його спрямованість на майбутнє. Факт того, що оптимісти здаються більш здоровими, ніж песимісти, може пояснюватися наступним: вони в більшій мірі схильні до поведінки, що сприяє збереженню і зміцненню здоров'я. Оптимісти набагато частіше долають труднощі, зосереджуючись на проблемі, а не на своїх емоціях. Вони виходять зі стресових ситуацій, використовуючи більш активні стратегії, більше займаються фізичними вправами, послідовніше в дотриманні медичних правил збереження здоров'я. У оптимістів спостерігається менша серцево-судинна реакція в стресових ситуаціях, внаслідок чого знижується ризик захворювання. В той же час у песимістів часто з'являється почуття відчаю, а це, насамперед, пов'язане з суїцидами [3].

Проблеми здоров'я та виживання людства не можуть розглядатися окремо від зв'язків з негативними тенденціями і деформаціями суспільного розвитку. У ряді випадків вони носять вже загрозливий людству характер. Звідси зрозуміла занепокоєність пошуком практичних заходів їх вирішення і проведення профілактичних заходів. При цьому з усією очевидністю постає завдання вироблення єдиної, здатної до практичної реалізації громадської стратегії і тактики вирішення цього важливого питання. Недооцінка такого завдання і недостатня вивченість пов'язаних з нею проблем без перебільшення ставить людство на грань життя і смерті [2-4].

Перш за все, здоров'я забезпечує та підтримує певний рівень життєдіяльності людини в кожен період життя і створює запас для зрілості, коли змінюється характер метаболічних процесів в організмі, знижується адаптивність і досконалість механізмів регуляції. Крім того, при визначенні сутності індивідуального здоров'я не можна не враховувати суб'єктивні відчуття людини в тому чи іншому стані. При оцінюванні стану здоров'я зазвичай звертають увагу на його соціальні аспекти (працездатність, соціальна активність), особистісним же відчуттям (гуманістичний аспект) не приділяється належної уваги. При позитивному стані здоров'я людина, як правило, відчуває себе комфортно, вона не "відчуває" своїх внутрішніх органів і інших частин тіла, точніше, не відчуває біль, недомагання, слабкість тощо. Це досягається гармонійністю функціонування організму в рамках конкретної системи. Така гармонійність можлива тільки в тому випадку, коли організм, незважаючи на різноманітні зовнішні впливи, зберігає сталість, стійкість, адаптивність свого внутрішнього середовища [4].

Таким чином, організм як складна система і єдине ціле живе, що взаємодіє із середовищем, з боку якого на нього впливають фізичні, психічні, моральні, соціальні та екологічні фактори. Зрозуміло, що порушення з боку соматичної сфери впливає на психічну та фізичну сфери, а також психічні зміни впливають на тілесне здоров'я. Але важливо й інше: зміни в соціальному середовищі, також як зміни в екологічному середовищі, впливають і на фізичний, і на психічний стан здоров'я. І в той же час сам організм людини впливає на соціальне й екологічне середовище.

Ціннісний зміст здоров'я виражається в відношенні людини до свого загального стану. Це детермінує певні ціннісні орієнтації і переваги, а у підсумку, встановлюється динамічна рівновага, баланс між комплексом ендогенних та екзогенних факторів.

Література:

1. Гаранло В.Д. Факторы риска, образ жизни населения и профилактика в системе охраны его здоровья: системный анализ понятий и их связи / Ч.: ЧМИ. - 1996. – 9 с.
2. Рисованая Л.М. Проблема здоровья человека к контексте психосоматики / Л.М. Рисованая, Р.В. Алексеенко // Матер. міжвуз. науково-практич. конф. «Проблема людини у соціально-гуманітарному та медичному дискурсах». м.Харків, ХНМУ. - 2016. - С.176-177.
3. Алексеенко Р.В. Формирование ценностных ориентаций студенческого здоровья в условиях влияния учебных нагрузок на организм / Р.В. Алексеенко, Л.М. Рисованая // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. –№1(3).– С. 142 – 146.
4. Саркисов Д.С. Общая патология человека / Д.С. Саркисов, М.А. Пальцев, Н.К. Хитров // М: Медицина. - 1995. – 272 с.
5. Основи здорового способу життя студентів [Ел. ресурс]: https://stud.com.ua/4084/meditsina/osnov_zdorovogo_sposobu_zhittya_studentiv (Дата звернення: 02.01.2020).

Артюшенко В.В., Мамотенко А.В.

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВ 10-Х КЛАСІВ

ХАРКІВСЬКОЇ ГІМНАЗІЇ №12

ХНПУ імені Г.С. Сковороди, м. Харків

allamamotenko@gmail.com

Вступ. Сучасний стан здоров'я молоді є однією з найбільш гострих медико-соціальних проблем України. Погіршення стану здоров'я, як дорослого населення, так і підлітків є результатом складного, нестабільного соціально-економічного стану, загострення конфлікту на Донбасі та недостатнього фінансування системи охорони здоров'я [1]. Також, сучасні школярі знаходиться під впливом великої кількості негативних факторів: гіподинамії, нервово-емоційної та розумової напруженості навчальної діяльності, неоптимального співвідношення праці і відпочинку, нераціонального харчування, шкідливих звичок та екологічних умов довкілля [2]. Тому, близько 90% учнів мають відхилення у стані здоров'я, понад 50% – мають незадовільну фізичну підготовленість [3, 4].

На сьогодні існує багато наукових праць, присвячених визначенню рівня фізичного здоров'я школярів у різних регіонах України [5]. Однак аналіз науково-методичної літератури свідчить, що на сучасному етапі ще не налагоджена система постійного та динамічного спостереження за станом фізичного здоров'я школярів [6]. Зокрема, досліджень, присвячених вивченню цього питання у Харківському регіоні, виявлено не достатньо. Тому дослідження рівня соматичного здоров'я сучасних учнів Харківської школи є своєчасним та актуальним.

Мета дослідження – визначити та оцінити рівнів соматичного здоров'я учнів-старшокласників Харківської гімназії №12, віднесених за станом здоров'я до основної групи.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено серед 87 учнів 10-х класів Харківської гімназії №12, серед яких 38 осіб чоловічої статі та 49 – жіночої. Всі вони за станом здоров'я віднесені до основної групи. Визначення рівня соматичного здоров'я проводилось за експрес-оцінкою соматичного здоров'я, розробленою професором Г.Л. Ананасенко [7]. Вона передбачає оцінювання рівня соматичного здоров'я за сумарною кількістю балів, що відповідали розрахованим показникам морфо-функціональних індексів та визначення функціональних класів від «низького» до «високого». Розрахунок індексів

здійснювався на основі вимірювання і інтерпретації антропометричних (маса тіла, зріст, силова динамометрія) фізіологічних (життєва ємкість легень, ЧСС, АТ) та функціональних показників (проба Мартіне-Кушелєвського). Статистичну обробку отриманих даних проводили методами математичної статистики з використанням програм «Statistica 6.0 for Windows» і «Microsoft Excel». Визначали середнє арифметичне (М) та похибку середнього арифметичного ($\pm m$).

Результати досліджень. У ході дослідження з'ясовано, що середнє значення індексу маси тіла у учнів 10-х класів Харківської гімназії №12 знаходиться у межах норми (табл.1). Однак, індивідуальний аналіз результатів показав, що у групі дівчат низький рівень співвідношення довжини та маси тіла характерний 36,7 %; нижче за середній – 34,7 %; середній – 20,4 %; вище за середній – 6,1 %; високий – 2,1 %. Також, у ході дослідження з'ясовано, що дефіцит маси тіла характерний 28,9 % юнакам. Нижче за середній рівень співвідношення довжини та маси тіла виявлено у 28,9 % хлопців; середній – у 31,6 %; вище за середній – у 6,1 %. Слід зазначити, що із загальної кількості обстежуваних учнів надмірна вага (ожиріння I ступеня) зафіксована у 1 дівчинки, що підвищує ризик виникнення у неї, у подальшому, серцево-судинних захворювань і діабету.

Таблиця 1

Показники соматичного здоров'я учнів Харківської гімназії №12

Показники	Статистичні показники			
	Дівчата (n=49)		Хлопці (n=38)	
	М	$\pm m$	М	$\pm m$
Індекс маси тіла, кг/м ²	21,24	0,34	20,36	0,29
Життєвий індекс, мл/кг	44,62	5,98	47,79	6,84
Силовий індекс, %	42,36	5,74	58,26	6,65
Індекс Робінсона, ум. од	88,64	7,62	85,26	7,84

Слід зазначити, що основним показником стану здоров'я є фізичний розвиток, який тісно пов'язаний з показниками функціональних можливостей організму. До таких важливих показників відноситься життєвий індекс, що є критерієм резерву функцій зовнішнього дихання та визначається відношенням показника життєвої ємкості легень (ЖЄЛ) до маси тіла. Під час аналізу середньостатистичних значень життєвого індексу, у ході дослідження з'ясовано, що у обстежуваних учнів-десятикласників Харківської гімназії №12 він на нижче середнього рівні, проте у межах вікової норми (див.табл.1).

Як відомо, співвідношення сили кисті до маси тіла виявляє показник силового індексу. Під час нашого дослідження з'ясовано, що за середніми значеннями у групі дівчат він знаходиться на нижче за середньому рівні, у групі хлопців – на середньому. Проте, слід зазначити, що у 3-х юнаків, що займаються греко-римською боротьбою силовий індекс відповідає високому рівню (див.табл.1).

Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи учнів є основною характеристикою, що включається в оцінку загального фізичного здоров'я. Значення індексу Робінсона є важливим критерієм резерву та економізації функцій кардіо-респіраторної системи та свідчить про аеробні можливості організму, так як, власне, частота серцевих скорочень значною мірою характеризує рівень напруженості серцево-судинної системи. У

ході нашого дослідження з'ясовано, що середні значення даного індексу («подвійного добутку» у спокої) у обох групах учнів знаходяться у межах середнього рівня (див.табл.1).

За результатами проби Мартіне-Кушелєвського, відновлення частоти серцевих скорочень до вихідних значень після дозованого навантаження (20 присідань за 30 секунд) у групі хлопців відбувається швидше, ніж у групі дівчат. Загалом, 71,2% досліджуваних учнів-десятикласників мають за цією пробою понижений рівень функціональних можливостей серцево-судинної системи. Слід зазначити, що вище середнього рівень відновлення характерний 25,3% обстеженим від загального їхнього числа (12 дівчаткам і 10 юнакам); високий рівень – 3,5% (3 юнакам, які займаються греко-римською боротьбою).

Отже, індекс соматичного здоров'я учнів 10-х класів Харківської гімназії №12, за сумою балів кожного з показників, у групі хлопців переважно знаходиться на межі нижче середнього і середнього рівнів (6,84±0,75 бали), у групі дівчат – на нижче середньому рівні (4,62±0,48 бали). Із загальної кількості обстежених учнів вище середній рівень мають тільки 3,5% осіб (юнаки-борці).

Висновки. Орієнтуючись на експрес-методику з 12 балів оцінки рівня соматичного здоров'я Г.Л. Апанасенка, можна стверджувати, що практично всі досліджувані учні 10-х класів Харківської гімназії №12, за виключенням борців, перебувають у зоні ризику, так як безпечний рівень фізичного здоров'я починається на межі середнього і вище середнього рівнів.

Список використаних джерел:

1. Апанасенко Г. Л., Попова Л.О. Медицинская валеология. К. : «Здоров'я», 1998. – 248 с.
2. Король С.А. Оцінка стану соматичного здоров'я та фізичної підготовленості студентів і курсу технічних спеціальностей. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014. С. 23-29.
3. Самодай В. Проблематика формування здорового способу життя. Спортивний вісник Придніпров'я. Дніпропетровськ, ДДІФКіС. 2013. № 2. С. 88 – 92.
4. Синявский Н.И., Безноско Н.Н., Садыков Р.И. Коррекция физического здоровья школьников на основе экспресс-оценки в условиях реализации ФГОС. Физическая культура : воспитание, образовании, тренировка. 2014. №6. С. 2–4.
5. Томенко О. Взаємозв'язок між рівнем соматичного здоров'я, рухової активності та окремими показниками фізичної культури особистості школярів 8-11 класів. Спортивний вісник Придніпров'я. Дніпропетровськ, ДДІФКіС. 2013. № 2. С. 53 – 57.
6. Чемеринська І.Г. Стан здоров'я дітей та підлітків в різних регіонах України [Електронний ресурс]. Науковий журнал МОЗ України. 2012. №1. С. 69-71. Режим доступу <http://www.moz.gov.ua/>
7. Чернявська Л.І., Криницька І.Я., Мялюк О.П. Стан здоров'я студентів, проблеми та шляхи їх вирішення. Медсестринство. 2017. № 1. С. 24-27.

Бадалов З.А., Ворушило В.В.

ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ НА ЗАГАЛЬНУ ГІПОДИНАМІЮ СТУДЕНТІВ

Науковий керівник: к.мед.н., Маслова Н.М.
Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

zaur.badalov619@gmail.com

Актуальність проблеми. Владою України було ведено карантин, який включає дотримання умов самоізоляції задля зупинення поширеності коронавірусу серед населення. Дистанційне навчання дає можливість студентам продовжувати вивчення дисциплін, не відвідуючи вищих навчальних закладів. Але, гостро постає проблема низької фізичної активності під час самоізоляції у більшості населення, студентів в тому числі. Гіподинамія супроводжується зниженням метаболізму м'язової тканини, що призводить до зменшення об'єму м'язових волокон, знижується гнучкість та еластичність, що призводить до загального виснаження організму. Тривалі періоди бездіяльності скелетних м'язів або механічна розвантаження можуть привести до значної втрати опорно-рухової маси, розмірів і сили, що в кінцевому підсумку призводить до атрофії м'язів. З просуванням в розумінні молекулярних і клітинних механізмів, що беруть участь в атрофії скелетних м'язів, було вивчено кілька різних сигнальних шляхів, щоб зрозуміти їх регуляторну роль в цьому процесі.

Скелетний м'яз - це пластичний орган, який підтримується безліччю шляхів, що регулюють оборот клітин і білків. Під час атрофії м'яза активізуються протеолітичні системи, а скоротливі білки і органели видаляються, що призводить до усадки м'язових волокон. Скелетний м'яз складається з м'язових волокон і пучків. Він має безліч функцій в організмі людини і грає життєву важливу роль в регуляції обміну речовин в організмі. Скелетні м'язи можуть значно відрізнятися за масою, розміром, формою і розташуванням в залежності від їх розташування та фізичної функції в організмі. Підвищена фізична активність, як і фізичні вправи, призводить до збільшення м'язової маси [1].

М'язова атрофія може виникати в різних умовах у хворих і здорових людей, наприклад, багато поширених захворювання, включаючи діабет, рак, нирково-серцева недостатність, сепсис, м'язові генетичні захворювання і нейродегенеративні розлади викликають значну втрату м'язової маси [2]. У той час як у здорових людей атрофія м'язів може також відбуватися в таких умовах, як космічний політ, постільний режим, зниження кількості кроків, розвантаження задньої кінцівки і іммобілізація. Крім того, старіння також пов'язано з втратою м'язової маси.

Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує дорослим у віці від 18 років і старше брати участь щонайменше в 150-хвилинної помірно-енергійної діяльності в тиждень або еквівалентної 30-хвилинної щоденної діяльності, а також не знаходитись в положенні сидячи більше 10 годин. Згідно міжнародним даним, особи, які займаються легкою, помірною або енергійною фізичною активністю, мали значно нижчий ризик смертності від серцево-судинними захворюваннями, незалежно від їх метаболічних факторів ризику і навпаки, фізична не активність приводила до збільшення черевного і вісцерального жиру [3;4].

Мета роботи: дізнатися тенденцію дистанційного навчання на фізичну активність студентів 2-3 курсу Харківського навчального медичного університету.

Методи та результати дослідження. Для аналізу фізичної активності студентів під час карантину, було проведено поглиблене анкетне опитування 309 добровольців, серед яких 75 юнаків (24%) та 232 дівчат (76%). В питання входили найбільш головні чинники розвитку атрофії м'язів. Згідно з опитуванням студентів 2-3 курсів:

- 40% учасників щоденно проводять постільний режим у денний період часу 5 і більше годин;

- 47% проводять від 6 - 8 годин сидячи, та 19% більше 8 годин, де 58% студентів сидять більше 6 годин саме за екраном;
- 50% опитуваних не займаються жодними фізичними вправами та почали вживати більше їжі протягом карантину;
- 60% перестали приділяти увагу на навчання;

Проведені дослідження показали, що в сумі від усіх добровольців 49% мають дуже низьку фізичну активність, що може призвести до тяжких хронічних захворювань, атрофії в тому числі.

Висновки. На підставі проведеного обстеження ми дійшли до висновку, що половина студентів страдають гіподинамією, ще стільки ж почали вживати більше їжі протягом карантину. Цей факт призводить до того, що студенти почали відноситися не тільки байдуже до свого здоров'я, а і втратили почуття прагнення до будь-якої діяльності, що призвело до того, що вони перестали приділяти увагу навчальному процесу.

Список літератури:

1. Bogdanis G. C. (2012). Effects of physical activity and inactivity on muscle fatigue. *Front. Physiol.* 3:142.
2. Evans W. J. (2010). Skeletal muscle loss: cachexia, sarcopenia, and inactivity. *Am. J. Clin. Nutr.* 91
3. Reddigan JI, Ardern CI, Riddell MC, Kuk JL. Relation of physical activity to cardiovascular disease mortality and the influence of cardiometabolic risk factors. *Am J Cardiol.* 2011;108:1426–1431.
4. Slentz CA, Aiken LB, Houmard JA, Bales CW, Johnson JL, Tanner CJ и др. Бездействие, физические упражнения и висцеральный жир.

Бадалов З.А., Ященко В.О.

ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ З РІЗНИМИ ПАТОЛОГІЯМИ

Науковий керівник: к.мед.н., Маслова Н.М.

Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

zaur.badalov619@gmail.com, lera17yashchenko@gmail.com

Актуальність проблеми. Здоров'я студентів привертає увагу все більше дослідників, що пов'язано зі значним погіршення їх нормального стану. Не відрізняються в цьому відношенні і студенти медичних вузів, які, здавалося б, повинні професійно займатися проблемами власного здоров'я. Все це може призвести до зростання числа студентів, хронічно хворих, які потрапляють в спеціальну медичну групу. Причиною цього є не тільки нові соціально-економічні, екологічні умови, але часто і зневажливе ставлення студентів до свого здоров'я і до використання засобів і методів здорового способу життя. Навчальний процес в медичному вузі пов'язаний з великими психофізіологічними навантаженнями, які потребують високих вимог до стану здоров'я і фізичної працездатності. Разом з тим, наявність різної патології у студентів, з досить широким спектром протипоказань, знижує можливість більш широкого використання фізичних вправ в тренувальному режимі[1] .

За визначенням ВООЗ, здоров'я характеризується фізичним, психічним і соціальним благополуччям. У фізичному стані можна виділити три ключові характеристики:

захворюваність, рівень фізичної працездатності та пристосування до різних факторів середовища. Провідним компонентом цієї тріади є фізична працездатність, що базується на цілком певних фізіологічних механізмах.

Як відомо, рівень фізичної працездатності в значній мірі визначається аеробного продуктивністю організму і в першу чергу, станом кардіо-респіраторної системи. Підвищення рівня фізичної працездатності та аеробної продуктивності в організмі супроводжується вдосконаленням складної функціональної системи кисневого забезпечення організму, в першу чергу, відбувається мобілізація резервів дихальної системи, зокрема, резервів потужності. Резерви потужності характеризують рівень морфофункціональних характеристик апарату зовнішнього дихання і вимагають першочергового розвитку, що можливо завдяки цілеспрямованості їх тренування за допомогою дихальних вправ. Оскільки дихальна система є резервом при підвищенні аеробного продуктивності і фізичної працездатності, передбачається, що тренування і самостійне застосування спеціально підібраних дихальних вправ повинно позитивно впливати на здоров'я студентів спеціальної групи [2].

Мета роботи: ефекти систематичного впливу спеціальних дихальних вправ різної спрямованості, в поєднанні з дозованими фізичними навантаженнями, на стан дихальної системи, фізичну працездатність і фізичну підготовленість студентів спеціальної медичної групи.

Методи та результати дослідження. В опитуванні прийняло участь 140 чоловік з них 52 студентів мають різні патології. Рівень фізичної підготовки за результатами контрольних тестів і функціонального стану, віднесених до спеціальної групи нижче, ніж у студентів основної групи і має більш виражену тенденцію до зниження в процесі навчання по ряду показників фізичного розвитку (окружність грудної клітини на вдиху, екскурсія грудної клітки) та стану дихальної системи (життєва ємність легень, життєвий індекс і гіпоксична стійкість - в пробі Генчі).

Під впливом комплексу дихальних вправ, спрямованих на розвиток і тренування резервів потужності дихальної системи, включеного в навчальні заняття з фізичного виховання, у студентів експериментальної групи, відбулися статистично значущі збільшення параметрів функціонального стану дихальної системи (за показниками ЖЄЛ-18%; збільшення об'єму вдоха -25%; ПТМ видих-32,8% та ін.), а також позитивні зміни показників фізичної працездатності і підготовленості.

Висновок. Проведені дослідження дозволили розробити ряд практичних рекомендацій, які потрібно виконувати на навчальних заняттях з фізичного виховання і в якості домашніх завдань. Комплекс дихальних вправ, які направлені на розвиток та тренування дихальної системи, можна виконувати в усіх частинах заняття.

Вправи для підвищення дихальних обсягів:

1. «Надглибоке дихання» – цю вправу рекомендується виконувати до чи після бігу, спортивної ходьби.
2. «Повне дихання йогів» - виконується у спокої або після різноманітних фізичних вправ.

Вправи для збільшення сили дихальних м'язів:

1. «Надування повітряних кульок» - цю вправу рекомендується виконувати в кінці основної або заключної частини.

2. «Здути кульку для настільного тенісу зі столу» - форсована дихальна вправа, яке виконується до початку і після навчання гри в настільний теніс [3].

Список літератури:

1. Аухадеев Е.М., Галеев С.С., Сафін М.Р. Уроки фізвиховання в спеціальній і підготовчій медичних групах / Методичний посібник. -М .: Вища школа, 1986.- 72с.
2. Кучкин С.Н. Резерви дихальної системи і аеробне продуктивність організму: 1986.- Т.1,2.
3. Дихальна гімнастика по А. Стрельникової // Рекомендації для людей, які самостійно займаються. Волгоград, 1989.-17 с.

Гармаш І. В.

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЯВІВ МЕТЕОЗАЛЕЖНОСТІ СЕРЕД СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

Науковий керівник: к.мед.н. Маслова Н.М.

irinagarmash99@gmail.com

Актуальність теми. Метеозалежність – це реакція організму, що виникає як результат впливу на нього різних метеорологічних факторів. Цей стан характеризується погіршенням самопочуття людини при різкій зміні погодних умов або за дії окремих погодних факторів, таких як опади, зниження або підвищення атмосферного тиску, температури, вологості повітря, зміни активності Сонця[1]. Згідно статистичних даних, на метеозалежність страждає близько 70% людей старше 50 років, а в останні роки метеозалежність все більше набуває поширення серед молодого населення та навіть дітей[2,3].

Метою нашого дослідження було виявлення фізіологічних проявів метеозалежності серед студентів ХНМУ, аналіз впливу окремих погодних факторів на самопочуття, встановлення зв'язку між проявами метеозалежності та наявністю хронічних захворювань і спадкової схильності до зазначеного стану.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження було проведено шляхом анкетування серед студентів ХНМУ віком від 17 до 23 років. У анкетуванні взяли участь 100 опитуваних, серед яких 81 особа жіночої статі та 19 осіб – чоловічої.

Результати дослідження. Після обробки анкет студентів-медиків ми отримали наступні результати: 83% опитуваних відмічають погіршення самопочуття при зміні погоди і тільки 17% зазначають, що погодні умови не впливають на їх загальний стан, при цьому 20% респондентів відповіли, що їх самопочуття при зміні метеорологічних умов погіршується часто, а 8% – майже завжди.

На питання як давно студенти помітили у себе ознаки метеозалежності 12% опитуваних відповіли, що з дитинства, 37% – з підліткового віку, 17% – декілька останніх років та 17% – зовсім нещодавно.

Для оцінки впливу хронічних захворювань на вираженість проявів метеозалежності до анкети було внесено питання про наявність хронічних захворювань окремих систем органів. 4% опитуваних мають хронічні захворювання ССС, 7% – НС, 4% – бронхо-легеневої системи, 3% – захворювання або патології суглобів, 5% – мають хронічні захворювання, що

відносяться до декількох систем органів. 13% опитуваних оцінюють негативні зміни у самопочутті при зміні погодних умов як інтенсивні, але лише 5% з них мають хронічні захворювання. Інші студенти, які мають хронічні захворювання, оцінюють ступінь вираженості проявів метеозалежності як помірний або незначний.

При зміні погодних умов 31% з усіх опитуваних помічає дратівливість, 82% відчувають головний біль, 17% – запаморочення, 11% – потемніння в очах, 2% – можуть втратити свідомість, 28% студентів страждають від безсоння або порушень сну, 5% опитуваних відмічають біль у серці, 32% – коливання АТ, 27% – біль у суглобах, одна студентка (1%), що має хронічні захворювання бронхолегеневої системи, відмічає загострення проблем із цією системою органів.

Зазначені симптоми виникають у 60% осіб при різкому похолоданні або потеплінні, у 53% – перед дощем, 16% – перед грозою, 10% – перед снігом.

Затяжна похмура погода у 65% студентів викликає млявість, 69% – сонливість, 24% – дратівливість, 39% – головний біль, 8% – запаморочення, 6% респондентів у похмуру погоду почуває себе краще, ніж у сонячну, а 17% відповіли, що наявність чи відсутність сонячних променів не впливає на їх стан.

Найбільш комфортною порою року для власного самопочуття 48% студентів обрали літо, 37% – весну, лише 8% опитуваних краще почуває себе взимку та 7% – восени.

Для виявлення впливу спадкового фактору ми запитали про наявність проявів метеозалежності серед родичів опитуваних. Було виявлено, що всі студенти з ознаками метеозалежності, окрім одного, мають родичів, самопочуття яких теж знаходиться під впливом погодних умов.

Висновки. Метеозалежність – поширена проблема серед студентів-медиків. У більшості опитуваних погіршення стану викликає саме різке похолодання або потепління. Найбільш поширеним симптомом є головний біль. 70% студентів відмічають погіршення самопочуття при затяжній похмурій погоді, найчастішими проявами дефіциту сонячного світла є млявість та сонливість. Наявність хронічних захворювань не впливає на ступінь вираженості проявів метеозалежності серед опитуваних, проте нами був виявлений вплив спадкового фактору у виникненні метеозалежності студентів.

Література:

1. Зозуля І.С. Метеопатичні реакції та їх профілактика / І.С. Зозуля // *Therapia*. – 2006. – № 1. – С. 39–40.
2. Милейковський М.Ю. Влияние метеорологических факторов на риск развития сосудистых событий: возможности профилактики / М.Ю. Милейковский // *Міжнародний неврологічний журнал*. – 2008. – № 2. – С. 67–70.
3. Stout R.W. Seasonal changes in haemostatic factors in young and elderly subjects / R.W. Stout, V.L. Crawford, M. Mc Dermott // *Age Ageing*. – 1996. – № 25. – P. 256–258.

Гладченко О.М., Берловський Д.О., Александров К.А, Матвійчук О.П.

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ БУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ КРУПНИХ СУГЛОБІВ НА ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ІХ ТРАВМУВАННЯ

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

gomk55@ukr.net

Вступ. Проблеми з суглобами в світі та в Україні не підвладні ні часу, ні віку, ні способу життя. Вони зустрічаються у молодих, дорослих і літніх людей, як у професійних спортсменів, так і у людей які рідко займаються спортом. Найбільш частою патологією опорно-рухового апарату є травми колінного гомілкового та плечового суглобів, які складають 10-25% всіх пошкоджень кінцівок, а серед останніх на долю пошкоджень менісків та зв'язкового апарату колінного суглоба доводиться 80,7-84,8%. Найуразливішими ланками пошкодження опорно-рухового апарату, особливо у спортсменів, є область колінного суглоба – 60-67% всій патології опорно-рухового апарату. Враховуючи значне переважання серед опорно-рухового апарату травми колінного, гомілкового суглобів та ушкоджень зв'язкового апарату вивчення цієї патології є надзвичайно актуальним.

Мета дослідження: Проаналізувати значення анатомії та фізіології для реабілітації травмованих крупних суглобів. Провести дослідження особливостей фізичної терапії, сучасних методик відновлення пошкоджених крупних суглобів (колінного, тазостегнового, ліктьового, плечового) після травм в залежності від їх особливостей їх будови та функціонування.

Матеріал та методи. Дослідження та аналіз сучасної наукової та науково-методичної літератури з даної проблеми. Розглянути особливості будови і функціонування крупних суглобів, форми та засоби фізичної терапії після їх ушкоджень.

Результати дослідження та їх обговорення. В останні роки одним із найбільш ефективних методів реконструкції суглобів після травм є артроскопічна операція. Більшість дослідників рекомендує застосування ранніх засобів і методів фізичної реабілітації для зменшення ускладнень і підвищення якості відновлення рухової функції. На основі діагностичних даних підбирається персональна схема фізичної реабілітації. Вона може складатися як з одного метода так і мати комплексний підхід. Застосування сучасного обладнання та новітніх методів фізичної терапії (декомпресійна терапія, нейро-м'язова активація (Neuras), механотерапія, фізіотерапія) забезпечує відновлення втраченої /пошкодженої функції опорно-рухового апарату. Щоб такі дії принесли бажані результати, всі вправи повинні виконуватися в умовах повної відсутності болю протягом всього періоду фізичної реабілітації. При відновлення функції суглобів за допомогою фізичної терапії рекомендують застосовувати сучасні методики, які є основою реабілітації при травмах суглобів.

PNF – пропріорецептивна нейро-м'язова фасилітація - метод полегшення спільної роботи м'язів і нервів за допомогою адекватної стимуляції пропріорецепторів і екстерорецепторів. Використання тільки простих рухів, що відповідають нормальному фізіологічному перебігу руху. Початок завжди з того положення, яке відповідає руховій здатності та рівня підготовки пацієнта. Мета методики: досягнення кращої іррадіації - здатність нервового процесу поширюватися з місця свого виникнення на інші нервові елементи; за допомогою тракції та апроксимації досягти покращення в рухах пошкодженого суглобу; позбавлення болю та збільшення амплітуди руху; посилення м'язового тону в кінцівці.

Методика Маллігана. Брайан Малліган описав нову концепцію одночасного застосування допоміжних мобілізацій, що здійснюються терапевтом і активних рухів пацієнта. Завдяки застосуванню цих технік очікується швидке поліпшення суглобової функції і зменшення болю.

Концепція Маллігана мобілізації з рухом (MCP, Mobilisation With Movements, MWM) є логічним продовженням одночасного застосування як пасивних терапевтичних рухів, так і активних самостійних фізіологічних рухів, що здійснюються самим пацієнтом. В основі концепції лежить теорія про помилкове позиціонування суглобів, виправивши яке терапевт позбавляє пацієнта від болю і відновлює нормальну амплітуду рухів в суглобах.. Мета методики: за допомогою мобілізування суглобів збільшити амплітуду рухів в суглобі, позбавити болю пацієнта.

Фізіотерапія. За допомогою спеціальних медичних пристроїв надає позитивну фізико-хімічну дію на організм пацієнта. Завдяки фізіотерапії підвищується здатність хрящової тканини до засвоєння активних компонентів з лікарських засобів, що дозволяє знизити дозування препаратів і загальну медикаментозне навантаження на організм. Також активується процес регенерації хрящової тканини і здійснюється подавлення механізмів, що провокують запальний процес.

Висновки. На основі вивчення літератури визначено, що використання засобів фізичної терапії в реабілітації ушкоджень крупних суглобів сприяють усуненню набряку та больового синдрому, відновленню повної амплітуди рухів у травмованих суглобах та покращує якість життя.

Глушко С.М., Мкртчян А.А.

ЗМІНА ДОБОВОГО РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ

Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

Науковий керівник: к.мед.н., Маслова Н. М

sveta.glushko1998@gmail.com

Актуальність теми: Внаслідок карантину, введеного в Україні, під час пандемії, велика кількість людей знаходяться в стресовому стані. Деяке населення легко переносять пандемію, інші ж «заїдають їжею». Безконтрольне харчування погано впливає на стан людини: зменшується фізична енергія, порушується сон, слабшає імунітет, а це підвищує ризик захворювання на інфекції та віруси.

Мета дослідження: виявити порушення в добовому раціоні студентів 2 курсу ХНМУ, надати рекомендації для зміни добового раціону, розробити профілактичні заходи щодо захворювань які можуть виникнути в результаті порушення режиму дня.

Методи дослідження: У дослідженні прийняли участь 85 студентів 2 курсу ХНМУ, різного полу, в віковій групі від 18 до 21 року. Для оцінки зміни добового раціону нами був розроблений опитувальник.

Результати дослідження: Тестування виявило, що на питання: «Чи змінився Ваш раціон харчування під час карантину?» лише 17 опитуваних (20%) відповіли «не змінився», 43 (50,6%) що «стали більше їсти», 33 (38,8%) – «змінився раціон продуктів», та 3 опитуваних (3,6%) – «стали менше їсти». На питання: «Які інтервали між приймання їжі?» 34 студенти (40%) відповіли, що не дотримуються інтервалів, 14 (16,5%) – понад 4 годин, 31 (36,5%) – 3-4 години та лише 6 (7,1%) – 1-2 рази. На питання: «Скільки разів на день ви приймаєте їжу?»: 13 студентів (15,5%) приймають їжу «1-2 рази» на день, 56 (66,7%) роблять це «3-4 рази» і лише 11 (13,1%) приймають їжу «5-6 разів» на день, хоча є і 4 студенти які приймають їжу понад 6 разів на день, вони складають (4,8%). На питання: «Чи маєте ви

збалансоване харчування по жирах, білках і вуглеводам?» лише 28 студентів (32,9%) мають збалансоване харчування, 53 студенти (62,4%) його не мають, 1 студент (1,2%) зовсім не стежить за своїм харчуванням, а інший навіть не знає як харчується (1,2%), 1 студент (1,2%) все ж старається стежити за харчуванням, але в нього це не завжди виходить. На питання: «Чи відволікаєтесь Ви під час приймання їжі на телефон або інші гаджети?», на жаль, 66 студентів (77,6%) сказали «так», та лише 5 (5,9%) сказали ні, інші ж 14 (16,5%) відповіли іноді. Таке питання, як «Чи переїдаєте Ви?» більшість (37 студентів – 43,5%) відповіли іноді, 24 (28,2%) – що не переїдають, стільки ж обрали варіант «так». Також було задано питання: «Чи звертаєте Ви увагу на кількість цукру, жирів та солі в добовому раціоні?». 56 студентів (65,9%), що, складає більшість, відповіли «ні», 29 (34,1%) – «так». «Чи перекуштуєте Ви? Якщо так, то як часто?» 26 опитуваних (30,6%) дійсно мають перекус і тільки 13 з них (15%) мають його завжди, 56 (65,9%) роблять це інколи, 4 (4,7%) не мають його взагалі.

Висновок: В результаті нашого дослідження ми встановили, що під час карантину половина студентів (50,6%) змінила харчові звички (стали більше їсти), понад 40% опитувальних не дотримуються інтервалів між прийомами їжі; 62,8% не мають збалансованого харчування; більшість студентів недостатньо слідкує за добовим раціоном. Мало уваги приділяють харчовим продуктам, часто перекушують, що збиває інтервали та може призвести до набору ваги, а також к прогресуванню захворювань шлунково - кишкового тракту.

Практична значущість нашого дослідження, полягає в тому щоб студенти задумалися над свої раціоном харчування і спробували його покращити. Адже не тільки стрес, під час карантину, може шкідливо вплинути на них, а й погане, нераціональне харчування може призвести до різних захворювань.

Діденко Л.М.

АНТРОПОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДІВЧАТ 13 РОКІВ

ХНПУ імені Г. С. Сковороди, м. Харків

Liliyadidencko@gmail.com

Найважливішою умовою високого рівня здоров'я людини, її високої працездатності і активності є збереження і зміцнення здоров'я зростаючого покоління. Загальновизнано, що здоров'я дитячого населення визначається не тільки наявністю або відсутністю захворювань, воно визначається також гармонійним, відповідно віку розвитком, нормальним рівнем функцій [1]. Фізичний розвиток підпорядковується загальнобіологічним законам, а також дії соціально-економічних, медико-біологічних і екологічних чинників [2]. При цьому встановлено, що відхилення в термінах вікового розвитку та дисгармонійного морфофункціонального стану, як правило, поєднуються зі змінами в стані здоров'я дітей, і чим більш значні порушення у фізичному розвитку, тим більша ймовірність захворювання [1]. У зв'язку з цим оцінка фізичного розвитку дітей включається в якості важливого показника в будь-яку програму вивчення стану здоров'я – від масових профілактичних оглядів дітей і підлітків до аналізу окремих патологічних станів.

Дослідження проводилося на базі Золочівського ліцею № 2 Золочівської селищної ради, Харківської області. Антропометричні виміри дітей здійснювали стандартними інструментами в ранковий час, натщесерце або через 1,5-2 години після легкого сніданку. Уприсутності медсестри, за згодою батьків та учнів проводили типові антропометричні

вимірювання, що включали: зріст дітей стоячи, масу тіла дітей, обхват грудної клітки [3]. Оцінка стану фізичного розвитку дітей проводилася індивідуально шляхом використання таких методів оцінювання, як метод сигмальних відхилень; метод орієнтованих розрахунків [3].

Аналізуючи результати антропометричних досліджень дівчаток тринадцяти років Золочівського ліцею № 2, встановлено, що з 23 дівчат, 25 % мали зріст, "вищий за середній", який становив 168,0см. Інші 75 % дівчаток характеризувалися зростом, що задовольняв середнім статистичним відхиленням (ССВ) – від 147,4см до 162,8см, і в середньому дорівнював 158,7 см. Загальний середній показник зросту для даної групи обстежених дівчаток складає 160,2см. Серед досліджуваних дівчаток тринадцяти років вагу тіла, "вищу за середню" мали 42 % обстежених, для яких вона складала 57кг. Інші 58 % дівчаток мали вагу тіла, яка вкладається в межі ССВ – від 36,8кг до 54,2кг і в середньому дорівнює 47,3кг. Загальний середній показник ваги тіла для даної статеві-вікової групи становить 51,3кг. За індексом ваги ВМІ всі обстежувані мали задовільні показники, що належать до групи фізіологічної норми – від 18,5кг/м² до 24,9кг/м².

Оцінка ОГК показала, що з 23 дівчат, у однієї обстеженої цей показник був "вище за середнє" і дорівнював 82см. 12 % мали ОГК, "нижчий за ССВ" – 65,0см. Всі інші (78 %) характеризувалися ОГК, що задовольняє ССВ – від 67,0см до 81,8см, що в середньому становить 74,0см. Загальний середній показник ОГК для даної статеві-вікової групи – 73,6см.

За центильним методом оцінки візичного розвитку дівчат тринадцяти років, з 23 досліджуваних 11 % мали різко дисгармонійний фізичний розвиток, різниця між антропометричними показниками яких складала три одиниці "коридорів". 22% обстежуваних дівчат мали дисгармонійний ФР, у яких різниця між показниками антропометрії відрізнялась на дві одиниці "коридорів". Дисгармонійність простежується за показником ваги тіла та ОГК, які були збільшені відносно зросту. Всі інші (67 % досліджуваних) мали гармонійний ФР.

Таким чином, більшість обстежуваних дівчат мають гармонійний ФР, їх антропометричні показники входять в межі ССВ. За шкалою регресії 70% досліджуваних характеризуються "середнім" фізичним розвитком, але також є і такі дівчата, розвиток яких, за певними показниками, задовольняє значенню "вищий за середній" (30 %). Отже, загальний фізичний розвиток дівчат тринадцяти років, які проживають у сільській місцевості, відповідає віковій нормі.

Література

1. Герасименко С.Ю. Визначення рівня фізичного розвитку і соматичного здоров'я школярів. *Вісник Кам'янець –Подільського національного університету ім. Івана Огієнка*. 2016. вип. 9. С.98-107.
2. Комісова Т. Є., Голуб В.А. Фізичний розвиток дітей середнього та старшого шкільного віку, що мешкають у місті Харків. *Педагогіка здоров'я* : зб. наук. пр. Всеукр. наук.-практ. конф., присвяч. Міжнар. Дню здоров'я 7 квіт. 2011 р. ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Х. : ХНПУ, 2011. С. 101—104.
3. Нечитайло Ю.М. Антропометрія та антропометричні стандарти у дітей. Чернівці: БДМА, 1999. 144 с.

Жегунова Г.П., Кметик Ю.В., Бурлака І.С.

АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ ПОХІДНИХ АРОМАТИЧНИХ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

is_burlaka@ukr.net

Однією з найважливіших та актуальних проблем загальної патології і клінічної медицини є регуляція запального процесу. На сьогоднішній день запальний процес вважається одним з основних складових патогенезу багатьох захворювань різної етіології.

Нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ) широко використовують для фармакологічної корекції запалення. Препарати цієї групи є серед найчастіше призначувальних препаратів. Це обумовлено такими їх унікальними властивостями, як протизапальна, анальгетична та жарознижувальна.

Аналіз даних наукової та патентної літератури свідчить про широке використання похідних N-R-антранілових кислот у сучасній медицині та фармації. Ці сполуки мають значний фармакологічний потенціал.

Тому метою даної роботи було вивчення впливу хімічних сполук похідних N-R-антранілових кислот на процеси перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ).

У сучасному світі гостро постає проблема захисту молекулярних компонентів живої клітини від ушкодження її вільними радикалами (ВР) та іншими продуктами пероксидації. Інтерес до вивчення механізму дії антиоксидантів та пошуку їх нових типів зумовлений тим, що вони можуть усунути або сповільнити небажані процеси вільно-радикального окиснення органічних речовин, утворення та перетворення пероксидних сполук. Практично на всіх етапах свого перебігу вільно-радикальне перекисне окиснення (ВРПО) може утворювати ряд продуктів, які є результатом взаємодії вільних радикалів як між собою, так і з біологічними макромолекулами. Так, при ВРПО разом з активними формами кисню (АФК) можуть утворюватися і інші активні радикали, а саме: альдегіди, діальдегіди, пероксиди, епоксиди, кетони, спирти та ін., які здатні ковалентно взаємодіяти з окремими функціональними групами білків. Усе це може викликати модифікацію білків, у тому числі ферментів, привести до зміни їх активності.

Активність протікання ВРПО в організмі залежить від концентрації кисню в тканинах, а також від ферментних і не ферментних систем. Пероксисоми, виділені останнім часом спеціальні органели, у яких зосереджені специфічні ферментні системи ВРПО. Крім того, знайдені біологічно активні речовини (біоантиоксиданти), які здатні в невеликих концентраціях гальмувати вільнорадикальні процеси шляхом впливу на одну або декілька ланок систем утворення активних форм кисню, реактивувати антиоксидантні ферменти, тощо. Усе вище перераховане складає систему захисту організму — антиоксидантну систему (АОСЗО). Антиоксидантна система захисту організму контролює і гальмує всі етапи вільнорадикальних реакцій, починаючи від їх ініціації і закінчуючи утворенням гідроперекисів та МДА.

Відомо, що одним з пускових механізмів пошкодження біологічних мембран є активація ПОЛ, які стосуються фосфоліпідів мембран і таким чином значно порушують мембранний транспорт. В процесі розвитку запалення підсилюється утворення вільних радикалів завдяки якому утворюються простагландини та лейкотриєни. Вільні радикали вступають в реакції з ПОЛ та виникає замкнуте коло, яке сприяє підтримці незгасаючого запального процесу.

Інтенсивність процесів ПОЛ оцінювали за рівнем тіобарбітурової кислоти (ТБК) та дієнових кон'югатів (ДК) у гомогенаті печінки щурів. Критерієм функціонального стану піддослідних тварин був відновлений глутатіон в гомогенаті печінки. Вибір технології експерименту на тваринах проводився таким чином, що перевага була надана методу, який потребував мінімальної кількості тварин, якнайменше спричиняв біль, страждання, дискомфорт, тривалі негативні наслідки для здоров'я тварин, а також не створював загрози для здоров'я експериментаторів та навколишнього середовища.

Згідно з отриманими даними, після введення внутрішньошлунково тетрахлорметану в гомогенаті печінки контрольних тварин спостерігалось достовірне зростання концентрації ТБК та ДК, що свідчить про активацію ПОЛ. Під впливом сполук, що вивчались похідних N-R-антранілових кислот було встановлено, що вміст ТБК достовірно знижувався по відношенню до контрольної патології і достовірно зменшувався показник ДК до рівня інтактного контролю.

Висновки. Таким чином, аналіз результатів проведеного експерименту дозволив встановити антиоксидантні властивості вивчених похідних N-R-антранілових кислот. Похідні N-R-антранілових кислот потребують подальшого вивчення зважаючи на широке коло фармакологічних ефектів та є перспективними для створення нових лікарських засобів.

Камериста В. Ю.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАМ'ЯТІ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РІЗНОЮ ЛАТЕРАЛІЗАЦІЄЮ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

ХНПУ імені Г.С. Сковороди, м. Харків

volshansk2295@gmail.com

Встановлення типу міжпівкульової асиметрії дитини сприяє оптимізації методів навчання і виховання, кращому засвоєнню та оволодінню необхідною інформацією, що у подальшому сприятиме розвитку когнітивних та творчих здібностей [1]. Проте досліджень з функціональної асиметрії півкуль у дітей шкільного віку є недостатньо та їхні результати неоднозначні.

Мета дослідження полягала у виявленні особливості образної і вербально-логічної короткочасної пам'яті в учнів з різною функціональною асиметрією півкуль головного мозку. У дітей визначено моторну та сенсорну асиметрію шляхом апробованих методик. Після цього у них оцінювали образну та вербально-логічну короткочасну пам'ять [2, 3].

Аналіз отриманих даних, свідчить що для дітей з домінуванням лівої півкулі найбільш характерна вербально-логічна короткочасна пам'ять, тоді, як для дітей з домінуванням правої півкулі – образна пам'ять на фігури (табл. 1).

Таблиця 1

Показники пам'яті учнів з різним типом домінуванням півкуль головного мозку

Характеристика пам'яті	Діти з повним домінуванням лівої півкулі n= 62	Діти з неповним домінуванням лівої півкулі n=16	Діти з повним домінуванням правої півкулі n=7	Діти з неповним домінуванням правої півкулі n=24
Образна	11,7±0,8	11,2±0,7	13,3±0,2 **p≤0,05	10,9±0,8

Вербально-логічна	9,1±0,9	7,4±0,4 **p≤0,05	8,1±0,4, * p≤0,05	5,9±0,9 *p≤0,05
-------------------	---------	---------------------	----------------------	-----------------

Примітка: * – вірогідність різниці у межах півкуль; ** – вірогідність різниці між повною латералізацією півкуль

У дітей з неповним домінуванням півкуль головного мозку показники вербально-логічної короткочасної пам'яті є низькими (у них фіксували більшу кількість помилок). Так у дітей з неповним домінуванням лівої півкулі кількість помилок становила 61%, у дітей з неповним домінуванням правої півкулі – 69%.

У цілому, оцінка характеристик короткочасної пам'яті показала, що учні молодшого шкільного віку краще справлялися із завданнями на запам'ятовування фігур (табл.1). Так, кількість помилок при відтворенні виконанні завдань з образної пам'яті в середньому у всіх обстежених учнів становила 38%, тоді як при виконанні завдань на вербально-логічну пам'ять – майже 60%. Це підтверджує дані, що у дітей до 10 років з різних видів пам'яті більш характерною є образна (це визначено віковими стадіями дозрівання структур головного мозку) [26].

Таким чином врахування функціональної асиметрії півкуль головного мозку є необхідною умовою для розвитку дитини. Проте, на сьогодні переважає традиційний лівопівкульний характер навчання, який не дає можливості виявитися творчим, інтуїтивним здібностям дитини-лівші, її захопленням і самостійності. Для уникнення цих проблем необхідна орієнтація на концепцію навчання, яка зберігає здоров'я кожної дитини, що забезпечує ефективну роботу мозку.

Література

1. Гресько Л., Кривошея Т.М. Дослідження особливостей психофізіологічного розвитку молодших школярів в контексті ліворукості, лівшості, амбідекстрії. Актуальні проблеми дошкільної і початкової освіти в контексті Європейських освітніх стратегій: збірник матеріалів науково-практичної конференції викладачів і студентів. Вінниця. 2012. С. 199-203.
2. Кравченко В.І., Чернінський А.О, Макаруч М.Ю. Методичні рекомендації до практичних занять з психофізіології для студентів біологічних факультетів спеціальності «фізіологія людини і тварин». К.: ООО «Геопринт», 2010. 74 с.
3. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) : навч. мет. посіб. / Іонов, І. А., та ін. Харків: ФОП Петров В.В. , 2017. с. 52-104.

Ковальова А. А.

ОЦІНКА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЮНАКІВ

ХНПУ імені Г. С. Сковороди, м. Харків

kowalewaale4@gmail.com

Сьогодні, як ніколи актуально, перед вчителями фізичної культури та тренерами стоїть проблема контролю за станом серцево-судинної системи організму учнів, студентів, спортсменів. В Україні в останні роки трапляються випадки зі смертельним наслідком під час навчального процесу з фізкультури. Як з'ясувалося, причиною смерті є серцево-судинні захворювання дітей [1].

Отже, додатковий контроль за станом серцево-судинної системи організму учнів,

який може здійснити вчитель, не тільки не завадить, а, можливо, допоможе запобігти трагедії. Для оцінки стану та функціонування серцево-судинної системи пропонується чимало доступних методик та індексів: індекс Кердо, індекс Робінсона, індекс Руф'є, ортостатична проба, методика Летунова, тощо. Спільне у цих методиках те, що в основу кожного методу дослідження покладено показники артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Без їх дослідження ні розрахунки індексів, ні оцінка роботи серця та серцево-судинної системи в цілому неможливі. Зважаючи на таку вагомість цих показників, такі дослідження є актуальними.

Дослідження проводилося серед учнів 10-11 класів (16-17 років) Великобаччанського навчально-виховного комплексу Чугуєвського району Харківської області. Було сформовано дві групи досліджуваних. Перша група – це юнаки віком 16-17 років, що регулярно займаються спортом (15 учнів), відвідують тричі на тиждень спортивні секції. До другої групи ввійшли юнаки, що не займаються спортом (28 учнів).

Для визначення адаптації серцево-судинної системи до різних за інтенсивністю та тривалістю фізичних навантажень застосували пробу Летунова [2]. Оцінка стану серцево-судинної системи на основі проби Летунова включає наступні типи реакції: нормотонічний, гіпотонічний та гіпертонічний.

За результатами наших досліджень у групі юнаків-спортсменів відмічається 100% нормотонічна реакція серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження. У групі юнаків, що не займаються спортом, нормотонічна реакція зустрічається у 22 учнів, що становить 73%. Нормотонічний тип реакції серцево-судинної системи учнів на пробу Летунова є показником достатньо високої адаптації серця до фізичного навантаження.

В основі гіпотонічної реакції лежить слабкість серцевого м'язу, що має різні причини. Така реакція характерна для нетренованих осіб. У групі юнаків-спортсменів гіпотонічний тип реакції не зустрічається. У юнаків, що не займаються спортом, гіпотонічна реакція притаманна 8 учням (27%). Гіпертонічний тип реакції на стандартне фізичне навантаження у всіх досліджуваних відсутній.

Дані, отримані після проведення проби Летунова, свідчать про те, що у досліджуваних учнів кожної групи короточасна адаптація серцево-судинної системи до стандартного фізичного навантаження та довгострокова адаптація до швидкісного навантаження здійснюються по-різному: у юнаків-спортсменів за рахунок потужного скорочення серцевого м'язу, а у юнаків, що не займаються спортом – за рахунок збільшення кількості серцевих скорочень. До того ж відновлення вихідних показників серцево-судинної системи у юнаків-спортсменів після фізичних навантажень відбувається швидше.

Отже, систематичні фізичні навантаження у юнаків-спортсменів спричинило збільшення економічності та ефективності діяльності серцево-судинної системи. Так, при виконанні однакового фізичного навантаження у тренуваних юнаків у порівнянні з нетренованими відмічається менші зрушення з боку частоти серцевих скорочень, тобто серце працює за рахунок потужного скорочення серцевого м'язу, а не за рахунок збільшення кількості серцевих скорочень. Збільшення потужності серцевого м'язу може протидіяти несприятливим факторам на організм та не призводить до виникнення серцево-судинних розладів.

Список використаних джерел

1. Гошко Г. Смерть на уроці: завищені нормативи чи слабкі діти? *Українська правда*. 2008. URL: <http://www.life.pravda.com.ua/society/2008/11/11/10007/> (дата звернення: 14.2020).
2. Маліков М.В. Н.В. Богдановська, А.В. Святьєв Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті: навч. посібник. Запоріжжя: ЗНУ, 2006. 227 с.

Конопля Л. А., Щербак О.В.

ЩОДО РОЗГЛЯДУ ПИТАННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗАБРУДНЕНОСТІ ПОВІТРЯ НА РЕГУЛЯЦІЮ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЛЮДИНИ

Харківський національний медичний університет, м.Харків, Україна
Наукові керівники: доцент, к.біол.н. Л.В.Чернобай, ст. викладач О.М. Сокол
konoplialina1@gmail.com

Актуальність. Підвищення артеріального тиску, так звана фізіологічна гіпертонія – сезонне явище, яке найбільш виражене взимку. За даними наукової літератури розглядаються декілька напрямків у поясненні фізіологічних механізмів перебудови у системі регуляції кровообігу на регуляцію системного артеріального тиску за гіпертонічним типом при зниженні температури навколишнього середовища. У таких температурних умовах значно виражений відсоток людей з загостренням гіпертонії. Цілком ймовірно, що це є наслідком сезонних змін факторів як зовнішнього так і внутрішнього середовища. Сезонні зміни параметрів внутрішньої середовища організму людини таких як рівень катехоламінів, вазопресину та сироваткового холестерину як наслідок регуляції біоритмів (добових і сезонних), можуть також грати істотну роль у виникненні сезонної гіпертонії. Однак з огляду ряду досліджень припускається прямий вплив температури навколишнього середовища на регуляцію артеріального тиску. Вплив сезонних коливань температури на артеріальний тиск було продемонстровано дослідженнями, заснованими на одноразових або повторних вимірах АТ серед дітей, дорослих та літніх людей здорових та хворих на гіпертонію. У всіх цих дослідженнях як систолічний, так і діастолічний артеріальний тиск крові виявив сезонний пік взимку і влітку. Найбільше зміщення відсотка людей з регуляцією артеріального тиску за нормотонічним типом на регуляцію за гіпертонічним типом та загострення гіпертонії спостерігалось взимку у порівнянні з іншими порами року. Особливо слід відмітити періоди взимку, коли температура за добу різко знижується більш ніж на 10°C. До причини зростання АТ взимку належать також сезонні зміни рівня холестерину, катехоламінів та вазопресину у сироватці крові.

На підставі вищевикладеного, **мета дослідження** полягала у огляді та вивченні сучасних поглядів на сезонні гіпертонії та фізіологічних досліджень щодо механізмів перебудови у системі регуляції кровообігу при різких коливаннях температури навколишнього середовища взимку.

Матеріали і методи досліджень. Теоретичний аналіз наукової літератури з метою визначення стану розробленості досліджуваної проблеми впливу температури навколишнього середовища та забрудненості повітря на механізми регуляції артеріального тиску та на ризик виникнення гіпертензії.

Результати досліджень та їх обговорення. У дослідженнях щодо температурних впливів було встановлено взаємозв'язок між артеріальним тиском і зовнішньою температурою: регуляція за гіпертонічним типом виникала при низьких температурах навколишнього середовища, більшою часткою взимку. Значне підвищення як систолічного артеріального тиску, так і діастолічного АТ спостерігалось при переході від вищої до нижчої температури навколишнього середовища. У теплі періоди року при незначних коливаннях температури навпаки регуляція системного кровообігу вибудовувалась за нормотонічним або гіпотонічним типом. У ряді досліджень було визначено достовірну кореляцію між АТ та температурою і відзначено, що найбільш залежними від низької температури взимку є люди з регуляцією системного кровообігу за гіпертонічним типом, середня залежність у нормотоніків і менш залежні люди з регуляцією за гіпотонічним типом. Фізіологічні механізми, які могли б пояснити такий взаємозв'язок між артеріальним тиском та температурою знаходяться на стадії подальшого вивчення. На цей час визначено, що у відповідь на холодну температуру активується симпатична нервова система та посилюється секреція катехоламінів, що призводить до підвищення артеріального тиску через збільшення частоти серцевих скорочень та загального периферичного опіру судин. У деяких сучасних дослідженнях припускається, що зниження температури може впливати на тонус судин через місцеві механізми регуляції синтезу оксиду азоту ендотелієм судин та біодоступність оксиду азоту. Тобто, експериментальні дослідження дозволяють припустити, що температура холоду може змінювати ендотеліальну біологію. Припускається, що теплі навколишні температури можуть сприяти зниженню судинного опіру через місцеві механізми регуляції тону судин.

У численних сучасних епідеміологічних дослідженнях із наукових джерел визначена позитивна залежність коливання системного артеріального тиску та рівня забрудненості повітря. Дослідження Джонсона і Паркера з використанням даних великого загальнонаціонального опитування у Сполучених Штатах (випробовувані були старше 30 років) визначило, що забруднення повітря асоціюється лише з невеликим підвищенням артеріального тиску. Під час епізоду забруднення повітря у Європі у січні 1985 року спостерігався значний відсоток людей різних вікових груп, у яких був виявлений достовірний зв'язок між підвищенням артеріального тиску і забрудненням повітря. Постійні концентрації загальних суспендованих частинок і діоксиду сірки були пов'язані зі збільшенням систолічного артеріального тиску на 1,79 мм рт.ст. на 90 мкг/м³ загальних суспендованих частинок і на 0,74 мм рт.ст. на 80 мкг/м³ діоксиду сірки. У підгрупах з високим рівнем в'язкості плазми та збільшенням частоти серцевих скорочень систолічний артеріальний тиск зростав на 6,93 мм рт.ст. та 7,76 мм рт.ст. у зв'язку із загальними зваженими частинками. Для пояснення цієї залежності було запропоновано ряд біологічних механізмів. Показано, що забруднення повітря спричиняє артеріальну вазоконстрикцію. Дослідження гострої дії вдихуваних міських частинок забрудненого атмосферного повітря у щура показало підвищення рівня ендотеліну-1 у плазмі, який відіграє активну роль у підтримці базового системного тону судин. У тваринній моделі ін'єкція ендотеліну-1 призводить до пов'язаного із дозою збільшення активності симпатичного нерва, тому зміна у центральній нервовій системі ендотеліну-1 може призвести до підвищення артеріального тиску. Однак дослідження проводилися на тваринах, тому механізми регуляції артеріального тиску в умовах забрудненого повітря потребують підтвердження у людській популяції. У контрольованій експериментальній конструкції знайдено докази того, що забруднення

повітря насправді грає причинну роль у підвищенні артеріального тиску. У дослідженні на здорових дорослих було показано, що вдихання повітря, забрудненого дрібними частинками, викликає гостре звуження судин. Вважається, що потенційний біологічний механізм звуження судин передбачає рефлекторне підвищення активності симпатичної нервової системи. Оксидативний стрес і подальше системне запалення, спричинене забрудненням повітря, також пропонується як можливий механізм багатьох серцево-судинних захворювань.

Висновки:

1. З огляду наукової літератури спостерігається позитивний корелятивний зв'язок між зниженням температури навколишнього середовища взимку та системним артеріальним тиском організму людини з вибудовуванням механізмів регуляції системного кровообігу за гіпертонічним типом. Значне підвищення систолічного та діастолічного артеріального тиску взимку порівняно з літнім було чітко зафіксовано у хворих на гіпертонію, що приводило до загострення гіпертонічної хвороби. Визначено кілька можливих причин сезонності підвищення артеріального тиску та гіпертензії: коливання зовнішньої температури, сезонні та добові зміни рівня катехоламінів, вазопресину та холестерину у сироватці крові. Запропоновані прості профілактичні запобіжні заходи нормалізації артеріального тиску та зниження ризику гіпертонії взимку, а саме: адекватне опалення робочих приміщень та приміщень відпочинку, носіння захисного одягу, особливо для літніх пацієнтів, збалансованість харчування та питний режим.

2. На сьогоднішній день ніхто серйозно не розглядає забруднення повітря як фактор, який може відігравати важливу роль у розвитку захворювання на гіпертонію. Однак результатами епідеміологічних та експериментальних досліджень була підтверджена гіпотеза залежності підвищення артеріального тиску від рівня забрудненості повітря. Тому подальше вивчення механізмів розвитку стійкого підвищення системного артеріального тиску має велике значення для профілактики гіпертензії в умовах забрудненого повітря, насамперед, у мегаполісах.

Котко Т.О.

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ УЧНІВ З РІЗНИМИ ХРОНОТИПАМИ ПРИ ПЕРЕХОДІ НА ЗИМОВИЙ ЧАС

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди
tanapopova140@gmail.com

У наш час хронобіологічні дослідження є одними з основних напрямків у фізіології адаптації людини. Із врахуванням цього особливої уваги надається проблемі індивідуальної організації біологічних ритмів в учнів з різним ступенем адаптації до навчальних навантажень.

Одним з індикаторів адаптаційних можливостей організму є біологічні ритми. Актуальність дослідження проблем, пов'язаних з можливістю використання циркануальних біоритмів для оптимізації учбового процесу, обумовлюється тим, що в сьогоденні існує тенденція до збільшення учбових навантажень без врахування функціонального стану організму, що потребує пошука нових шляхів вдосконалення учбового процесу. В зв'язку з цим важливо відмітити, що врахування біологічних ритмів може слугувати основою найбільш раціонального навчального режиму.

В експерименті брали участь учні старших класів Золочівського ліцею №3 у кількості 69 чоловік у віці від 15-16 років. Виявлення хронобіологічного типу учнів проведено за тестом Остберга Для визначення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи у кожного обстежуваного учня визначали ріст, вагу, частоту серцевих скорочень, артеріальний тиск. За цими показниками розраховували ступінь адаптації системи кровообігу учнів за модифікованою формулою Р.М. Баєвського [1, 2].

Дослідження проведені з 24.10.2019 по 12.11.2019, що відповідає періоду до і після переведення годинника на зимовий час і двом дням досліджень після двотижневої перерви. За тестом Остберга нами визначено, що 26% (69 учнів) досліджуваних за індивідуальним хронотипом є «жайворонки» (18 чол.), 62% - «голуби» (43 чол.) і 12% - «сови» (8 чол.).

При обробці результатів дослідження виявляли взаємозв'язок хронотипу учнів з їхніми адаптаційними можливостями.

Як показали результати дослідження, до переведення годинника на зимовий час кількість досліджуваних учнів з хронотипом «жайворонки» з високим рівнем здоров'я (ВРЗ) становила 11%, тобто вони мали оптимальний ступінь адаптації системи кровообігу; із середнім (задовільним ступенем адаптації), (СрРЗ) – 89%, з низьким рівнем здоров'я (недостатнім ступенем адаптації) учнів не виявлено. Серед учнів із хронотипом «жайворонки» більша кількість учнів мають задовільний ступінь адаптації системи кровообігу. Також у цій групі не виявлені діти з недостатнім ступенем адаптації.

Після переведення годинника, наступного дня, кількість учнів з високим рівнем здоров'я зменшилася до 6%, із середнім рівнем здоров'я – до 69%. Треба звернути увагу, що у 25% дітей рівень здоров'я став низьким.

Таким чином, кількість учнів-«жайворонків» із високим рівнем здоров'я зменшилася на 5%, із середнім – на 20%. В той час, кількість досліджуваних із низьким рівнем здоров'я на 25% стала більшою. Це свідчить про відчутне зниження загального рівня адаптаційних можливостей досліджуваних із хронотипом «жайворонки», що можна пояснити зміною природнього біоритму.

Через два тижні після переведення годинника на зимовий час проведені аналогічні дослідження і отримані наступні дані: учнів-«жайворонків» із високим рівнем здоров'я виявлено 13%, із середнім – 80%, з низьким – 7%. Кількість дітей із високим рівнем здоров'я через два тижні після переведення годинника на зимовий час порівняно з періодом одразу після переведення годинника збільшилася на 7%, із середнім рівнем – на 11%. Кількість досліджуваних із низьким рівнем здоров'я зменшилася на 18%. Отримані результати свідчать про те, що протягом двох тижнів в учнів відбулася адаптація до переведення годинника. Проте, цього періоду було недостатньо для повернення до первинних показників фізіологічного стану досліджуваних.

З загальної кількості учнів із хронотипом «голуб» до переведення годинника на зимовий час високий рівень здоров'я мали 23% досліджуваних, середній рівень – 70%, низький – 7%.

Треба відмітити, що серед учнів із хронотипом «голуб» більша кількість має задовільний ступінь адаптації системи кровообігу. Разом з тим, серед цього хронотипу виявлено 7% учнів з недостатнім ступенем адаптації системи кровообігу.

Дослідження учнів із хронотипом «голуб» в період після переведення годинника на зимовий час показали, що високий рівень здоров'я виявлено у 10% досліджуваних, середній – у 78%, низький рівень – у 12%.

Порівняно з показниками до переведення годинника загальний рівень здоров'я знизився, а саме: учнів з високим рівнем стало на 13% менше. Кількість учнів із середнім та низьким рівнями здоров'я збільшилася на 8% та 5%, відповідно. Отримані результати можна пояснити відсутністю достатньої готовності системи кровообігу досліджуваних до зміни біоритму. Слід зауважити, що в учнів із хронотипом «голуб» переведення годинника на зимовий час призвело до менших змін з боку показників їх системи кровообігу у порівнянні з показниками учнів із хронотипом «жайворонок».

При проведенні дослідження на виявлення рівня здоров'я через два тижні після переведення годинника на зимовий час серед учнів із хронотипом «голуб» 22% мали високий рівень адаптації до змін біоритму, 71% середній рівень і 7% – низький. Отримані дані свідчать про те, що двох тижнів адаптаційного періоду для студентів із хронотипом «голуб» є достатньо для повернення фізіологічного стану досліджуваних до вихідних показників.

Таким чином, учні із хронотипом «голуб» легше адаптуються до зміни біоритму. Це відбувається тому, що циркадний ритм «голубів» найбільш пристосований до зміни світла і темряви.

У досліджуваних із хронотипом «сова» до переведення годинника на зимовий час отримані наступні показники: 13% учнів мали високий рівень здоров'я, 62% – середній рівень, 25% – низький. Отже, серед дітей із хронотипом «сова» до переведення годинника виявлена найбільша кількість з недостатнім ступенем адаптації системи кровообігу (25%) у порівнянні з іншими хронотипами. Отримані результати можна пояснити тим, що у «сов» спостерігається відставання фази сну і, як наслідок, пік психофізіологічної активності зміщений на 15-18 годин.

Після переведення годинника на зимовий час показники адаптаційних можливостей учнів із хронотипом «сова» суттєво погіршилися, а саме: досліджувані із високим рівнем здоров'я були відсутні, із середнім рівнем склали 75% від загальної кількості, з низьким – 25%.

Відсутність дітей з високим рівнем коефіцієнту здоров'я серед «сов» вказує на зниження їх адаптаційних можливостей, викликаних збоями біоритмів при переведенні годинника на зимовий час.

Наступна серія досліджень, яка була проведена через два тижні після переведення годинника на зимовий час, показала, що 20% учнів-«сов» мають високий рівень здоров'я, 60% – середній та 20% – низький рівень. Порівняно з показниками, отриманими в результаті серії досліджень одразу після переведення годинника на зимовий час, загальний рівень адаптаційних можливостей системи кровообігу студентів суттєво підвищився. У досліджуваних з хронотипом «сова» відбулося навіть покращення показників системи кровообігу порівняно з вихідними даними, тобто показниками, які були виявлені до переведення годинника на зимовий час.

Аналіз отриманих даних показав, що в учнів з хронотипами «сова» та «голуб» після двотижневого періоду переведення годинника на зимовий час відбулося повернення показників системи кровообігу до вихідних.

Таким чином, особи з подовженим циркадним періодом краще адаптуються до зрушення фаз ритму сон-неспанья. Учні – «жайворонки» виявилися менш пристосованими до змін біоритмів. Повернення їх показників системи кровообігу до вихідних не відбулося.

Література

1. Практикум по психофизиологической диагностике: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. 128 с.
2. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. до лаб. занять з курсу «Фізіологія ВНД» / Іонов І. А. та ін. Харків : ФОП Петров В. В., 2017. С. 115-118.

Лаврук О. В.

ГІПНОЗ: КОНТРОЛЬ НАД ЛЮДИНОЮ ЧИ ЗМІНА СТАНУ СВІДОМОСТІ?

Харківський національний медичний університет, м. Харків

Науковий керівник: ас. кафедри фізіології Ковальов М.М.

slavruk2000@gmail.com

Не дивлячись на те, що у ХХІ столітті вже дуже багато відомо людству, все ж таки є багато питань на яких складно знайти відповідь, і одним з них є гіпноз. Все через те, що немає єдиної оцінки самого стану серед нейрофізіологів, психотерапевтів та психологів.

Першим, хто вивчав питання гіпнозу був І. П. Павлов. Він встановив, що основою будь якої діяльності нервової системи є збудження та гальмування, яке відбувається в корі великих півкуль головного мозку. Як нам відомо ці два явища хоч і протилежні за змістом і дією, але вони схожі за принципом. Вони компенсують один одного таким чином, щоб надтендітна нервова клітина не травмувалася. Так само, які збудження, гальмування може поширюватись не тільки між окремими нейронами, а й по іншим відділам. Коли присутні сприятливі умови, подібний процес відбувається під час глибокого сну.

Під час своїх дослідів Павлов та доктор Бірман створили умовні рефлекси у собак за допомогою музикального інструменту. Було відтворено 23 тони, 22 з яких не супроводжувались годуванням, а останній був з наданням їжі. Через деякий час, коли собаки чули один з 22-х тонів без їжі, вони засипали і не якими силами не можна було збудити. Проте коли грав тон, який асоціювався з їжею, відбувалися дивовижні речі. Після цього Павлов сказав: «Класичний спосіб гіпнозу - це слабкі, одноманітно повторювані подразнення шкіри та слова що повторюються. Гіпноз надто збуджених особ досягається сильними, несподіваними подразниками. Як у тварин, так і у людей більшість гіпнотизуючих прийомів тим швидше і точніше до мети, ніж частіше вони застосовуються.»

Таким чином якщо піддослідний відчуває подразнення які повторюються, то він ігнорує зовнішні подразнення і його увага концентрується лише на цьому подразненні. Висловлюючись інакше, на аналізатори діють монотонні збуджуючі фактори, які вичерпують ресурси нейронів і для запобігання виснаження з'являються гальмівні процеси, які в свою чергу призводять до гіпнотичного сну. Після цього піддослідний сприймає тільки ці монотонні подразнення та фактори які супроводжують їх (наприклад голос гіпнотизера). На ряду з падінням в гіпнотичний сон в основі лежить навіювання. З точки зору фізіології воно являє собою доволі таки простий умовний рефлекс тому, що слово – це такий самий умовний подразник. Важливо, що слово має бути тієї ж особи, яка призвела до зовнішнього глибокого гальмування. Виходячи з цього існують фактори які будуть підвищувати здатність навіювання: якщо знизить поріг працездатності нейронів, то гальмування буде полегшуватись. Це призводить до, що чинники оточуючого середовища, які є доволі сильними подразниками, поступаються менш сильним – мові гіпнотизера.

Отже, можна зробити висновок що гіпноз одночасно є і сном и навіюванням. Під час нього відбувається роз'єднаність між функціональними структурами кори головного мозку. Інакше кажучі: гіпноз – це зміна стану свідомості, під дією якого можна чинити контроль над людиною.

Малоштан Л. М., Артемова К. О.

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРБИ САХАЛІНСЬКОЇ У МЕДИЦИНІ ТА ФАРМАЦІЇ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

is_burlaka@ukr.net

ВЕРБА (*Salix* L.) — рід багаторічних дводомних дерев або кущів родини вербових (*Salicaceae*). Відомо близько 300 видів роду, розповсюджених у помірному поясі Євразії та Північної Америки. У країнах СНД росте близько 120 видів, в Україні — 29. Усі вони за систематикою Назарова розподіляються на 2 секції: верби, які цвітуть до розпускання листків, та верби, які цвітуть після розпускання листків. Окрім цього, всі верби за Назаровим діляться на трав'янисті кущі арктично-альпійської зони та дерева і кущі нижніх широт помірного клімату. У медицині використовують декілька видів верби. Усі вони в хімічному відношенні мають подібний набір класів і груп БАР (в основному це фенологікозиди, флавоноїди та дубильні речовини) і відрізняються тільки їх якісним складом і кількісним співвідношенням. В даний час кора верби включена до Європейської та Британської фармакопеї, а також в Американську трав'яну фармакопею. Сьогодні в медичній практиці, в основному, використовується верба біла (*Salix alba* L.). На основі екстракту кори верби білої були створені препарати, які використовуються в сучасній медицині – ассалікс. Зазначений препарат рекомендується для лікування пацієнтів з хронічною біллю у спині та суглобах. У Франції зареєстровано такий препарат, як івлаксин – природний аспірин (болезаспокійливий, жарознижуючий, протизапальний). Існує достатньо широкий асортимент біологічно активних домішок, які створені на основі кори верби білої – Willow компанії Nature's Way, Willow Bark Extract компанії Now Foods, продукція фірми Evalar та ін. Властивості свіжої кори знайшли своє використання в гомеопатії. Пагони верби з давніх часів використовуються в народній медицині при лікуванні ревматизму, грипу, діареї, екземи. Також ці пагони можна використовувати в якості в'яжучого засобу при проносах і як кровоспинний засіб при внутрішніх кровотечах.

Численні види верби, які виростають і культивуються на території України, поки не знайшли широкого застосування в медицині. Мета дослідження – аналіз та узагальнення літературних даних щодо поширення, змісту біологічно активних речовин верби сахалінської (*Salix sachalinensis* L.) і її використання в медицині і фармації, систематизування інформації про хімічний склад кори і пагонів верби сахалінської. Більш докладну увагу приділено дослідженням верби, що були проведені за останні кілька років в нашій країні і за кордоном. На сьогодні верба сахалінська включена в класифікатор як технічна культура і висаджується у розсадниках Західної України, зокрема в Рівненській області.

Терапевтична цінність лікарських рослин визначається біологічно активними речовинами (БАР), що входять до їх складу. При цьому в кожному з лікарських рослин синтезуються одночасно сотні БАВ, які, потрапляючи в організм людини, надають сумарний фармакологічний ефект. На даний момент відомо, що основними діючими речовинами верби сахалінської є фенологікозиди, флавоноїди, дубильні речовини, а також до складу входять

фенолокислоти, аскорбінова кислота, амінокислоти, сапоніни, ефірні масла і полісахариди, які можуть робити внесок в загальний фармакологічний ефект. Таким чином, багатий хімічний склад верби сахалінської, що культивується на Україні, показує що верба може бути потенційним рослинним сировинним джерелом для отримання лікарських засобів різної фармакологічної дії.

Інтерес дослідників до різних видів верби не спадає, вивчення її властивостей продовжується. Особливу увагу слід звернути на ті види верби, які широко поширені, а також найбільш легко культивується. Одним з видів, який забезпечує швидкий і високий приріст фітомаси є верба сахалінська. Наведені в літературних джерелах відомості по використанню верби сахалінською в медичній практиці відносяться, в основному, до застосування в якості ЛРС кори. У той же час є ряд робіт, в яких підтверджена перспективність заміни рослинної сировини «кора» на більш доступну сировину «однорічні пагони». Доцільність застосування вегетативної частини рослини верби сахалінської в якості лікарської рослинної сировини, дозволить знизити збиток рослині, що наноситься при заготівлі в порівнянні зі збором кори. З причини того, що на території України росте близько 29 видів верби, стає очевидним необхідність вивчення цих видів з метою розширення номенклатури лікарських рослинних засобів. Підтверджена перспективність дослідження різних видів верби, в тому числі і верби сахалінської, як лікарської рослинної сировини, що проявляє протизапальні властивості. Зокрема, в Національному фармацевтичному університеті на кафедрі фармакогнозії доц. Бородіною Н. В. вивчається хімічний склад сухого екстракту з пагонів верби сахалінської. Нашою метою є вивчення фармакологічних властивостей даного екстракту в якості судиннозміцнюючого і венотропного засобу та проведення подальших досліджень.

Мареніч Г.Г., Хомякова В.С.

ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЯКІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ

Науковий керівник: асистент Ковальов М.М.
Харківський національний медичний університет
Кафедра фізіології
marenichanyutk@gmail.com

Актуальність: Дистанційне навчання на сьогоднішній день стало єдиним засобом отримання інформації, так як студенти мають змогу здобувати освіту навіть вдома. Воно має багато переваг та недоліків. Тому актуальним є дослідження його впливу та ефективності.

Мета роботи: Зрозуміти як впливає дистанційні заняття на засвоєння та сприйняття матеріалу студентами. Вияснити чи змінилась якість навчання студентів у період карантину.

Дистанційне навчання (ДН) – це віртуальний начальний простір, який забезпечує отримання інформації за допомогою сучасних технологій. Воно містить як великі переваги так і вагомні недоліки. До перших можна віднести те, що ДН дає нам свободу вибору часу, місця та темпу навчання [1]. Також доцільно сказати, що студенти з травмами або хворобами, що не дозволяють відвідувати ВНЗ, мають змогу вчасно і на рівні з іншими отримувати знання. А у випадках несподіваних подій, таких як ми маємо зараз у всьому світі, цей формат став єдиним методом для продовження навчання. Якщо звернути увагу на

недоліки, то слід сказати, що у процесі такого навчання відмічається дефіцит соціально-емоційного контакту між студентами та викладачами, відсутність невербальних компонентів комунікації, складність із вираженням власних думок. З боку фізіології під цим впливом виникає пресинаптичне гальмування, що є механізмом обмеження аферентного потоку по сенсорним волокнам як наслідок обмеження задіяних у процесі аналізаторів. Також, ми можемо припустити зниження фонові активності нейронів кори великих півкуль. Студенти знаходяться в занадто комфортних для себе умовах, тому іноді можуть навіть не вставати з ліжка, щоб відвідати пару. Тому виникає питання, як дистанційне навчання впливає на інтелектуальну продуктивність студентів. Щоб з'ясувати це, ми створили тест опитування для 50 студентів. Перше питання мало мету, дізнатись, де краще студентами сприймається інформація: 20% відповіло, що вдома, а 80% – в університеті. Під час дистанційних пар 60% опитуваних спостерігає у себе роздратованість та напруження, що супроводжується головним болем втому в очах і втратою сконцентрованості. Більшість опитуваних сприймають матеріал краще при тісному візуальному контакті з джерелом інформації, тому майже 90% вважає, що користь таких занять на якість знань невелика.

Результати нашого опитування дозволяють нам зробити наступні висновки: По-перше, необхідною умовою для кращого сприйняття інформації є візуальний та емоційний контакт з викладачем. По-друге, постійне перебування в гаджетах впливає на емоційний стан студента, що характеризується напруженістю та тривогою, яка негативно сказується на його продуктивності.

Таким чином, ми можемо зробити висновок, що для вітчизняних студентів формат дистанційного навчання є досить складним та незручним. Більшість з них перебувають у постійному стресі на парах через незвичний формат навчання, що має неабиякий вплив на якість та швидкість сприйняття інформації.

Ми вважаємо, що ДН – це новий рівень для наших вузів та шкіл і воно необхідне у сучасному світі, як додатковий формат навчальної діяльності. Проте широко впроваджувати його вважаємо необхідним тільки за вимушених потреб, бо живе спілкування з викладачами та однолітками, відповідна обстановка, фізична, психоемоційна та інтелектуальна активність – усе це є великою необхідністю для організації та забезпечення якості процесу, концентрації уваги та підтримання дисципліни під час навчання.

Використана література:

1. Проблеми та переваги дистанційного навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1031>

Меженіна Т. В.

ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ДО ЗАХВОРЮВАННЯ

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Науковий керівник: Маслова Н.М., кандидат медичних наук, асистент кафедри фізіології

tmiezhienina.ru@gmail.com

Актуальність. Здоров'я та захворювання являють собою крайні точки умов існування людини, якщо під здоров'ям розуміти звичне середовище існування, коли функції організму працюють без уваги людини через їх автоматичну регуляцію. Таким чином, захворювання,

через порушення функцій та біль, психологічно переживається, порушуючи «спокій» та звичні умови існування [1,2].

Мета дослідження. Метою нашої роботи було дослідити психологічну адаптацію студентів до захворювання та адекватність оцінки свого стану під час захворювання.

Методи і результати дослідження. За розробленим нами опитувальником брали участь 40 студентів медичного університету, віком від 17 до 30 років.

43% студентів мали нормозогнозію (адекватно реагують на захворювання, тобто правильно оцінюють свій стан і перспективи, їх оцінка збігається з оцінкою лікаря). Водночас, виявлено гіпернозогнозію (20%) (схильні переоцінювати значущість окремих симптомів і хвороби в цілому), гіпонозогнозію (23%) (схильні їх недооцінювати), діснозогнозію (15%) (спотворення сприйняття і заперечення наявності хвороби і її симптомів з метою дисимуляції або через страх її наслідків) та анізогнозію (3%) (повне заперечення хвороби як такої). Внутрішня картина хвороби, характеризуючи цілісне ставлення до захворювання, тісно пов'язана з усвідомленням хворим своєї хвороби.

Більша частина студентів (35%) відчували тривогу та страх коли були хворими. Водночас є ті (30%), що мали ці відчуття лише на початку захворювання та ті (28%), що лише з часом усвідомлювали свій стан.

Також виявлено, що в основному, студенти (70%) швидко адаптувалися до «нового стану» під час захворювання, але є ті (30%), що не могли адаптуватися. Для адаптації більшості (55%) необхідно 2 – 3 дні.

Зіткнення з новою дійсністю – захворюванням – породжує стрес для студентів (60%).

Висновки. За результатами дослідження, захворювання – порушує гомеостаз організму та є психологічним фактором до якого важко адаптуватися. Серед студентів-медиків, більшість (43%) адекватно оцінюють свій стан під час захворювання, що є важливим елементом для адаптації до захворювання. Нова реальність ускладнюється страхом через біль, недостатньою обізнаністю про патогенез, механізм, динаміку захворювання, про перспективи стану свого здоров'я, що обов'язково вносить додаткові стресові фактори.

Використана література:

1. Чернорай А. В. Болезнь как непривычное условие существования и проблема психической адаптации, 2012
2. Вассерман Л. И., Иовлев Б. В., Карпова Э. Б., Вукс А. Я. Психологическая диагностика отношения к болезни: пособие для врачей. - СПб.: Изд-во НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2005. - 86 с.

Михальченко М. Б.

ОЦІНКА ФАКТОРУ СТРЕСУ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ВЕГЕТАТИВНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ ПІДЛІТКІВ

Харківський національний медичний університет
кафедра фізіології

Науковий керівник: к. мед. н., Маслова Н. М.

mariyamihalchenko22@gmail.com

Актуальність. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я: «Стрес – це неспецифічна реакція організму на будь-яку висунуту до нього вимогу». Таким чином,

стресова реакція допомагає організму протидіяти різним чинникам, які порушують його гомеостаз, адаптуватися до різних умов існування. Але, якщо його прояви перебільшують свій оптимальний рівень, то стрес суттєво негативно впливає на організм людини, зокрема на діяльність його внутрішніх органів. Одна ситуація може неоднаково сприйматися різними людьми: для когось вона буде стресовою, а для когось не викличе жодних хвилювань. Отже стресова реакція залежить від суб'єктивних чинників та особливостей самої людини. [1]

Серед факторів стресу виділяють фізичні та емоційні. Одним з фізичних чинників виникнення стресу є нерівномірний розподіл часу на працю та відпочинок. [2] Ритмічну зміну "праця-відпочинок" у людини можна порівняти з ритмічним серцевим циклом "систола-діастола". Щодня людина має витратити 8 годин на працю (розумову, фізичну), 8 годин на відпочинок та 8 годин на сон, що дуже схоже на цикл серцевого скорочення - 1 систола та 2 діастоли. Збільшення часу на працю може викликати перенапруження та втому, що є фактором ризику виникнення стресових реакцій. [3]

Активізація вегетативної нервової системи (здебільшого симпатичної її ланки) є основною ланкою відповіді на стресовий фактор. Найбільший внесок у пристосувальну реакцію організму робить симпатоадреналова система. Активізація симпатичної нервової системи призводить до виділення мозковою речовиною наднирників катехоламінів - андреналіну та норадреналіну, які в свою чергу впливають на адренорецептори внутрішніх органів. Наприклад, вплив катехоламінів на адренорецептори слинних залоз проявляється в тому, що слина стає густішою, а слиновиділення зменшується. [4] Катехоломіни зменшують моторику кишечника, виділення шлункового соку. Також в симпатичних гангліях знаходиться нейропептид Y, який впливає на ядра гіпоталамуса та викликає відчуття насичення [5].

Мета нашої роботи полягає в дослідженні рівня стресу серед студентів 2 курсу Харківського національного медичного університету, задля вивчення його впливу на емоційний стан людини та на стан вегетативної нервової системи.

Методи дослідження: Для досягнення мети нашого дослідження, було проведено тестування, в якому прийняли участь 55 студентів 2 курсу: 56% з них були 18-річного віку, а 44%- 19-річного. Всі вони відповіли на 11 запитань, які були направлені на оцінку емоційної напруженості та стану вегетативної нервової системи.

Результати дослідження. За даними тестування 68% студентів працюють від 5 до 8 годин, 28% - від 2 до 5 годин, 4%- більше 8 годин, що зв'язано з навчальним процесом у вузі.

При оцінці тесту зв'язаного с питаннями впливу стресу на стан вегетативної системи нами були отримані наступні дані: 28% опитуваних відчувають сухість у роті, що є одним із проявів стресової реакції; 36% студентів харчуються один раз на день, тому що не відчувають голоду, 32% харчуються тричі на день і 32% інколи харчуються один раз на день, а інколи більше 4-5. Також було виявлено, що 56% студентів мають проблеми з перетравлюванням (діарея, закрепи) [6]

Крім того, опитування було направлено на оцінку емоційної напруженості. 56% респондентів хвилюються тільки з серйозного приводу, 44% мають прояви стресової реакції та відчувають страх майже кожного дня, 60% вважають, що вони легко можуть засмучуватися, а 52% - що їм дуже важко контролювати свої жести, емоції на вчинки.

Висновки. Таким чином, на підставі нашого дослідження можна зробити висновок, що найчастішим проявом стресу з боку вегетативної системи є порушення травлення (56%), але більшість опитуваних студентів можуть управляти стресом та нейтралізувати його, тому

рівень стресу серед студентів 2 курсу не перевищує оптимальний. Це, можливо, пов'язано з тим, що постійне розумове і психоемоційне напруження, порушення режиму праці та відпочинку, незбалансоване і нерегулярне харчування часто призводить до дезадаптації, що в кінцевому стані, може стати причиною розвитку різних психологічних захворювань і функціональних розладів.

Список літератури:

1. Ноздрачев А. Д. Физиология вегетативной нервной системы / А. Д. Ноздрачев. - Л.: Медицина, 1983- 295с.
2. Vander F. Human physiology: the mechanisms of body function / F. Vander. - McGraw-Hill Higher Education, 2001.-571p
3. Физиология человека / под ред. В. М. Смирнова - М.: Медицина, 2002. - 606с.
4. Розен В. Б. Основы эндокринологии / В. Б. Розен.- М.: Высш. шк., 1994. - 342с.
5. Primer on the Autonomic Nervous System / ed. by D. Robertson, P. Love, R. Polinsky - Academic Pres., 1996 - 480p.
6. Теппермен Д. Физиология обмена веществ и эндокринной системы / Д. Теппермен, Х. Теппермен- М.: Мир, 1989-656с.

Мороз Є.О., Шаталова О.М.

БІОЛОГІЧНІ РИТМИ ЛЮДИНИ ТА ЗМІНА ЧАСУ

Національний фармацевтичний університет м.Харків, Україна

Кафедра фізіології та анатомії людини

OksanaShatalova008@gmail.com

Вступ. Епіфіз - це унікальна залоза внутрішньої секреції, яка регулює біологічні ритми в організмі людини та забезпечує адаптацію до зміни умов навколишнього середовища. Найчастіше ми не звертаємо уваги на свої циркадні ритми, оскільки вони супроводжують наше життя «в фоновому режимі». Найбільш помітний аспект відносно зміни фаз сну і бадьорості людина помічає двічі на рік, коли у багатьох країнах переводять годинники. Цей факт змушує людські циркадні ритми перебудовуватися на 60 хвилин. Перші два тижні після переведення стрілок людина продовжує відчувати дискомфорт, а піки її активності зміщуються. Статистика свідчить, що в перший тиждень після переведення годинників кількість викликів «Швидкої допомоги» збільшується на 12%, приблизно на третину збільшується число нещасних випадків.

Ціль дослідження. Оцінити параметри біологічних ритмів, зокрема розумову працездатність у студентів НФаУ під час переведу годинника на зимовий та літній час. Порівняти з равноцінними показниками в міжадаптаційний період.

Матеріали дослідження. За анкетною Остберга визначали хронотип студента, а потім за анкетною по Е.Крепеліна оцінювали розумову працездатність студентів першого курсу НФаУ під час переведу годинника на зимовий та літній час, а також в міжадаптаційний період. Студенти склали пари однозначних цифр, надрукованих одна під іншою, і під ними записували результат складання. Кількісним показником продуктивності роботи було загальне число складених пар і кількість помилок. В дослідженні приймало участь 40 студентів різного полу. При тестуванні враховували реакцію на монотонність роботи, ступінь втоми і необхідний ступінь вольового зусилля.

Результати дослідження. Отримані результати показали, що під час переведення годинника на інший час кількість помилок по відношенню до загального числа складених пар цифр суттєво збільшувалась у порівнянні з даними, отриманими в міжадаптаційний період. Коефіцієнт працездатності протягом 2 хвилин в міжадаптаційний період був 0,9-1, а в час переведення годинника знижався до 0,6-0,7. Порівняння продуктивності за другий і останній 20-секундний інтервал дозволило зареєструвати підвищення ознак стомлюваності та погіршення точності роботи без залежності від хронотипу.

Висновки. Загалом для дорослої здорової людини зміни в організмі під час переведення годинника є фізіологічними процесами перебудови активності регуляторних процесів, але можливе зниження працездатності та результативності слід враховувати при складанні календарних планів навчання та не проводити на тижні переведення годинника контрольних заходів.

Нестерова А.О, Каменська Л.Е.

ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Харківський національний медичний університет, Кафедра фізіології

Науковий керівник: к.мед.н, доцент кафедри фізіології Пандікідіс Н.І

anna.n.o.992@gmail.com

Вступ. Зараз, коли весь світ охопила пандемія небезпечного вірусного захворювання, життя кожної людини значно змінилось. Ці зміни не оминули й навчання. Всі університети нашої країни закрилися на карантин, та навчання студентів перейшло на дистанційне. Дистанційне навчання - це форма навчання студентів викладачами, яка відбувається на відстані, що відображає всі компоненти, властиві навчальному процесу і реалізується за допомогою спеціальних інтернетресурсів. Дане середовище освіти має значну відмінність від звичних всім занять в класних кімнатах, де отримання знань проходить віч-на-віч з викладачем і однолітками.

Тому, дуже **актуальним** є розгляд впливу дистанційного навчання (ДН) на якість життя та отримання знань студентів-медиків, що і послугувало метою цього дослідження.

Мета. Провести дослідження впливу та адаптації студентів до дистанційного навчання за допомогою онлайн-анкетування.

Результати дослідження. В опитуванні брали участь 215 студентів 1 - 6 курсів ХНМУ, віком від 17 до 26 років. Серед респондентів жінок - 81,8 %, чоловіків - 18,2 %. Аналіз результатів анкетування показав, що основна маса студентів вступила до медичного університету одразу після школи (87,9 %). Більшість - 62,3 % - до вступу в університет не мала досвіду дистанційного навчання (ДН) і були вимушені за дуже короткий час освоїти в необхідному обсязі навчальні інтернет-платформи. Мабуть тому, у 39% студентів виникли труднощі з адаптацією до ДН. Причиною цього можуть бути технічні проблеми з інтернетом та необхідними гаджетами. За даними нашого дослідження перевагу традиційному методу навчання віддали 44,7 % студентів, пов'язуючи це з більшою концентрацією уваги на занятті та наглядністю (особливо при вивченні таких дисциплін, як анатомія, гістологія та клініка). 27 % учнів схвалило дистанційну форму навчання у зв'язку з більш комфортними умовами домашнього проживання, меншими затратами часу на транспортні переміщення на великі відстані по місту, збільшенням часу на саморозвиток та підготовку до занять (50 %) та

збільшенням тривалості нічного відпочинку - > 8 год. 8,8 % студентів віддали перевагу традиційній формі навчання. Можливо, це пов'язано з тим, що 50,2 % студентів відмітили у себе підвищення успішності результатів навчання. В той же час, значна кількість учнів (47 %) зробили висновок, що ефективність навчального процесу в значній мірі залежить від мотивації та наполегливої роботи студента, а не від форми навчання.

Висновок. Адаптація до умов ДН суттєво впливає на умови життєдіяльності студентської молоді, вимагаючи перебудови стереотипу навчального процесу. ДН потребує відповідного технічного забезпечення, удосконалення комп'ютерних програм. Ефективність навчання та якість знань студента в значній мірі залежить від його мотивації та ділових якостей.

Орлова С.К.

ОЦІНКА УРОВНЯ ГІПОДИНАМІЇ У СТУДЕНТІВ

Харківський національний медичний університет

Кафедра фізіології

Науковий керівник: к.мед.н., Маслова Н.М.

orlovaoksanaslavoil@gmail.com

Актуальність. Малорухливий спосіб життя є однією з основних проблем сучасного суспільства. Більшість людей проводить в сидячому положенні більшу частину свого життя. Робота в офісі за комп'ютером і сидіння за партами під час навчання змушує людей тривалий час перебувати в незмінному положенні [1].

Стан організму при зниженій фізичній активності називається гіподинамією. Фактор гіподинамії підвищує в 1.5 – 2.4 рази ризик розвитку хронічних неінфекційних захворювань - «хвороб м'язової бездіяльності» (ожиріння, серцево-судинні захворювання, патологія опорно-рухового апарату, цукровий діабет та ін.). Існує кілька видів гіподинамії: а) гіпотонія – надмірно низька активність і якість рухів; б) гіпоергія – недолік загальної кількості рухів; в) гіпокінезія – обмеження в обсязі і кількості рухів в цілому. До характерних симптомів розвитку гіподинамія відноситься: знижена концентрація уваги; хронічна втома; безсоння і як наслідок сонливість в денний час; постійне відчуття дратівливості і нервозності; прискорене серцебиття після мінімальної активності; болі у всіх відділах хребта; підвищений або знижений апетит [2].

Мета роботи. Оцінити рівень гіподинамії у студентів 2 курсу Харківського національного медичного університету на підставі матеріалів соціологічного дослідження.

Методи дослідження. Нами проведено анкетування серед 55 студентів 2 курсу Харківського національного медичного університету, у віковій групі від 18 до 21 року. Проведена оцінка показників характеризують фізкультурно-спортивні мотиви, потреби, типи і види рухової активності, обсяги фізичного навантаження. **Результати дослідження.** В анкету-опитувальник входили питання, за якими визначався, рівень гіподинамії у студентів:

- * всього 10% студентів добираються до навчання пішки;
- 53% завжди користуються ліфтом (якщо він є);
- 67% не грає в комп'ютерні ігри;
- 46% не відвідують спортзал або фітнес-клуб.

З 55 студентів-вже у 73% часто спостерігається задишка після легкого фізичного навантаження, 63% іноді відчуває себе втомленим і розбитим, 13% відчуває постійну втому. Тільки 53% не страждає зайвою вагою, у 10% вага перевищує норму на 10 і більше кг.

Висновок. За результатами дослідження ми можемо зробити висновок, що більше 50% студентів 2 курсу страждають гіподинамією, ще стільки ж мають низьку фізичну активність, у половини студентів відсутня мотивація до постійного фізичного навантаження.

Для того, щоб запобігти розвитку гіподинамії і уникнути негативних наслідків, на нашу думку, потрібно дотримуватися кількох правил. Не можна безперервно перебувати в сидячому положенні більше 2-3 годин, в перервах обов'язково потрібно робити невелику гімнастику, розминати ноги і спину. Необхідно приймати правильне положення щодо робочого місця, стежити за поставою, розташуванням рук під час роботи. Заняття спортом ніколи не зашкодить здоров'ю, 2-3 рази на тиждень потрібно відвідувати тренажерний зал або басейн, завжди є можливість займатися вдома, здійснювати пробіжки вранці. Правильне харчування відіграє велику роль при сидячому способі життя. Для того щоб не набрати зайву вагу, потрібно завжди стежити за своїм раціоном харчування [3].

Список використаної літератури:

1. <https://pohudet.guru/zdorove/malopodvizhnyj-obraz-zhizni/>
2. <https://zen.yandex.ru/media/timocha/kak-sidiachii-obraz-jizni-vliiaet-na-vashe-zdorove-5ca8e9e7c3d74f00af746bbd>
3. <https://www.fitnessera.ru/posledstviya-sidyachij-obraz-zhizni.html>

Полупан Є.С., Каднай О.С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ У СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ ДО УЧБОБИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Харківський національний медичний університет
Науковий керівник – доцент кафедри фізіології Чернобай Л.В.

Сучасне суспільство висуває все нові вимоги до якості підготовки фахівців-медиків. Саме їх професіоналізм стоїть на сторожі збереження особистого здоров'я як запоруки успіху розвитку суспільства. Поліпшення якості підготовки медиків підсилюють навчальні навантаження, що забезпечує їх психоемоційний стресовий вплив на організм. Адаптація, як комплекс функціональних реакцій на даний вплив, розвивається за рахунок функціональних резервів, індивідуальний рівень яких є основою стану здоров'я. Тому метою нашої роботи було дослідження адаптаційних процесів в умовах психоемоційних навантажень, які задаються навчанням у закладі вищої освіти (медичний університет) у студентів-юнаків спортивної групи перших двох курсів навчання. Вибір даного контингенту був обумовлений тим, що саме протягом перших 2х курсів розвиваються послідовно перша фаза стресу - фаза тривоги (на 1м курсі навчання) та фаза впрацьовування (до кінця 2го курсу навчання). Друга фаза характеризується вже певним рівнем стійкості до дії стресу навчання, що було описано в дослідженнях Л.В. Чернобай із співавторами на студентах-дівчатах загальної та спортивної груп. У даному дослідженні брали участь студенти-юнаки спортивної групи з інформованої згоди (23 юнаки-правші). Контрольними були дані, отримані в перший тиждень занять на 1м курсі, а експериментальної - дані в динаміці навчання в кінці 1-го та 2-го курсів.

Вивчалися функціональні (фізіологічні) резерви (ФР) в якості центральної та периферичної ланок структури функціональних реакцій шляхом використання наступних навантажувальних проб: проба з динамічним фізичним навантаженням (велоергометрія до відмови) для дослідження прихованих в умовах спокою ФР; проба з ізометричним навантаженням (жим тенісного м'ячика рукою, що використовувалося для дослідження міжпівкульної асиметрії); психоемоційні проби (коректурна проба) для дослідження інтелектуальної працездатності. Кардіореспіраторне забезпечення адаптаційних процесів досліджувалось шляхом вимірювання артеріального тиску (АТ) та частоти дихання (ЧД), а також швидкістю використання кисню опосередковано в умовах дихальних проб Штанге та Генче. Статистичний аналіз проводили за допомогою параметричних і непараметричних методів математичної статистики (коефіцієнти достовірності за Стьюдентом і Фішером $p < 0,05$).

У початковому стані дослідження вищих інтегративних функцій, які проявляються через інтелектуальну працездатність шляхом виконання коректурної проби, встановлено наявність 10 (43,5%) студентів із середньою працездатністю (І група) та 13 (56,5%) – з високою інтелектуальною працездатністю (ІІ група). Однак, кількість допущених помилок у групі І була нижче на 13 % ($p < 0,05$), тобто якість виконаної роботи була кращою. В кінці першого курсу групи, які були виявлені, зберігалися, але їх кількісний склад змінився: І група – 15 (65,2%) студентів, ІІ група – 8 (34,8%). Збільшилася кількість помилок в обох групах у середньому на 9% ($p < 0,05$). Усе зазначене є проявом функціонального перенапруження коркових нервових процесів, що забезпечують інтелектуальну працездатність під час навчання на першому курсі. Однак до кінця другого курсу показники, які досліджувалися, повернулися до вихідного рівня (кількісний склад груп та обсяг виконаної коректурної проби), при цьому на 20,9% у групі І та на 29,5% у групі ІІ зменшилася кількість помилок, тобто якість роботи, що виконувалася, покращилася на рахунок збільшення працездатності та стійкості уваги, що є проявом вищого рівня адаптації.

Центральний рівень адаптації розвивається на основі співвідношення коркових процесів збудження та гальмування, а також міжпівкульної асиметрії. Останню вимірювали шляхом реєстрації часу максимального напруження правої та лівої рук при стисканні тенісного м'яча, а для визначення співвідношення коркових процесів збудження та гальмування визначали тривалість індивідуальної хвилини (ТІХ, сек). Встановлено, що вже в початковому стані у спортсменів-медиків ТІХ на 29,5% у групі І та на 26,8% у групі ІІ нижче норми ($p < 0,05$). На прикінці першого та другого курсів навчання достовірних змін ТІХ не було встановлено, але спостерігається тенденція до збільшення ТІХ. Це вказує на перевагу процесу коркового збудження як у початковому стані, так і в динаміці навчання. Але достовірних змін міжпівкульної асиметрії у обстежених в умовах наростання психоемоційних навантажень в порівнянні з початковим станом не встановлено. Тим часом, міжпівкульна асиметрія в цьому стані є мінімальною (6-8%), тобто процеси адаптації розвиваються на тлі збалансованих міжпівкульних взаємовідносин.

Вегетативне забезпечення, тобто периферичний рівень адаптаційних процесів у початковому стані, у спортсменів-юнаків за даними дослідженого комплексу показників серцево-судинної та дихальної систем характеризувалося такими абсолютними значеннями: у І групі АТ систолічний дорівнює $115 \pm 3,5$ мм рт.ст., у ІІ групі – $130 \pm 1,47$ мм рт.ст.; АТ діастолічний був однаковим по групам – $70 \pm 1,23$ мм рт.ст. Частота серцевих скорочень (ЧСС) збільшена стосовно норми на 14,3% як в І, так і в ІІ групі. Достовірна зміна індексу

сполучення Хільдебранта (IC) встановлена тільки у юнаків 2ої групи (зниження на 20% стосовно норми). Тривалість затримки дихання на вдосі (проба Штанге) у спортсменів-юнаків виявилася на 22,6% більше відносно статистичної норми, а проба Генча (затримка дихання на видосі) достовірних розходжень з нормою не мала.

Аналіз результатів, отриманих у групі спортсменів-юнаків після фізичного навантаження показав, що з боку серцево-судинної системи спостерігається збільшення АТ систолічного на 22-24% як у I, так і в II групах, АТ діастолічний не змінюється. Отже у спортсменів-юнаків виявляються зміни АТ пульсового: збільшення пульсового тиску на 30% у I групі та на 15% у II. З боку дихальної системи – збільшення ЧД у відсотках однаково зі збільшенням ЧСС у спортсменів II групи в середньому на $58 \pm 2,73\%$, тому в цій групі IC дорівнює 5,28, а в I групі IC дорівнює 3,97, що свідчить про погодженість у діяльності серцево-судинної та дихальної систем, як показника функціонального резерву організму. Юнаки-спортсмени добре переносять гіпоксію, про свідчать зміни проби Генча: хоча тривалість затримки дихання на видосі зменшується, але на 40-50% менше, ніж у I групі контролю.

У динаміці років навчання достовірних змін у роботі кардіореспіраторної системи не встановлено, що мабуть пов'язано з достатнім ступенем збалансованості в цій системі вже у початковому стані. Тим більше, що юнаки-медики продовжували регулярні заняття спортом, що розвиває функціональні резерви організму. Зміни досліджуваних показників інтегративної діяльності мозку у спортсменів-юнаків були наступними: інтелектуальна працездатність після фізичного навантаження збільшується на 14% та 24% відповідно в I та II групах у порівнянні зі спокоєм. Аналіз допущених помилок коректурної проби виявив: тенденція змін односпрямована, а саме відзначається зменшення загального числа помилок після фізичного навантаження і зменшення кількості помилок, що було допущено на другій хвилині тесту в порівнянні з першою хвилиною.

Таким чином, проведене дослідження дає можливість зробити висновки: 1) адаптаційні процеси у юнаків-спортсменів розвиваються на тлі збалансованих міжпівкульних взаємовідносин; 2) переважання процесів коркового збудження, що створює необхідну концентрацію уваги для забезпечення інтелектуальної працездатності; 3) процеси адаптації забезпечуються об'єктивно значущим співвідношенням у діяльності кардіореспіраторної системи.

Пономаренко С.В.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГРУПОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ КРОВІ Й ПОКАЗНИКІВ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА

ХНПУ імені Г. С. Сковороди, м. Харків

rudenechko@gmail.com

Показники артеріального тиску (АТ) та індексу маси тіла (ІМТ) є одними з вагомих факторів ризику серцево-судинних захворювань, які є основною причиною смертності та інвалідності населення у більшості країн світу, не виключенням є і населення України [1].

Метою дослідження було встановлення залежності між групами крові і факторами ризику серцево-судинних захворювань.

У нашому дослідженні хвороби серцево-судинної системи за даними медичного огляду (гіпертензія, вегето-судинна дистонія) з 182 досліджуваних виявлено у 44 юнаків Коледжа

національного фармацевтичного університету м. Харкова, що становить 24,2%. У 60 студентів з I(O) групою крові хвороби серцево-судинної системи виявилися у 16,6%; у 54 студентів з II(A) групою крові – у 31,5%, у 46 студентів з III(B) групою крові – у 26%, у 22 студентів з IV (AB) групою крові хвороби серцево-судинної системи становили 22,7%. Отже, найбільш ці хвороби реєстрували у студентів з II(A) групою крові. Враховуючи, що у розвитку ССЗ одним із провідних факторів є підвищений артеріальний тиск проведено дослідження показників артеріального тиску (АТ) та індексу маси тіла (ІМТ) і встановлення зв'язку між групами крові й показниками АТ, та ІМТ у досліджуваних студентів.

При визначенні АТ виявлено, що у студентів з I(O) групою показники систолічного тиску(СТ) і діастолічного (ДТ) є найменшими. Однак, ДТ у студентів з I(O) крові незначно перевищує норму. ІМТ у юнаків з I(O) групи крові знаходиться в межах норми (табл.1).

Таблиця 1

Показники АТ, ІМТ у представників різних груп крові

Група крові \ Показники	I(O) (n= 60)	II(A) (n= 54)	III(B) (n= 46)	IV(AB) (n= 22)
СТ (мм рт.ст.)	118,4±0,1	123,4 ±0,2*	119,4±0,4	119,2±0,2
ДТ (мм рт.ст.)	76,4±0,2	78,9±0,1*	77,1±0,1	77,7±0,3
ІМТ(кг/м ²)	22,1±0,03	23,3±0,1*	22,5±0,1	21,2±0,1

Примітка: * вірогідність різниці між групами при $p < 0,01$

Слід відзначити, що в одного досліджуваного (1,7%) з I(O) крові ІМТ перевищував нормальні показники і в середньому дорівнював $25,2 \pm 0,24$ кг/м².

Встановлено, що юнаки з II(A) групою крові відрізняються більш високими показниками АТ, як систолічного (СТ) ($p < 0,01$), так і діастолічного (ДТ) ($p < 0,01$). У них також відмічався збільшений ІМТ ($p < 0,01$), у порівнянні з представниками інших груп крові (див. табл. 3.1). Слід зауважити, що у трьох юнаків (6%) з II(A) групою крові виявлена надлишкова вага (їх ІМТ становив у середньому $25,3 \pm 0,65$ кг/м²). Показники САТ в учнів з III(B) групою крові відповідають нормі. ІМТ в учнів з III(B) групою крові знаходиться в межах норми (див табл.1). Проте у двох учнів (6%) з III(B) групою крові ІМТ перевищував норму і становив $25,1 \pm 0,47$ кг/м². У юнаків з IV(AB) групою крові досліджувані показники САТ та ІМТ відповідали нормі, середній показник ДАТ, як і в інших групах незначно перевищував норму (див. табл.3.1)

Результати вивчення взаємозв'язку групової приналежності крові й показниками АТ та ІМТ, як факторів ризику серцево-судинних захворювань, свідчать про наявність певної залежності. Так в учнів з II(A) групою крові встановлений прямий зв'язок між ІМТ та САТ ($r = 0,68$, $p < 0,01$). У юнаків з I(O) групою крові також виявлена вірогідна залежність між САТ та ІМТ ($r = 0,34$ $p < 0,05$).

У юнаків з III(B) та IV(AB) групами крові статистично значимого зв'язку між досліджуваними показниками не виявлено.

Таким чином, результати досліджень свідчать, що у представників з II(A) групою крові на тлі збільшеного ІМТ відмічаються і вищі показники СТ, що збільшує ризик виникнення (резистентність) серцево-судинних захворювань.

Список використаних джерел

1 Индекс здоров'я. Україна–2018: Результати загальнонаціонального дослідження /Укл. Степурко Т.Г. та ін. Київ, 2018.URL:http://health-index.com.ua/zvit_index_2018_ukr.pdf .

Пономаренко О.
АДАПТАЦІЯ ОРГАНІЗМУ В УМОВАХ СТРЕСУ
Харківський національний медичний університет
кафедра фізіології
Науковий керівник: к.мед.н. Маслова Н.М.
ponomarienkooksanka@gmail.com

Актуальність роботи: стрес – стан організму, що виникає при дії будь-яких надзвичайних подразників і приводить до активації неспецифічних адаптаційних механізмів. Стрес можуть викликати різні фактори, зокрема пандемія коронавірусу, що вже забрала тисячі людських життів і суттєво змінила життя всього світу. Наразі мільйони людей живуть в умовах довготривалого стресу, тому важливо розуміти як саме адаптується організм за таких обставин і які зміни у стані людини будуть спостерігатися .

Новизна роботи: вперше було досліджено адаптація організму в умовах карантину при дії стресу, на основі результатів опитування студентів Харківського національного медичного університету.

Мета дослідження: вивчення адаптації організму в умовах дії довготривалого стресу за період карантину.

Методи та матеріали дослідження: для визначення впливу стресу на організм нами була складена анкета - опитувальник, що включала низку запитань стосовно загального стану організму, змін у настрої, працездатності залежно від терміну карантину. Респондентами виступали 70 студентів (58 дівчат та 12 хлопців) 2 курсу Харківського національного медичного університету, вікова група від 18 до 21 року.

Результати дослідження: Серед всіх учасників 60,9 % (67,3% дівчат та 32,7% хлопців) відчували, що за період карантину вони живуть у стані стресу. За перші 2 тижні 61,5% (85% дівчат та 15% хлопців) відчували апатію, хвилювання та зниження працездатності; 12,9% (95,2% хлопців та 4,8% дівчат) - відчували прилив сил, а також підвищення працездатності; 25,7% (11% дівчат та 89% хлопців) - зазначали відсутність змін як серед емоційного стану, так і працездатності.

За місяць проведеного карантину я отримала наступні відповіді: 32,9%(54,6% дівчат та 43,4% хлопців) учасників зазначили відсутність хвилювань, апатії та поступове входження в новий ритм життя; 27,1% (90,2% хлопців та 9,8% дівчат) - не помітили жодних змін як серед загального емоційного стану, так і працездатності; 24,3% (67,3% дівчат та 32,7% хлопців) - все ще відчували хвилювання, проте це ніяк не впливало на їхню працездатність; 15,7% (92,5% дівчат та 7,5% хлопців) - відчували хвилювання, апатію, а також низьку працездатність.

Наприкінці анкетування 68,6 % респондентів відмітили, що за 1 місяць карантину адаптувалися до нових умов життя, розпорядку дня і для цього їм знадобилось: 58,6% (91,5% хлопців та 8,5% дівчат) від 1 до 2 тижнів, 41,4% (96,4% дівчат та 3,6% хлопців) від 3 до 4 тижнів. Окрім того, більшість респондентів зазначила, що за 4 тижні карантину відбулися зміни у їхньому загальному самопочутті, а саме: у 55% почастишали головні болі та з'являлося безсоння, у 21% - безпідставна слабкість; 24% відчували себе добре.

Висновок: на основі отриманих результатів можна зробити висновок, що більшість студентів(особливо дівчата) за час карантину відчують емоційну перенапругу, що негативно впливає як на їхнє загальне самопочуття, так і на працездатність, причому у

більшості випадків саме жінки більш схильні до сприйняття негативної дії стресу. За місяць карантину переважна кількість респондентів адаптувалися до змін життя, причому хлопцям для цього знадобилось 1-2 тижні, а дівчатам - 3-4 тижні.

Таненя В.П., Маслова Н.М.

СИНДРОМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я

Харківського національного медичного університету

Кафедра фізіології

Науковий керівник: к.мед.н Маслова Н.М

vikatanena26@gmail.com

Актуальність. Синдром професійного вигорання (СПВ) - стан сильного фізичного, емоційного, мотиваційного виснаження, на тлі хронічного стресу, який призводить до зниження особистісної залученості в роботу, емоційної нестабільності, дегуманізації, погіршення фізичної складової здоров'я. До СПВ схильна не лише сфера професійної праці, але і професійного навчання, оскільки освітня діяльність характеризується напруженою розумовою роботою, необхідністю запам'ятовувати й відтворювати великі обсяги інформації, а також постійна комунікація з навколишнім соціумом, що може привести до психоемоційного виснаження.

Мета. Визначити рівень емоційного виснаження серед студентів і виявити як СПВ впливає на фізичне, психоемоційне й інтелектуальне здоров'я.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення мети було проведене анкетування 102 студентів (74 жінки, 28 чоловіків), здебільшого це студенти 2 курсу (72 особи), 6 курсу (8 осіб), 1,3,5 курсу (по 6 осіб), 4 курс (4 особи). Анкетування складалося з двох частин: опитувач МВІ за шкалою емоційне виснаження та питання щодо симптоматичного прояву емоційного виснаження. Враховували також форму навчання та наявність стипендій, оскільки ці фактори впливають на мотивацію студентів до надмірного навчання та погіршують самопочуття: бюджет (82 особи), контракт (20 осіб), стипендію отримують 40 студентів.

Результати дослідження. За опитувачем МВІ по шкалі емоційного виснаження було виявлено, що високий рівень Н мають 59,88% опитуваних, середній рівень М - 31,3%, низький рівень L – 8,82%. Ряд допоміжних питань показав, що виснаження систематично підкріплюється іншими факторами, такими як сон й відпочинок. Більшість студентів витрачає на підготовку до занять 3-4 години (50%) або 5 і більше годин (40,5%), при тому що на відпочинок вони витрачають у середньому тільки 1-2 години (51.2%), іноді 3-4 години (25%). У середньому на сон студенти витрачають 6-7 годин, що у цілому можна вважати за норму, але при наявності щоденного правильного відпочинку у 3-4 години.

Більшість опитуваних мають високий або середній рівень виснаження, це можна пов'язати з тим, що майже усі опитувані, які мають високий рівень виснаження навчаються на бюджетній формі та отримують стипендію. Ця група студентів найбільш схильна до СПВ, оскільки вони мають завищену мотивацію (стипендію), яка стимулює їх навчатися більше, тому вони знехтують потребами організму у сні та відпочинку, що веде до погіршення в першу чергу психоемоційного стану.

Відокремили основні симптоматичні прояви які відчувають студенти під час та після\ перед навчанням:

1) Фізичний стан: сонливість (90%), швидку втомлюваність (88%), головний біль (76.3%), набір або втрату ваги (46,3%), розлади ШКТ (26%), менше ніж 20% відчувають загострення хронічних хвороб, прояв алергічних реакцій та безсоння.

2) Психоемоційний стан: почуття безпорадності і безвихідності (64%), агресію (57,7%), тривожність (53.8%), байдужність (47,4%). Студенти, які навчаються на контрактній основі відчувають почуття провини (53,7%) більше, аніж студенти, які навчаються за державний кошт(23,6%).

3) Інтелектуальний стан: втрата мотивації (75%), зниження концентрації (73,8%), втрата інтересу в навчанні (63,7%), почуття апатії, нудьги і туги (63,7%), порушення уваги (57%), уникнення додаткової зайнятості (43%).

Висновки. Виходячи з вищезазначеного можна зробити висновки:

1) Більшість опитуваних студентів страждають на емоційне виснаження високого (59,88%) та середнього (31,3%) рівня. Студенти бюджетної форми навчання та студенти, які отримують стипендію мають вищий рівень виснаження, оскільки отримують ефект зворотної мотивації.

2) Рівень виснаження має пряму залежність від якості та кількості відпочинку, чим менше годин сну та відпочинку, тим більша схильність до появи СПВ .

3) Встановили основні симптоматичні прояви, які турбують студентів у період навчання: фізичні (втома, сонливість, набір або втрата ваги та розлади ШКТ), психоемоційні (тривожність, байдужість, агресія), інтелектуальні (втрата мотивації та інтересу, почуття апатії та нудьги). Дослідили, що студенти, які навчаються на контрактній умові схильні до формування почуття провини, що може спричиняти появу тривожності.

Устімчук К.І.

РОЛЬ КЛІНІЧНОГО АНАЛІЗУ КРОВІ У ДИФЕРЕНЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ АНГІНИ

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,
kristina11092000@ukr.net

Інфекційна патологія має значну питому вагу в структурі захворювань населення. Інфекційні хвороби складають понад 35%, а в період епідемій - більше 80% Інфекційні хвороби не збираються поступатися своїми позиціями, а навпаки, перейшли в наступ. В усіх країнах світу, незалежно від економічного розвитку, відзначається їх зростання, реєструються епідемії. В Україні щорічно за медичною допомогою звертаються мільйони людей, реєструється 8-9 млн. випадків інфекційних хвороб. Найбільше впливають на стан здоров'я населення грип і гострі респіраторні інфекції, вірусні гепатити, туберкульоз, ВІЛ/СНІД, інфекції, керовані засобами специфічної профілактики [1].

На ангіну частіше хворіють діти дошкільного і шкільного віку та дорослі до 35- 40 років, особливо в осінній та весняний періоди [2]. При захворюванні на ангіну дуже рідко бувають випадки з летальним результатом. Однак несвоєчасне звернення за допомогою до фахівця і, як правило, неефективне самолікування можуть призвести до розвитку ускладнень.

Проте діагностика і диференціальна діагностика інфекційних хвороб стає все складнішою через еволюцію їх клінічного перебігу, широке розповсюдження мікс-інфекцій, привізних інфекцій, дитячих інфекцій у дорослих, появу нових нозологічних форм [3].

Ангіна (гострий тонзиліт) - це запалення лімфоїдної тканини глотки. Встановлення діагнозу є край важливим, так як ангіна може бути схожа на прояв небезпечних інфекцій, наприклад, до мононуклеозу, також ангіна часто призводить до гнійних ускладнень[2].

Для встановлення діагнозу використовують різні методи діагностики – бактеріологічні, вірусологічні, молекулярно-генетичні, тощо. Проте не втрачають актуальності такі методи діагностики, як клінічний аналіз крові та сечі. [4].

Метою дослідження було оцінити роль клінічного аналізу крові у диференційній діагностиці ангіни.

Клінічний аналіз крові (загальний) ґрунтується на кількісному та якісному дослідженні елементів, формуючих кров (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, ретикулоцитів та ін.).

У дослідженні зроблена спроба порівняти клінічний аналіз крові інфікованих людей з різною статтю і віком.

На першому етапі дослідження проаналізовано 15 історій хвороб пацієнтів Харківської обласної клінічної інфекційної лікарні (ОКІЛ) з діагнозом лакуарна ангіна.

Серед пацієнтів було 8 (53%) чоловіків і 7 (47%) жінок. З'ясовано, що у 12 хворих (80%) заключний діагноз співпав з попереднім (лакуарна ангіна), 2 пацієнтів (13%) виписані з діагнозом інфекційний мононуклеоз і 1 хвора (7%) була переведена до гематологічного відділення з діагнозом гострий лейкоз. Симптоматика цих хвороб має багато спільних рис, що, на перший погляд, дозволяє лікарю поставити не вірний діагноз і сплутати їх між собою або з рядом інших інфекційних та неінфекційних хвороб. Але за клінічними показниками ці хвороби мають велику різницю. Тому на основі клінічного аналізу крові лікар може точно та безпомилково поставити вірний діагноз.

Виявилось, що клінічний аналіз крові хворих на ангіну був однотипним. У більшості випадків відмічалися лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво та підвищення ШОЄ у крові.

Таким чином, клінічний аналіз крові у диференційній діагностиці та постановці такого діагнозу, як ангіна, відіграє важливу роль, так як дозволяє виявити клінічну різницю між інфекційними та неінфекційними захворюваннями, наприклад, інфекційний мононуклеоз, захворювання крові та диференціювати бактеріальне і вірусне ураження мигдалин.

Список використаних джерел

1. Страшко С.В., Кривич І.П., Гусєва Г.М., Білик В.Г. / редакція Семеренко Г.В. Інфекційні та неінфекційні хвороби, що набули соціального значення // Додаток до підручника з основ медичних знань для студентів педагогічних спеціальностей закладів вищої освіти. – Київ: Видавництво «Алатон», 2018. – Вид. 2.– 74 с

2. Наслідки несвоєчасно пролікованої ангіни URL: <https://www.unian.ua/health/country/835444-naslidki-nesvoechasno-prolikovanoji-angini.html>

3. Печінка А. М., Дзєман М. І. Гострі респіраторні захворювання: питання клінічної діагностики та лікування. Укр. мед. часопис, 2010, 5.79: 94-103.

4. Машейко, А. М., Макаренко, О. В., Маврутенков, В. В., Слатвицький, В. Г. (2016). Огляд сучасних аспектів ведення дітей та підлітків хворих на стрептококовий тонзилофарингіт. Дитячий лікар, 1(46), 41-48.