

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет
(кафедра фізіології)
Харківський національний фармацевтичний університет
(кафедра біології, фізіології і анатомії людини)
Харківська спілка медичної валеології

**ФІЗІОЛОГІЯ
МЕДИЦИНИ, ФАРМАЦІЇ ТА ПЕДАГОГІЦІ:
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА СУЧАСНІ
ДОСЯГНЕННЯ»**

**Тези доповідей
III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології
з міжнародною участю**

18 травня 2016 року

Харків – 2016

Фізіологія медицині, фармації та педагогіці: «Актуальні проблеми та сучасні досягнення»: тези доповідей III Всеукр. студент. наук. конф. з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків: ХНМУ, 2016. – 158 с.

Физиология медицине, фармации и педагогике: «Актуальные проблемы и современные достижения»: тезисы докладов III Всеукр. студен. науч. конф. по физиологии с международным участием (20 мая 2016 г.). – Харьков: ХНМУ, 2016. – 158 с.

Physiology to Medicine, Pharmacy and Pedagogics: «Actual problems and Modern Advancements»: brief outline reports of III Ukrainian Students Scientific Conference of Physiology with international participation (May, 18 2016). – Kharkov: KhNMU, 2016. – 158 p.

Конференція зареєстрована в Харківському інституті науково-технічної та економічної інформації (Укр ІНТЕІ), посвідчення № 819 від 3 грудня 2013 р.

Редакційна колегія: *Д.І. Маракушин (головний редактор),
Л.М. Малоштан,
І.А. Іонов,
Н.І. Пандікідіс,
Н.В. Деркач,
Т.Є.Комісова.*

Адреса редколегії: м. Харків, пр. Науки, 4, ХНМУ, кафедра фізіології.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Chakraborty S., **Isaeva I. N., Karmazina I. S.** STEM CELLS: THE FACE OF MODERN HEALTHCARE // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Chirva A.V., Mukha K.A., **Zelenskaya A.N., Hloba N.S.** INDIVIDUAL AND TYPOLOGICAL FACTORS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF STUDENTS IN CASE OF PROLONGED EXPOSURE TO INFORMATIONAL STRESSOR // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Chirva A.V., Zubovich E.D., **Sokol E.N., Hloba N.S.** RESEARCH OF MENTAL CAPABILITY AND MENTAL TEMPO DYNAMICS IN CASE OF CHANGES OF BACKGROUND AND PRINT COLOR OF TEXT DOCUMENTS // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Didova T.V., **Sokol E.N., Zelenska A.N., Hloba N.S.** RESEARCH OF ARTERIAL PRESSURE IN MEDICAL STUDENTS WITH INDIVIDUAL TYPES OF AUTONOMIC REGULATION OF ORGANISM'S FUNCTIONS // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Donthula S.K., **Hloba N.S., Karmazina I.S.** CAUSES AND PHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF MYASTHENIA GRAVIS // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Ivanova V.S., Dontsova O.A., **Sokol E.N., Hloba N.S.** INFLUENCE OF THE EFFECTIVENESS OF PROPRIOCEPTIVE SENSORY SYSTEM WORK ON FORMATION OF ADAPTATION TO INFORMATIONAL STRESSOR // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Lovepreet Kaur Sodhi, **Isaeva I.N., Karmazina I.S.** CARDIOPULMONARY RESUSCITATION // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Muppala Pooja, Harsha N. Vardhini, **Karmazina I. S., Isaeva I. N.** IMMUNE RESPONSE AND MALARIA // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Nabok T.A., Polyakova A.D., **Zelenskaya A.N., Hloba N.S.** METHODS OF DIAGNOSTICS OF LEARNING MOTIVATION DEVELOPMENT IN MEDICAL STUDENTS IN CONDITIONS OF INFORMATIONAL OVERLOADS // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

Niranjan V., Matundo M., **Hloba N.S., Grigorenko N.V.** PHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF PHANTOM LIMB SYNDROME DEVELOPMENT // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

hemodynamics in 1st group was rather low heart rate and primarily increase of diastolic arterial pressure. In 2nd group parameters of hemodynamics increased in average values. For 3rd group the most specific was fairly increased heart rate with rather low values of systolic and diastolic arterial pressure. Therefore, in response to changes of body positions, the balance of autonomic nervous system divisions shifts to the side of low increase of sympathetic tone. Difference in the implementation of increasing effect appeared, that was caused by a change in heart contractile function in parasympathotonics, and by increased basic tension in vessels during blood redistribution in sympathotonics.

The research allowed making a conclusion that healthy young individuals do not have a significant prevalence of sympathetic or parasympathetic tonus either at rest or in response to functional tests. Thus, in mechanisms of arterial pressure regulation among young people constitutional morphological and functional features of cardio-vascular system are primarily determining the specific variant of organism's reaction to clino - and orthostatic tests.

Donthula S.K., Hloba N.S., Karmazina I.S.

CAUSES AND PHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF MYASTHENIA GRAVIS

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Disorders caused by impaired function of neuromuscular junction are seen fairly often, and their mechanisms still remain unclear. All disorders of this group are considered painless, because in the patients the painless muscle fatigue is observed. The objective of this work was to analyze the existing data and to determine the possible reasons and physiological mechanisms of one of those disorders – myasthenia gravis.

The group of disorders caused by impairment of excitation conduction through neuromuscular junction comprises the following diseases – 1) autoimmune diseases, including myasthenia gravis and Lambert-Eaton syndrome; 2) congenital myasthenic syndrome; 3) toxin mediated neuromuscular junction impairment. Myasthenia gravis (MG) is the autoimmune impairment of neuromuscular junction, in which in about 85% of cases the autoimmune antibodies are directed against nicotinic cholinergic receptors, and in 15% of cases those antibodies are directed against muscle specific kinases (MuSK) proteins which are present on sarcolemma. MG is observed mainly in females in age between 20-30 years and in males in age between 40-60 years. MG researches point on possible role of thymus in that pathological process – in younger females usually the hyperplasia of thymus is found, in older males – thymoma. The prevalence of MG is about 150-200 per 1 million of population. The main mechanism of MG development is the

production of autoimmune antibodies of IgG type. Earlier it was considered that the autoimmune antibodies directly block the nicotinic cholinergic receptors in neuromuscular junction that prevents their binding with acetylcholine and stops the excitation conduction through neuromuscular synapse. The modern concept states that in junction the internalization and destruction of antibodies together with receptors occur. Internalization is a process of receptor-mediated endocytosis caused by binding of specific antibodies to membrane surface receptors; in this case the whole complex of antibodies and receptors is engulfed by the cell. Autoimmune antibodies in MG are called divalent because they attach to two receptors simultaneously. After internalization the activation of lysosomes starts and it leads to destruction of the antibody-receptor complex. After some time the new N-cholinergic receptors should be displayed on the surface of the cell. However, in case of MG the processes of internalization and destruction are occurring with so high velocity that the cell is not able to compensate the deficiency of receptors on its surface that leads to impairment of excitation conduction through neuromuscular junction. Moreover, the autoimmune antibodies activate the complement system that acts on the target cell and makes pores in it. The permeability of cell membrane rises drastically, and the abnormal exchange between ICF and ECF occurs, that leads to death of the cell. Another possible mechanism of MG development is the production of autoimmune antibodies directed against muscle specific kinases (MuSK). As the cholinergic receptors are getting older, they must be replaced by the new ones. This process is mediated by MuSK proteins. If antibodies block MuSK proteins, new receptors won't be formed, their number will reduce and the excitation conduction through neuromuscular junction will be brought to a stop.

Conclusions. Myasthenia gravis is the autoimmune impairment of neuromuscular junction with 2 possible mechanisms – blockage of nicotinic cholinergic receptors and blockage of MuSK proteins. Based on those mechanisms, modern treatment of MG includes the correction of relative deficiency of acetylcholine, suppression of autoimmune process, thymus x-ray therapy and removal, etc. However, the efficiency of treatment is relative, and the response to any form of treatment is difficult to assess because the severity of symptoms fluctuates. All these facts prove the necessity of future thorough study of myasthenia gravis and its mechanisms.

Ivanova V.S., Dontsova O.A., Sokol E.N., Hloba N.S.

**INFLUENCE OF THE EFFECTIVENESS OF PROPRIOCEPTIVE SENSORY SYSTEM
WORK ON FORMATION OF ADAPTATION TO INFORMATIONAL STRESSOR**

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine