

МАТЕРІАЛИ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

«СИСТЕМНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ТА ВЕГЕТАТИВНИХ ФУНКЦІЙ (МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ)»

**ПРИСВЯЧЕНІ 90-РІЧЧЮ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ПРОФЕСОРА, ДОКТОРА МЕДИЧНИХ НАУК
ГІТТИКА ЛЕОНІДА САМІЙЛОВИЧА
ТА 45-РІЧЧЮ КАФЕДРИ ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ І ТВАРИН**

**8-10 червня 2016 року
Луцьк**

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

МАТЕРІАЛИ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

«Системна організація психофізіологічних та вегетативних функцій (медико-біологічні аспекти)» присвячена 90-річчю від дня народження професора, доктора медичних наук Гіттика Леоніда Самійловича та 45-річчю кафедри фізіології людини і тварин

Луцьк, 8–10 червня 2016 року

Луцьк
Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки
2016

С 40
УДК 612.821(063)
ББК 88.33я431

*Друкується за рішенням вченої ради
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 8 від 26.05.2016 р.)*

За редакцією:

Коцана І. Я. – доктора біологічних наук, професора, ректора Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

Поручинського А. І. – кандидата біологічних наук, доцента, декана біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

Моренко А. Г. – доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри фізіології людини і тварин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Матеріали інтернет-конференції «Системна організація психофізіологічних та вегетативних функцій (медико-біологічні аспекти)» : зб. матеріалів ітернет-конференції 8–10 червня 2016 р., м. Луцьк / за заг. ред. І. Я. Коцана, А. І. Поручинського, А. Г. Моренко. – Луцьк / Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2016. – 124 с.

До збірника увійшли матеріали інтернет-конференції, проведеної в рамках Академічних читань з міжнародною участю «Системна організація психофізіологічних та вегетативних функцій (медико-біологічні аспекти)». Матеріали збірника адресовано науковим працівникам, педагогам, аспірантам, усім, хто цікавиться сучасними досягненнями фізіологічної науки та медицини.

УДК 612.821(063)
ББК 88.33я431

© Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки, 2016

Зміст

Яков Сагальчик

К 90-летнему юбилею профессора Леонида Самойловича Гиттика ... 11

Akshay Anand

Behavioral neuroscience as means to screening novel biotherapeutics ... 20

Beschasnyi S., Samoilenko Y., Gavrylenko L., Naidionov M., Hasiuk O.

Effect of interferon- α 2b on the atp`s-activity of muscles 21

Beschasnyi S., Shkuropat A.V., Naidionov M., Hasiuk O.

The reaction of the heart mastocytes on perfusion solution with recombinant interferon- α 2b 23

Domańska Ł., Zawadzka E.

Social competence in stroke patients disclosing various level of insight into memory 24

Makashvili M., Babukhadia A., Dzamukashvili S., Grigalashvili S., Jorbenadze S., Kharatishvili T., Khachidze I., Tatuashvili M., Barabadze Kh., Akhvlediani E., Iashvili K., Kalandadze N., Mamporia M.

Aesthetic preference of directionality of visual objects in primary school pupils 25

Tokariev A.

Changes of functional brain connectivity in the newborn 27

Андрусяк В. В., Кравченко В. І.

Електроенцефалографічні кореляти засвоєння інформації при читанні тексту з паперових та електронних носіїв 28

Бабський А. М., Гренюх В. П.

Мітохондрії як потенційні мішені впливу протипухлинних препаратів	30
Барзак Н. С., Бузика Т. В., Довгань О. В., Чайковська О. В., Власенко О. В.	
Принцип реципрокності у взаємодії симпатичної та парасимпатичної іннервації серця	32
Берлач С. С., Коцан І. Я.	
Вплив переважаючого типу запам'ятовування на оперативну пам'ять у чоловіків та жінок	33
Бузика Т. В., Довгань О. В., Рокунець І. Л., Власенко О. В.	
Динаміка змін вегетативного компоненту під час формування моторного оперантного рефлексу у щурів	35
Вадзюк С. Н., Ульяницька Н. Я.	
Вплив роботи за монітором персонального комп'ютера на моно- та бінокулярний зір підлітків	36
Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Рокунець І. Л., Мороз В. М.	
Динаміка імпульсної активності нейронів моторної кори щурів під час вироблення рухової навички	39
Воронич-Семченко Н. М., Гложик І. З., Багрій М. М., Гуранич Т. В., Бігун Р. Р.	
Вплив диклофенаку натрію на структурно-метаболичні особливості печінки щурів	40
Гамарнюк О. В., Романюк В. Л.	
Психофізіологічні складові соціального здоров'я людини	42
Грицай Н. Б.	
Біоетичні аспекти викладання біологічних дисциплін у вищому навчальному закладі	43

Гуранич С. П.	
Зміни процесів перекисного окиснення білків у пульпі зубів щурів із набутиим йододефіцитом	45
Добростан О. В., Плиска О. І., Кадошнікова І. В., Філімонова Н. Б.	
Особливості вегетативної регуляції роботи серцево-судинної системи студенток з різною масою тіла впродовж першого семестру	47
Євпак Н. В., Кузнєцов І. П., Марчук І. М.	
Характеристики когнітивних викликаних потенціалів під час сприйняття стимулів із дистрактором	49
Зай С. Ю., Прилуцький Ю. І., Мотузюк О. П.	
Вплив С60 фулеренів на динаміку скорочення ішемізованого скелетного м'язу алкоголізованих щурів	50
Зима І. Г., Тукаєв С. В., Плахотник Н. В.	
Нейрофізіологічні аспекти мовної активності людини	52
Йолтухівський М. В., Лойко Л. С., Рисинець Т. П., Потоцька І. С., Сасовець А. О.	
Вікові особливості спектру потужності альфа-діапазону ЕЕГ під час складної розумової діяльності	54
Качинська Т. В., Кузнєцов І. П., Рибчук В. І.	
Особливості викликаних потенціалів кори головного мозку в лівшів та правшів під час класифікації стимулів, пов'язаних із локалізацією та формою об'єкта	55
Качинська Т. В., Моренко О. А., Абрамчук О. М., Коцан І. Я.	
Вплив біологічного зворотного зв'язку на показники сенсомоторної реакції у дітей із синдромом дефіциту уваги та гіперактивності	57
Качинська Т. В., Рибка Н. А., Абрамчук О. М.	
Особливості варіативності серцевого ритму в осіб різного	

шкільного віку після дозованого фізичного навантаження	59
Коваленко С. О., Завгородня В. А., Рибалко А. В., Токар С. І.	
Особливості змін кардіодинаміки упродовж дихального циклу у людей	61
Коваль Ю. В.	
Вікова динаміка функціональної реорганізації реакцій диференціювання зорової інформації в осіб зі слуховою депривацією	62
Козачук Н. О.	
Зв'язок психологічних характеристик та високої продуктивності дивергентного мислення	64
Коломійчук Т. В., Коломійчук С. Г., Бошкова І. Л., Георгієш К. В.	
Вивчення поведінкової активності щурів за умов застосування біопестицидів	66
Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С.	
Прояв когнітивних функцій у елітних спортсменок дзюдоїсток із різними стилями ведення поєдинку	67
Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., Дудник О. К.	
Передстартові реакції нейродинамічних функцій у висококваліфікованих спортсменів в умовах екстремальної спортивної діяльності	69
Кузнєцов І. П., Медведюк О. Л., Качинська Т. В., Козачук Н. О.	
Характеристики компоненту РЗ когнітивних викликаних потенціалів при формуванні мультимодального соб'єктивного образу	71
Лизогуб В. С., Макаренко М. В., Юхименко Л. І., Коваль Ю. В.	
Формування психофізіологічних функцій в онтогенезі осіб з	

депривацією слуху	72
Лозовська А. С., Куценко Т. В., Макарчук М. Ю.	
Дослідження коннективності мозку лівшів при дворазовому виконанні емоційного тесту Струпа	74
Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Савицький В. Л., Чижик В. В.	
І знову про етику наукового співробітника	75
Манько В. В., Манько Б. О., Волошин Д. М., Сідорова О. О.	
Механізм реалізації стратегії на випередження у регуляції мітохондріального дихання ацинарних клітин підшлункової залози	77
Моренко А. Г., Коржик О. В., Павлович О. С., Коцан І. Я.	
Електрична активність мозку під час низькочастотної фоностимуляції у жінок із різною модальною альфа-частотою	79
Паніна Л. В., Ковальчук С. М., Гжегоцький М. Р.	
Дослідження механізмів розвитку пристосувально-компенсаторних реакцій організму за умов гострої гіпоксії у системах з різним вихідним функціональним станом вегетативної регуляції	80
Пилипака Ю. І., Романюк В. Л.	
Нейрофізіологічні складові психічного здоров'я людини	82
Поручинська Т. Ф.	
Електроенцефалографічні кореляти невербальної діяльності в осіб з різною функціональною рухливістю нервових процесів	84
Поручинський А. І., Довгалець А. Т.	
Біохімічні показники крові осіб, що працюють на підприємстві хімічної промисловості пат «рівнеазот»	85
Рокунець І. Л., Мороз В. М., Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Чечель В. В.	
Роль кірково-гіпокампальних зв'язків у формуванні реакцій	

генералізованого збудження	87
Романюк В. Л.	
Біоетика та сучасний системний науковий світогляд	88
Романюк В. Л.	
Екологічні складові здоров'я людини в умовах західного регіону України	90
Романюк В. Л.	
Психофізіологічна модель стрес-стійкості та стрес-уразливості людини	92
СклярOVA Ю. О., Денисенко Н. В., Фоменко І. С.	
Інгібітори циклооксигенази/ліпооксигенази, що вивільняють гідрогену сульфід, володіють зниженою ентеротоксичністю у порівнянні з неселективними інгібіторами циклооксигенази	93
Смірнов А. С., Коваленко Д. Ю.	
Вплив епіхлоргідрину на стан слизової оболонки пілоричного відділу шлунку щурів	95
Спринь О. Б., Загайкан Ю. В.	
Дослідження психофізіологічних функцій дітей із сенсорною депривацією	96
Сяська І. О.	
Розвиток психомоторних функцій у дітей молодшого підліткового віку, що займаються у танцювальних гуртках	98
Тищенко І. В., Йолтухівський М. В.	
Вплив додаткового когнітивного завдання на просторово-часову організацію ходьби у жінок різного віку	100
Третяк Т. О., Дрегваль І. В., Севериновська О. В.	
Сатурація крові та частота пульсу при активних процесах	

мислення у людини	101
Турик І. І., Павлович О. С., Шварц Л.О.	
Зміни електричної активності кори головного мозку в альфа-діапазоні ЕЕГ під час ритмічної сенсомоторної діяльності у жінок ...	103
Чайковська О. В., Барзак Н. С., Цуруно Шун, Хосоя Тошіхіко, Власенко О. В.	
Чи впливають нейрони кори на діаметр зіниці?	104
Чижик В. В.	
Функціональний стан кардіореспіраторної системи юних волейболістів	106
Шакало О. Б., Спринь О. Б.	
Гістологічні зміни в надниркових залозах щурів з трансплантованою карциносаркомою Уокера W-256 після хіміотерапії	108
Швайко С. Є., Дмитроца О. Р.	
Адаптаційні можливості серцево-судинної системи підлітків в залежності від часу заняття на комп'ютері	109
Шварц Л. О., Раковець О. Ю., Киричук О. О.	
Характеристика тета-активності кори головного мозку досліджуваних в процесі навчіння (статевий аспект)	111
Шевчук Т. Я., Романюк А. П., Поручинський А. І., Журавльов О. А.	
Аналіз когнітивних викликаних потенціалів у спортсменів	112
Юхименко Л. І., Хоменко С. М.	
Особливості динаміки синхронізації та десинхронізації біопотенціалів ЕЕГ у глухих під час переробки зорової інформації ..	114
Юхименко Л. І.	
Особливості коркових активаційних процесів у осіб з депривацією	

слуху під час диференціювання інформації	116
Ягенський А. В., Павелко М. М.	
Вторинна профілактика та прогноз після інфаркту міокарда в різних соціально-економічних умовах (Україна, Польща, Швейцарія)	117
Язловицька Л. С., Хім'як І. В.	
Вплив додаткової військово-спортивної підготовки на функціональний стан кардіореспіраторної системи підлітків	119

К 90-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ПРОФЕССОРА ЛЕОНИДА САМОЙЛОВИЧА ГИТТИКА

Яков Сагальчик

Хайфа, Израиль

Остановиться – оглянуться и бросить взгляд на пройденный путь. Расхожая идиома вызывает неудержимое желание вспомнить друзей, с которыми шагал вместе по крутым и извилистым дорогам жизни.

В этом незабываемом ряду Леониду Самойловичу Гиттику принадлежит одно из самых важных мест. И мне становится ещё более грустно от осознания того, что масштабы его неординарной личности при жизни не были достойно оценены. А ведь и действительно, был он личностью поистине уникальной, которая формировалась благодаря особому, только одному ему свойственному мироощущению. Свидетелями того нам посчастливилось быть на протяжении почти полувека.

Наше знакомство с четой Гиттиков произошло в далёком уже 1960 году, когда мы с женой Соней, тогда молодые врачи, проходили постдипломную специализацию в Волынской областной больнице. Это головное медицинское учреждение, уже тогда именовавшееся флагманом волынской медицины, отличалось средоточением лучших врачебных кадров. И без всякого преувеличения осмелюсь заметить, что в том созвездии имён наиболее ярко светила уже взошедшая звезда – Л. С. Гиттик.

Своё врачебное мастерство начал он шлифовать в далёкой Пензенской глубинке и к началу нашего общения, занимая должность заведующего неврологическим отделением, стал вполне зрелым клиницистом. В отличие от

некоторых других коллег по цеху, с самого начала характеризовал его сугубо научный подход в решении практических задач диагностики и лечения. Это ощущалось прежде всего в строго индивидуальном подходе к каждому больному, а особенно – в методике проведения общего обхода. С участием д-ра Гиттика он превращался в глубокое и яркое действо. В отличие от некоторых других отделений, где обход сводился едва ли не к «инвентаризации» наличного состава пациентов, в неврологии проводился глубокий разбор каждого конкретного случая с анализом всех возможных этиопатогенетических механизмов, оценкой эффективности лечебных мероприятий и определением прогноза заболевания. Нередко Л.С. увлекался настолько, что его анализ превращался в нечто похожее на микролекцию. Общий обход, как правило, длился добрую половину рабочего дня, и кто-то к концу мог и подустать. Но только не заведующий, который и после обхода мог пригласить в ординаторскую особо сложного больного, желая ещё раз проверить и оценить значимость отдельных симптомов заболевания в сочетании с данными параклинических обследований.

Такой подход мне каждый раз доводилось наблюдать, когда возникала необходимость в консультации невролога у кого-то из больных в нашем ЛОР-отделении. Как правило, это случалось, когда требовалось чёткое определение характера патологического процесса при так называемых отогенных и синусогенных внутричерепных осложнениях, особенно часто встречающихся в 60^е - 70^е годы. Своевременная диагностика их определяла нужное направление поиска при проведении операции. Только это могло обеспечить благоприятный результат всего лечения. Немаловажно отметить, что это происходило в то время, когда компьютерная и магнитно-резонансная томография, позволяющие в современных условиях надёжно и быстро определить патологический очаг, были ещё разве что предметом научной фантастики. Сложные диагностические проблемы решались тогда посредством неврологического молоточка и...

врачебной интуиции. Особо показательным был в этом плане случай с молодой цыганкой Марией. Во время операции на ухе мне удалось обнаружить у неё два вида внутрочерепного осложнения, но, невзирая на интенсивную терапию в послеоперационном периоде, состояние её только ухудшалось и стало едва ли не критическим. Несмотря на позднее время, Л. С. явился незамедлительно. Осмотрев больную, он заключил – ищите абсцесс мозжечка. Я тут же приступил к поискам ещё одного, третьего по счёту внутрочерепного осложнения и вскоре убедился в абсолютно точном попадании в цель неврологического мышления.

Самое яркое впечатление производило на врачей каждое выступление Л. С. на научно-практических и патолого-анатомических конференциях. Оно всегда характеризовалось чётко отточенной речью, выверенностью формулировок, глубоким проникновением в проблему, свидетельствуя о многогранности эрудиции.

Когда в 1961 году мы были переведены из полесского Ратно в областную больницу, Л. С. был уже кандидатом медицинских наук. Этой учёной степени он удостоился первым среди волынских врачей. Попытки участия в конкурсе на должность ассистента в университетском медицинском центре по известным причинам были обречены на неудачу. Должность же заведующего кафедрой анатомии и физиологии Луцкого пединститута воспринималась в плане научной деятельности мало перспективной. Но, организовав на базе этой кафедры лабораторию нейрофизиологии, он сумел превратить её в активный и плодотворный научный центр.

В 1964 году украинское издательство «Здоров'я» включило в свой план издание монографии Л. С. Гиттика «Малая хорей». Это было первое фундаментальное многоплановое издание на данную тему в Советском Союзе. Перевод на украинский язык был поручен почему-то... детскому писателю. Абсолютное незнание им медицинской терминологии приводило нередко к

поистине трагико-комическим ситуациям. Трудно было удержаться от смеха, когда, вычитывая гранки, мы натыкались на всякого рода «перлы». Так, фразу – «у определённого количества больных хореей сопровождалась лихорадочным состоянием» – писатель перевел: «певну частину хворих час від часу кидало то в жар, то в холод». Возможно, такое звучание было подходящим для детской книжки, но никак не для научной монографии.

В апреле 1970 года Л. С. представил к официальной защите свою докторскую диссертацию, посвящённую различным формам нейроревматизма у детей. Защита проходила в Московском НИИ неврологии и психиатрии. Пребывая в это время в столице на усовершенствовании, я смог стать свидетелем этой яркой акции. Членами Учёного совета были самые видные неврологи и психиатры, а том числе – авторы учебников для вузов, по которым училось не одно поколение студентов – В. В. Михеев, М. Б. Цукер и др. Главный официальный оппонент академик Левон Бадалян «прихватил» с собой одну из своих аспиранток. Это юное создание обладало столь очаровательной внешностью, что невольно завладело всей мужской частью конференц-зала. Но стоило Л. С. произнести лишь первые фразы своего доклада, как внимание аудитории полностью переключилось на соискателя. Выступление было действительно блестящим. Каждая фраза отличалась филигранной точностью формулировок, чрезвычайно умело расставленными акцентами на наиболее важных разделах работы, что не вызывало ни малейших сомнений в её новизне и научной ценности. Немаловажным было и то, что докладчик точно уложился в отведённый регламент, ни разу не заглянув даже в заранее приготовленный текст. Полностью соответствовал произведённому впечатлению и результат тайного голосования – ни одного «чёрного шара».

Разумеется, как и всякое крупное научное исследование, эта работа не могла быть выполнена без участия надёжных помощников. Супруга Л. С. – Александра Лазаревна Болотина (главный педиатр облздравотдела) занималась изучением

соматической патологии, которая часто сопутствовала различным формам нейроревматизма у детей. Моя супруга – Соня, овладев методикой электрофизиологических исследований, проводила электроэнцефалографию и электромиографию, которые давали возможность изучить электрическую активность головного мозга и электрическую активность мышц на различных этапах заболевания. Я был привлечён к обследованию и лечению патологии ЛОР-органов, которая в значительной части наблюдений служила пусковым механизмом основного патологического процесса.

В 70^е годы мы часто выезжали в выходные дни несколькими семьями на отдых в окрестности села Боголюбы (там располагалась тогда оздоровительная зона Луцкого лесничества). В чистом и глубоком пруду с берегами, поросшими плакучими ивами, можно было охладить разгорячённые под жарким летним солнцем тела. На широкой поляне играли мы в волейбол и бадминтон, а во время обеда каждая хозяйка старалась удивить своими разносолами.

Но, несомненно, самым главным в отдыхе на природе было разнотемье наших нескончаемых бесед. Во время одной из них Л. С. как бы невзначай сказал, обращаясь ко мне: – А почему бы Вам не систематизировать отоларингологическую часть наших наблюдений? Ведь из этого могла бы получиться полноценная диссертационная работа. Тут же мы вместе набросали ориентировочный план, и я стал первым его диссертантом.

Нередко предметом общего обсуждения становились литературные произведения, публиковавшиеся в различных «толстых» журналах. Л. С. был большим знатоком литературы, особенно – поэзии. Знал наизусть много стихов поэтов «серебряного века». Но больше всех любил Б. Пастернака и часто читал вслух одно из самых блестящих творений поэта «Свеча горела...». Памятуя об этой горячей привязанности Л. С., я посвятил ему в честь 75-летнего юбилея такие строки:

Ты читал нам о том, как мело над землёй,
И горела свеча, дом согрев тишиной.
Но ветра погасили огни тишины –
Ты явил нам на суд свои дивные сны.

Но и в них всё к тебе не приходит покой,
Ты избрал для себя навсегда путь иной.
Ты развёл свой костёр, в нём горят, как дрова
Новым смыслом своим Пастернака слова.

Образ жизни твоей – это мысли весна,
Поиск новых идей, это ночи без сна.
И пробилась на свет, как весною листва,
В новом блеске своём Пастернака слова.

Мчится жизнь суетой, в ней горит твоя плоть,
Пусть и дальше пером твоим водит Господь!
И пусть тают снега, пусть восходит трава,
Мир собой озарят Пастернака слова.

Пусть не знает конца твой стремительный бег
И бурлящей рекой пусть струится вовек!
И пускай никогда не умолкнет молва,
Как ты нёс в этот мир Пастернака слова!

08.06.2001 г.

Л. С. знал много студенческих песенок разных времён и, хотя не отличался голосом какого-то особого тембра, любил солировать во время наших нередких застолий. «В первые минуты бог созвал институты...», «Надоело говорить и спорить», «Гренада» – всему этому мы научились у него.

Обращение к серьёзным жанрам прозы произошло у Л. С. уже в зрелые годы. Но случилось это не вдруг и не на ровном месте. Мало кто знает о том, что ещё в студенческие годы он активно сотрудничал в одной из харьковских газет в качестве обозревателя по вопросам культуры. Мне довелось познакомиться с несколькими его публикациями на эту тему конца 40^х годов прошлого века. Это были рецензии на театральные постановки, концерты и выставки произведений искусства, но в них можно было уловить несколько смелых по тем временам мыслей.

Тот факт, что Л. С. был серьёзно увлечен русской и украинской живописью, широко известен, как и то, что стал он обладателем уникального собрания произведений известных живописцев. С огромным радушием принимал он в своей квартире многочисленных гостей, для которых устраивал интереснейшие «экскурсии», демонстрируя при этом самые глубокие познания и в этом предмете. Мы хорошо помним, как это начиналось. Возвратившись однажды из Еревана не то с очередного съезда, не то с какой-то научной конференции, Л. С. привёз небольшую картину с профилем восточной женщины (автора я, увы, не помню). Это, собственно, и был почин, вслед за которым в квартире Гиттиков начали появляться всё новые и новые полотна. Признаться, и мы с интересом ждали приглашения, как говорил Л. С., насладиться очередной «шедеврьюгой». На каждое новое приобретение решался он лишь тогда, когда достоверно убеждался в его подлинности. А спустя какое-то время и сам стал признанным авторитетом в «собираТЕЛЬСКИХ КРУГАХ» и не раз приглашался в качестве эксперта.

И всё-таки главным достоинством Л. С. мы считаем его особое искусство врачевания. Был он непримиримым противником полипрагмазии и всегда подвергал беспощадной критике коллег, злоупотреблявших избыточным назначением медикаментозных средств, пусть даже и самых новейших. Но знал он твёрдо и чётко помнил о том, каков лечебный эффект от правильного, хорошо и к месту подобранного слова. Делал он это всегда с присущим ему чувством юмора, что вселяло надежду на исцеление даже у больных с самыми тяжёлыми недугами.

В этой связи вспоминается мне, как повстречали мы в тех же Боголюбах тогдашнего волынского губернатора (назывался он по тем временам председателем облисполкома) Юхима Арсентиевича Ярощука. В сопровождении своих помощников совершал он прогулку на природе вскоре после очередной операции по поводу онкологического заболевания. Энергичный, волевой человек, умелый и авторитетный руководитель, взирал на нас совершенно потухшим взглядом. По всему было видно, что считал он себя обречённым, не без оснований полагая, что дни его сочтены. Мне пришла в тот момент на память цитата из классика – «какое низкое коварство полуживого забавлять...». Но Л. С. даже в такой непростой ситуации сумел найти подобающую случаю форму общения и, как мне показалось, после короткой беседы в глазах страдальца мелькнул лучик надежды.

Не менее важным является и то, что Л. С. обладал высоким чувством собственного достоинства – умел твердо отстаивать свою точку зрения даже перед самыми высокими авторитетами. Никогда и ни перед кем он не угодничал и осуждал тех, кто проявлял чрезмерную «гибкость позвоночника». И вообще – был он, несомненно, человеком во всех отношениях блистательным.

Нельзя сказать, что за своим здоровьем Л. С. совсем уж не следил. Гантельная гимнастика и холодный душ по утрам стали обязательным многолетним ритуалом, независимым ни от каких житейских ситуаций. Ведь не

случайно и в зрелом возрасте он сохранял упругость бицепсов и плечевого пояса. Однако в последние годы своё собственное здоровье он определённо переоценивал, и все предложения серьёзно обследоваться напрочь отвергал. Да и мы вместе с родными и близкими не были в этом чрезмерно настойчивы, полагая, что для лечения гипертонии современная медицина располагает достаточным арсеналом средств. О том, что проблема намного серьёзней, я понял из телефонной беседы с самым авторитетным на Волыни кардиологом д. м. н. А. Ягенским, который был приглашён для консультации и находился в доме Гиттиков, как раз в тот момент, когда я позвонил им в очередной раз. В тот день я услышал, что операция на сердце является единственной альтернативой для спасения ситуации. В ответ на наше предложение приехать на лечение в Израиль мы услышали уже ставшее привычным: – Вы же знаете, что я – человек мира.

Из последнего письма Л. С. можно было понять, что силы его уже на пределе. Он писал, что сосредоточился вокруг работы на университетской кафедре, взял отпуск в больнице и очень скучает без этой неотъемлемой составляющей его бытия. Был полон планов на будущее и делился ими с нами. Письмо было датировано 19 октября, на конверте стоял почтовый штамп от 20 октября. На следующий день Л. С. не стало. Его последнее письмо нашло нас ровно через неделю после того, как проводили нашего друга в последний путь. И вот уже двенадцать лет его нет с нами. Но не зря ведь говорят, что человек жив столько, сколько живёт о нём память. И многое говорит о том, что Леонид Самойлович Гиттик остаётся в сердцах и в делах его многочисленных последователей и учеников. Нынешняя научная конференция, посвящённая его 90-летнему юбилею, является самым ярким тому примером и самым убедительным доказательством. Низкий поклон и безграничная благодарность – её организаторам.

Боль сдавила мне грудь от потерь и отчаянья,

От того, что уходят друзья в никуда.
Слишком рано их лодки к бессмертью причалили,
Утекает их время, как с вёсел вода.
Вместе с ними полжизни своей пробыл в плаванье
По житейскому морю надежд и невзгод.
Мы делились в пути и мечтами, и планами,
И судьба те года в минус нам не зачтёт.

Всё проходит...да только не всё исчезает вдруг.
Не исчезает венок этих славных имён.
И глядит на меня молодыми глазами друг
Из далёких, но светлых счастливых времён.

BEHAVIORAL NEUROSCIENCE AS MEANS TO SCREENING NOVEL BIOTHERAPEUTICS

Akshay Anand

Additional Professor, Neuroscience Research Lab, Department of Neurology, PGIMER,
Chandigarh, INDIA

akshay2anand@gmail.com

Several animal models have been used to examine the effects of herbs, synthetic analogs and validating therapies. With emergence of stem cell related research investigations, the need for reproducible model systems has arisen. Animal models in Neuroscience are useful behavioral tools for screening novel therapeutics. The data from several such

studies will be presented which will provide perspective in drug discovery and comparative biotherapeutics. This will include the establishment of Scopolamine model of amnesia, Abeta induced animal model of Alzheimer's Disease, PPA model of retinal injury, laser injury model of retinal injury and NMDA induced RGC depletion model followed by their respective validation using modern histopathological and imaging technologies. The data from standardization of lineage negative BMSCs and those derived from Umbilical cord blood would be discussed and variations in routes, doses and types of stem cells in the perspective of their screening and discovery will be brought out by sharing our experience from a Quality Assurance conscious laboratory. Additionally Morris Water Maze and Active Avoidance will be described with the help of videos and the data generated from our lab while working with Indian herb, *Bacopa Monniera*, will be presented to highlight the primacy of behavioral Neuroscience for drug discovery and translation in Neuroscience.

© Akshay Anand, 2016

EFFECT OF INTERFERON- α 2b ON THE ATP's-ACTIVITY OF MUSCLES

Beschasnyi S., Samoilenko Y., Gavrylenko L., Naidionov M., Hasiuk O.

Kherson state university, Kherson

beschasniu@ksu.ks.ua

Interferons (IFN) are peptides that belong to the family of cytokines with pleiotropic effects. They suppress the viral replication, cellular proliferation and activation of the immune system in the body. Receptors for IFN's are expressed on all cells of the body.

These properties cause the widespread use of IFN`s in medicine for the therapy of viral infections and malignant neoplasm`s. During the application of IFN`s there are a number of side effects, which include myalgia. The aim of our study was to determine the influence of recombinant interferon $\alpha 2b$ on adenosinetriphosphate activity of the actin-myosin complex of laboratory mice muscles. At first, we extracted actin-myosin by Ter-Markossian S. A. (1992). 0.2 ml of actin-myosin solution (contained 2 mg of protein) was added to the liquor with a solution of ATP and interferon (with an activity of 100,000 IU, 1000,000 IU and 3000000 IU). After 30 minutes, the enzymatic reaction was terminated by adding trichloroacetic acid. The protein concentration of actin-myosin was determined by Biuret reaction. We evaluated ATP`s activity by the amount of the formed inorganic phosphate during the reaction (Fiske C., Subbarow, 1925). The results of our research showed that the addition of recombinant interferon $\alpha 2b$ entails an average reduction of $93.9 \pm 0,95$ % ATP activity of myofibrils of laboratory mice muscles (in relation to assay without addition of interferon with different activity). The obtained data indicate that IFN`s affects the actin-myosin complex. This is due with the antiviral properties of this medicament, because IFN`s suppress "assemble" the viruses protein components. We consider that interferon`s inhibit the hydrolysis of ATP. This makes it impossible to complete the work of Ca^{2+} - ion channels. Therefore, the activity of the actin-myosin complex is significantly reduced. This may explain the occurrence of myalgia phenomena during the uses of interferons drugs during therapy.

Ключові слова: interferon- $\alpha 2b$, actin, myosin, heart perfusion

THE REACTION OF THE HEART MASTOCYTES ON PERFUSION SOLUTION WITH RECOMBINANT INTERFERON- α 2b

Beschasnyi S., Shkuropat A.V., Naidionov M., Hasiuk O.

Kherson state university, Kherson

beschasniu@ksu.ks.ua

The system of interferons plays a major role in anti-viral immune response. Recombinant interferon- α 2b is used to treat and prevent viral infections and cancer. IFN is a natural peptide that is produced in the body. Its use often causes autoimmune processes (Gutterman J.U., 1982). Mastocytes (also known as a mast cell or a labrocyte) are highly specialized cells of the immune system, they found in almost all organs and stay in close proximity to cardiomyocytes, blood and lymph vessels. They participate in the development of allergic reactions by synthesizing biologically active substances (Kovanen P.T., 2009). Mastocytes can self-produce interferon and react to its introduction. We studied rapid effect of interferon- α 2b (IFN- α 2b) with non-selective blocker propranolol (Pr) in a solution of Krebs - Henzeleyt on mastocytes of isolated mouse hearts in retrograde perfusion conditions. Mastocytes were detected in paraffin sections after toluidine blue staining. Comparison of linear dimensions and areas of cells with control showed an increase of their amount after exposure to IFN- α 2b. Significantly, more intense color had myocardial mastocytes after perfusion with solution that contained IFN- α 2b. Pr perfusion and its combination with IFN- α 2b didn't increase intensity of color. Saturation of cell color with specific dye is an exponent of the degree of her activation. So, adding of interferon- α 2b (2000 IU) to the perfusion solution leads to rapid activation of mastocytes of the heart. Perfusion with solution of

Krebs-Henzeleyt that contain interferon and nonselective blocker propranolol prevents the activation of myocardial mastocytes. We consider that the effect of blockers prevents the activation of mastocytes, protects the heart muscle from autoimmune damage and reduces metabolic activity in it. Therefore, to reduce the negative side effects of interferon is appropriate simultaneous or previous use of β -blockers drugs.

Ключові слова: interferon- α 2b, propranolol, heart perfusion

© Beschasnyi S., Samoilenko Y., Gavrylenko L., Naidionov M., Hasiuk O., 2016

SOCIAL COMPETENCE IN STROKE PATIENTS DISCLOSING VARIOUS LEVEL OF INSIGHT INTO MEMORY

dr Łucja Domańska, dr Ewa Zawadzka

Maria Curie-Skłodowska University, Institute of Psychology, Lublin, Poland

l.domanska@poczta.umcs.lublin.pl; zawadzka.ewa@poczta.umcs.lublin.pl

Patients' limited insight into their motor, visual, cognitive, or emotional deficits is a serious clinical problem after stroke. It is frequently observed in the acute state but may also persist for months or years. Impaired self-awareness assumes different forms depending on the damaged brain regions. The biological explanations attribute lack of awareness either to focal brain damages or to diffuse cerebral pathology. From psychological point of view some denial mechanisms are also considered. Patients' limited insight into their own cognitive impairments disturbs rehabilitation. They experience emotional disturbances due to their unrealistic expectations of treatment, failures in daily life, and in returning to work. The goal of the study was to evaluate

accuracy of insight into social competence in ischaemic stroke patients with inadequate and adequate insight into their memory abilities. The following aspects of social functioning were considered behaviour in close interpersonal contact situations, in situations of social exposition, in situations demanding assertiveness. The degree of agreement of stroke patients' and their relatives' opinions on social competence was assessed in the group of subjects with inadequate and adequate insight into their memory abilities. Patients with inadequate insight into their cognitive abilities overestimated their social competence especially their own behaviour in close interpersonal contact situations.

© dr Łucja Domańska, dr Ewa Zawadzka, 2016

AESTHETIC PREFERENCE OF DIRECTIONALITY OF VISUAL OBJECTS IN PRIMARY SCHOOL PUPILS

Makashvili M., Babukhadia A., Dzamukashvili S., Grigalashvili S., Jorbenadze S., Kharatishvili T., Khachidze I., Tatuashvili M.*, Barabadze Kh.**, Akhvlediani E., Iashvili K., Kalandadze N., Mamporia M.***

Ilia State University*; The Students' Center for Psycho-Physiological Research, Tbilisi, Georgia; Experimental school N1, Tbilisi, Georgia**; School XXI Century, Tbilisi, Georgia***

Studies of aesthetic preference of directionality of visual objects (APD) report that left-to-right readers prefer pictorial arrangements possessing left-to-right (rightward) directionality. The phenomenon is suggested to be under the influence of the “nature and

nurture”. At the one hand, preference to rightward directionality is interpreted as right-hemispheric bias in the processing of visual stimuli and, on the other hand, APD is suggested to be under the influence of cultural factor such as reading and writing direction. We hypothesized, that if reading direction has influence on APD, then: 1. Preference to the rightward directionality should be displayed by schoolchildren, third and fourth graders, but not by kindergarten children and primary school first-and second-graders 2. Third-and fourth-graders, advanced in reading, should display stronger rightward bias in APD as compared to poor readers of the same age. At the same time, if experiment proves the first hypothesis, not the second, APD should be escribed to age-related development of hemispheric lateralization. APD was examined in the total of 70 kindergarten kids, 70 primary school first-and second-graders, 271 primary school third-and fourth-graders of both sexes. Inclusion criteria was the right-handedness and an absence of disorders of neurological or psychiatric character. 12 pairs of the mirror-image figures, representing left vs right directionality of movement, were exposed on computer monitor one by one. Participants were asked to choose one figure out of pair, that is more pleasant. Total of 12 answers were registered in each participant. Total of answers, registered in the each age group was a subject to statistical analysis. Neither rightward, nor leftward preference in APD was found prevailing within the groups of kindergarten children and first and second graders. Preference to the rightward directionality was registered in the 55.9 % of answers in third-graders and 62.36% of answers in fourth-graders. The data obtained demonstrate the age-related increase in the tendency of giving preference to visual objects with rightward directionality. We divided participants in 4 groups: A-subjects with pronounced preference to rightward directionality (12,11 or 10 choices in favor of rigtward moving figures), B - subjects with moderately expressed preference to rightward directionality (8 or 7 choices in favor of rigtward moving figures), C - subjects with pronounced preference to leftward directionality (12,11 or 10 choices in favor of leftward moving figures) and D - subjects

with moderately expressed preference to leftward directionality (8 or 7 choices in favor of leftward moving figures). We asked teachers to use Likert scale for assessment of reading skills of participants in all the groups under examination. No difference in the scores between Groups A, B, C and D was found. Data obtained do not support the suggestion about the influence of reading habit on the APD. Principal influence on the aesthetic preference of rightward directionality of visual objects should be ascribed to the age related development of hemispheric lateralization of visual processing.

© Makashvili M., Babukhadia A., Dzamukashvili S., Grigalashvili S., Jorbenadze S., Kharatishvili T., Khachidze I., Tatuashvili M., Barabadze Kh., Akhvlediani E., Iashvili K., Kalandadze N., Mamporia M., 2016

CHANGES OF FUNCTIONAL BRAIN CONNECTIVITY IN THE NEWBORN

Anton Tokariev

Helsinki University Central Hospital and University of Helsinki

The few months around the birth in the human comprise a developmentally critical period characterized by the growth of major neuronal networks, as well as their initial tuning towards more functionally mature large scale constellations. Proper wiring in the neonatal brain, especially during the last trimester of pregnancy and the first weeks of postnatal life, relies on brain's endogenous activity and critical for the whole entire life. Structural or functional abnormalities at the stage of the early networking can come out as a neurological disorder later in maturation. Functional connectivity measures based on the infant electroencephalographic (EEG) time series can be used to monitor those

processes. We studied different modes of functional connectivity in babies such as phase-phase and amplitude-amplitude correlations by using respectively the phase locking value (PLV) and Pearson correlation coefficient (CC). Phase and amplitude interactions were studied in a frequency range from 0.5 to 32 Hz. Changes in the correlation strength and spatial constellations in these networks were i) compared between two natural states of the infants, active and quiet sleep, as well as ii) correlated to aging of the infant during the few weeks of longitudinal follow-up available in our cohort. We found significant changes in both the strength and spatial constellations within two weeks of development. We also found that the networks changed dramatically between sleep states. Finally, the frequency-band specificity of these effects suggests that distinct neuronal mechanisms underlie the developmental evolution of these patterns. Our results show that early networking is a dynamic process where distinct frequency bands and coupling mechanisms, i.e. oscillation phase vs. amplitude correlations, are associated with distinct brain states as well as with maturation from the early to later neonatal period.

© Anton Tokariev, 2016

ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЧНІ КОРЕЛЯТИ ЗАСВОЄННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ ЧИТАННІ ТЕКСТУ З ПАПЕРОВИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ НОСІЇВ

Андрусяк В. В., Кравченко В. І.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

vitaandrysiak@gmail.com

Метою роботи було порівняти ефективність засвоєння інформації з паперової та електронної версії книги та з'ясувати, чи є відмінності в роботі мозку під час читання із зазначених носіїв. У дослідженні взяло участь 43 студенти. Було підібрано 2 уривки тексту з художньої та науково-популярної літератури, що були презентовані в PDF-файлі електронної книги та в друкованому примірнику, які мали прочитати обстежувані. Під час читання текстів реєстрували електричну активність мозку за допомогою електроенцефалографа. Обчислювали амплітудно-частотні характеристики ЕЕГ в діапазонах: дельта (0,5–3 Гц), тета (4–7 Гц), альфа (8–12 Гц), бета (13–30 Гц), в 16 симетричних відведеннях. Одразу після читання текстів та через 2 тижні обстежувані проходили тестування щодо змісту тексту, чим перевіряли рівень засвоєння прочитаного. Проводили статистичну обробку показників спектральної потужності (СП) в кожному ЕЕГ діапазоні, міжгрупові та внутрішньо-групові порівняння, кореляційний аналіз між показниками ЕЕГ та результатами засвоєння інформації. Порівняльний аналіз ЕЕГ не виявив значущих відмінностей СП досліджуваних діапазонів під час читання паперової та електронної книги ні для наукового, ні для художнього тексту. Не виявлено різниці в засвоєнні тексту одразу після прочитання (художній текст: паперова версія 6 [4;7], електронна версія 7 [5;7]; науковий текст: паперова версія 6 [4;7], електронна версія 6 [4;7]). Різниці в довготривалому засвоєнні інформації (через 2 тижні) також не встановлено: (художній текст: паперова версія 4 [3;5], електронна версія 5 [4;6]; науковий текст: паперова версія 5 [4;6], електронна версія 6 [5;7]). Виявлено ЕЕГ-кореляти кращого засвоєння тексту залежно від носія. В обстежуваних, що дали більше вірних відповідей через 2 тижні (науковий текст у паперовій версії), під час читання зареєстровано вищу СП в тета-діапазоні в більшості зон правої півкулі та скронево-тім'яних лівої ($-0,42 < r < -0,72$). Натомість краще відтворення тексту в електронній версії корелювало з нижчою СП у бета діапазоні ЕЕГ під час читання ($-0,78 < r < 0,46$). Для художнього тексту корелятом

кращого відтворення була менша СП в альфа та бета-1 діапазонах лише для паперової версії ($-0,42 < r < -0,58$).

Ключові слова: читання, паперові книги, електронні книги, ЕЕГ, засвоєння інформації, пам'ять, мозок

© Андрусак В. В., Кравченко В. І., 2016

МІТОХОНДРІЇ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ МІШЕНІ ВПЛИВУ ПРОТИПУХЛИННИХ ПРЕПАРАТІВ

Бабський А. М., Гренюх В. П.

Львівський національний університет імені Івана Франка

andriy10@yahoo.com

Досліджували вплив добре відомих і нових протипухлинних препаратів на енергетичні процеси ізольованих мітохондрій (МХ). Ефективний протипухлинний препарат доксорубіцин інгібував швидкість дихання МХ лімфоми за спряженого синтезу АТФ та окиснення НАД-залежного субстрату α -кетоглутарату. Відомо, що більшість протипухлинних препаратів мають побічні ефекти. Одночасний вплив протипухлинного препарату як на МХ лімфоми, так і МХ печінки досліджували за допомогою антибіотика ландоміцину А. Цей препарат за додавання до МХ знижував інтенсивність енергетичних процесів та забезпеченість клітин АТФ у МХ обох тканин. Такі інгібуючі ефекти треба брати до уваги за планування хіміотерапії пухлин з цим антибіотиком. Відомо, що у ракових пухлинах активовані процеси фагоцитозу для ліквідації

апоптозних та некрозних клітин. Виявлено, що при цьому МХ можуть поглинатися та розщеплюватися фагоцитами – автофагосомами і такий процес називають мітоптозом (В. П. Скулачов). Бафіломіцин (інгібітор H^+ -АТФази V-типу) та НААДФ (агоніст Ca^{2+} -каналів у кислих депо клітин) не впливали на показники МХ печінки, але достовірно пригнічували та розпряжували дихання і окисне фосфорилування МХ НК/Лу. Інгібуючий ефект бафіломіцину А1 на активність H^+ -АТФаз, може призводити до закислення внутрішньоклітинного середовища, яке часто використовується за протипухлинної терапії. Кальцієвий агоніст НААДФ може викликати вивільнення Ca^{2+} з автофагосом через двопорові канали у кількостях, які перевищують кальцієву ємність пухлинних МХ, і таким чином викликати пригнічення енергетичних процесів аж до незворотніх деструктивних змін у мітохондріальних мембранах. Автофагосоми є відповіддю клітин на дефектні МХ, вихід з яких цитохрому с потенційно може викликати апоптоз. Отже, метаболічні регулятори, які можуть закислювати внутрішньоклітинне середовище та викликати істотне зростання клітинного Ca^{2+} , можуть бути запропоновані для подальших досліджень як потенційні протипухлинні препарати. Таким чином, МХ лімфоми НК/Лу та печінки можуть бути використані як чутливі мішені для вивчення впливу протипухлинних препаратів на енергетичні процеси в пухлинних і нормальних клітинах.

Ключові слова: мітохондрії, дихання, окисне фосфорилування, лімфома, протипухлинні препарати, АТФази

ПРИНЦИП РЕЦИПРОКНОСТІ У ВЗАЄМОДІЇ СИМПАТИЧНОЇ ТА ПАРАСИМПАТИЧНОЇ ІННЕРВАЦІЇ СЕРЦЯ

Барзак Н. С., Бузика Т. В., Довгань О. В., Чайковська О. В., Власенко О. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

vlaskenko@vnmu.edu.ua

Під реципрокністю розуміють координацію рефлекторної діяльності двох центрів, які забезпечують спільну регуляцію діяльності взаємозв'язаних анатомічних утворень з метою досягнення кінцевого ефекту. Вперше реципрокну (спряжену) діяльність описав Ч. Шеррінгтон (1896 р.) на прикладі згинального рефлексу. Переважна більшість робіт присвячена реципрокній взаємодії моторних центрів, в той час як подібному явищу регуляції вегетативних функцій приділяється значно менше уваги. Ми поставили за мету вивчити особливості реципрокної взаємодії симпатичного і парасимпатичного відділів автономної нервової системи на базі описаного нами феномену моторної брадикардії шляхом блокади атропіном вагусної іннервації серця. В експериментах було використано групу ($n = 12$) дорослих щурів-самців лінії Вістар. Тварин утримували в умовах харчової депривації при необмеженому доступі до води, після 48 годин починали вироблення оперантного їжодобувного рефлексу в камері-годовниці. Стійка моторна навичка формувалася на 8–9 добу тренувань, після чого в умовах кетамінового наркозу на грудну клітку щура одягали рюкзачок з мініатюрним мікрофоном для реєстрації фонокардіограми. Перший етап експериментів полягав у реєстрації ЧСС під час їжодобувних рухів у інтактних щурів ($n = 8$) із виробленою стійкою моторною навичкою. Для виключення вагусного впливу на

хронотропну функцію серця другим етапом експерименту була реєстрація ЧСС під час їждобувних рухів у цих же щурів на фоні внутрішньочеревного введення атропіну сульфату в дозі 1,7 мг/кг. Результати: За 1–2 с до початку оперантного їждобувного руху в щурів відбувається статистично значиме ($p < 0,05$) зменшення ЧСС від початкового рівня на 20 % до величини $344 \pm 1,7 \text{ хв}^{-1}$, що свідчить про рефлекторний парасимпатичний вплив на хронотропну функцію серця. Фармакологічна блокада дії блукаючого нерва атропіном викликає суттєве збільшення ($p < 0,05$) фонові ЧСС на 11 % до величини $487 \pm 10,1 \text{ хв}^{-1}$, але не «виключає» явище короткочасної рухової брадикардії під час виконання щурами їждобувного руху. Таким чином, збереження явища моторної брадикардії після атропінізації щурів свідчить про реципрокність у взаємодії симпатичної та парасимпатичної іннервації серця.

Ключові слова: автономна нервова система, реципрокність, іннервація серця.

© Барзак Н. С., Бузика Т. В., Довгань О. В., Чайковська О. В., Власенко О. В., 2016

ВПЛИВ ПЕРЕВАЖАЮЧОГО ТИПУ ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ НА ОПЕРАТИВНУ ПАМ'ЯТЬ У ЧОЛОВІКІВ ТА ЖІНОК

Берlach С. С., Коцан І. Я.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

sveta.berlach@gmail.com

Оперативна пам'ять є одним із найважливіших когнітивних процесів, які дають змогу утримувати інформацію, зберігати в її мозкових системах і маніпулювати

нею. Дослідження оперативної пам'яті у чоловіків та жінок має великий, як теоретичний так і практичний інтерес, є необхідною умовою для більш глибокого розкриття психофізіологічних закономірностей пам'яті, що пов'язані з статевим диморфізмом мозку. Метою роботи було дослідити вплив типу запам'ятовування на оперативну пам'ять у чоловіків та жінок. У дослідженні брали участь 40 осіб (20 чоловіків, 20 жінок) віком 17–19 років, студенти СНУ імені Лесі Українки, здорові та праворукі. Згідно з методикою «Дослідження переважаючого типу запам'ятовування» (за Т. І. Пашуковою), яка використовується для виявлення переважаючого обсягу пам'яті за допомогою різних типів пред'явлення словесного матеріалу, було встановлено, що для 40,24 % чоловіків характерний слуховий тип пам'яті, для 35,13 % – зоровий та 25,63 % осіб чоловічої статі характеризувалися комбінованим типом пам'яті, який поєднує в собі слухове, зорове і моторне сприйняття матеріалу. Експериментальне дослідження щодо переважаючого типу запам'ятовування у жінок показало, що у 30 % – слуховий тип пам'яті, у 38 % – зоровий та у 32 % – комбінований. На основі переважаючого типу запам'ятовування в обстежуваних було визначено об'єм їх оперативної пам'яті. Методика «Оперативна пам'ять» призначена для вивчення короткочасної пам'яті у випадках, коли короткочасна пам'ять несе основне функціональне навантаження. Аналіз показників оперативної пам'яті у чоловіків та жінок показав, що вищі значення оперативної пам'яті характерні для чоловіків з переважаючою слуховою пам'яттю, для жінок – із комбінованою. У чоловіків та жінок із зоровою пам'яттю зафіксовано більш низький рівень оперативної пам'яті. В обох групах обстежуваних, незалежно від типу запам'ятовування, переважає середній рівень оперативної пам'яті.

Ключові слова: оперативна пам'ять, зоровий, слуховий, комбінований типи пам'яті

ДИНАМІКА ЗМІН ВЕГЕТАТИВНОГО КОМПОНЕНТУ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ МОТОРНОГО ОПЕРАНТНОГО РЕФЛЕКСУ У ЩУРІВ

Бузика Т. В., Довгань О. В., Рокунець І. Л., Власенко О. В.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

ylasenko@vnmu.edu.ua

Встановлений нами феномен моторної брадикардії полягає у короткочасному (3-4 с) зменшенні ЧСС під час реалізації їжодобувного руху щура, що знаходиться у клітці-годівниці. Цей феномен був вивчений на стадії досконалої навички, коли тварини досягли стереотипності і досконалості руху передньою кінцівкою. Ми поставили за мету на базі описаного нами феномену моторної брадикардії вивчити динаміку змін ЧСС під час формування моторної навички. В експериментах було використано групу ($n = 10$) дорослих щурів-самців лінії Вістар. В умовах кетамінового наркозу на грудну клітку щура одягали рюкзачок з мініатюрним мікрофоном для реєстрації фонокардіограми, а потім приступали до вироблення оперантного їжодобувного рефлексу. Тварин утримували в умовах харчової депривації при необмеженому доступі до води, після 48 годин починали вироблення моторної навички в камері-годівниці. В ході експерименту у щурів було виділено три стадії навчання: перша стадія (початкова, з першої по п'яту добу навчання); друга стадія – перехідна (з шостого по восьмий день навчання); третя стадія («плато», стадія удосконаленої навички, з дев'ятої доби). В першу (початкову) стадію навчання, на початку виконання їжодобувного руху (за 5 с до діставання харчової кульки) фонові частота становила $418,9 \pm 2,9 \text{ хв}^{-1}$ ($M \pm m$). Під час успішної реалізації руху найнижче значення ЧСС зареєстровано за 1 с до зникнення харчової кульки з годівниці, ЧСС становила $386,0 \pm 5,1 \text{ хв}^{-1}$. На другій

(перехідній) стадії навчання під час успішної реалізації оперантного руху найнижче значення ЧСС зареєстровано на рівні $354,6 \pm 4,2 \text{ хв}^{-1}$, воно було достовірно нижчим ($p < 0,001$) по відношенню до аналогічного показника початкової стадії навчання. На дев'яту добу (стадія удосконаленої навички) найнижче значення ЧСС складало в середньому $329,6 \pm 2,5 \text{ хв}^{-1}$. Таким чином, під час формування їжодобувного оперантного рефлексу у щурів відбуваються наступні паралельні зміни: збільшення точності моторного компонента та зменшення частоти серцевих скорочень (вегетативний компонент рефлексу). Отже, вегетативні зміни підлягають «виробленню» так само, як і точність, ефективність стереотипного руху під час формування рефлексу.

Ключові слова: оперантний рефлекс, формування навички, зміни частоти серцевих скорочень, щури

© Бузика Т. В., Довгань О. В., Рокунець І. Л., Власенко О. В., 2016

ВПЛИВ РОБОТИ ЗА МОНІТОРОМ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА НА МОНО- ТА БІНОКУЛЯРНИЙ ЗІР ПІДЛІТКІВ

Вадзюк С. Н., Ульяницька Н. Я.

Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського,
Луцький педагогічний коледж

Стрімкий розвиток та розповсюдження інформаційних технологій призводить до того, що постійно збільшується кількість дітей, які використовують комп'ютер в школі на уроках інформатики та для підготовки домашніх завдань, а також

проводять за ним частину свого вільного часу. Це викликає зміни у функціонуванні різних органів і систем. Проте зміни функціонування зорового аналізатора в учнів старшого шкільного віку під впливом комп'ютерних навантажень вивчені недостатньо. У доступних нам джерелах інформації не виявлено чітких даних про стан моно- та біокулярного зору в учнів старших класів після 60 хвилинного дисплейного навантаження. Нами було обстежено 116 учнів з еметропічною рефракцією без офтальмологічних, соматичних та психічних відхилень. Встановлено, що гострота зору після зорового навантаження знижувалась в середньому на 7,4% від вихідних даних. Отримані результати співпадають із висновками деяких авторів, які відмічають позитивну кореляцію між тривалістю роботи за персональним комп'ютером та зниженням гостроти зору. Дослідження контрастної чутливості правого та лівого ока показало зростання показників після одногодинного зорового навантаження, що свідчить про зниження контрастної чутливості кожного ока та зменшення можливості успішного виконання зорової роботи в умовах зміненої яскравості зображення. Таким чином, проведене дослідження показало, що 60-хвилинне зорове комп'ютерне навантаження погіршує зір як правого так і лівого ока, тобто відмічається порушення монокулярного зору. Сприйняття глибини, відділеності предметів та простору в цілому здійснюється завдяки біокулярному зору. 60 хвилинна робота обстежуваних учнів за монітором комп'ютера викликала істотні зміни хроматичного кута зору. Майже у 70% старшокласників після зорового навантаження відмічалось порушення досліджуваного показника біокулярного зору. Дослідження у підлітків хроматичної стереоскопії показало, що одногодинна робота за монітором комп'ютера викликає достовірні відхилення, в порівнянні із вихідними даними. Майже у 83% обстежуваних учнів відмічалось порушення біокулярного зору. Таким чином, проведене дослідження біокулярного зору

показало, що одногодинне зорове навантаження у підлітків з еметропічною рефракцією суттєво його погіршує.

Ключові слова: персональний комп'ютер, моно- та бінокулярний зір, підлітки

© Вадзюк С. Н., Ульяницька Н. Я., 2016

ДИНАМІКА ІМПУЛЬСНОЇ АКТИВНОСТІ НЕЙРОНІВ МОТОРНОЇ КОРИ ЩУРІВ ПІД ЧАС ВИРОБЛЕННЯ РУХОВОЇ НАВИЧКИ

Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Рокунець І. Л., Мороз В. М.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

vlaskenko@vnmu.edu.ua

Формування нових рухових навичок – складний багаторівневий процес, який дослідники (Солодков О. С., Сологуб О. Б., 2005) поділяють на три стадії: 1) генералізації збудження, 2) концентрації, 3) стабілізації і автоматизації. Проте, при цьому визнається, що нейронні механізми цих процесів залишаються невивченими. Мета нашого дослідження – встановити часово-просторові закономірності функціонування моторної кори під час формування програми та реалізації рухового компонента оперантного їждобувного рефлексу в щурів. Для реєстрації імпульсної активності окремих нейронів у хронічному експерименті використана оригінальна методика бездротової (телеметричної) багатоканальної передачі біоелектричної активності мозку. Система включає у свою структуру: восьмиканальний металевий електрод, мобільний передавач, прилади прийому сигналу, обробки, запису потенціалів та програмне забезпечення для побудови

перистимульних гістограм. Найбільш ранні імпульсні реакції нейронів моторної кори проявлялись у вільнорухомих тварин за 100–170 мс до початку скорочення м'язів кінцівки. Випереджаюча імпульсна активність нейронів є проявом моторної команди, яка з кори великих півкуль передається по низхідних шляхах до рівня спинного мозку. Реєстрація імпульсної активності окремих нейронів моторної кори під час формування навички показала, що в 1-у добу тренування частка нейронів, які змінюють частоту імпульсації під час їждобувних рухів, становить 45 %. Процес вироблення оперантного рефлексу супроводжується тенденцією до збільшення частки нейронів, які реагують (до 58 %; $p > 0,05$). На початковій стадії вироблення оперантного рефлексу частка збуджувальних реакцій нейронів більша, ніж гальмівних (68 % та 32 % відповідно). Вироблення стабільної моторної навички супроводжується збільшенням частки гальмівних реакцій (до 42 %). Це свідчить про те, що кортикальна рухова програма формується значною мірою не тільки за рахунок простого збільшення кількості залучених нейронів моторної кори, а і, в тому числі, змін у нервових ланцюгах із збільшенням інтенсивності процесу гальмування.

Ключові слова: моторна кора, імпульсна реакція нейронів, навчання, інструментальний рефлекс, щури

© Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Рокунець І. Л., Мороз В. М., 2016

ВПЛИВ ДИКЛОФЕНАКУ НАТРІЮ НА СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ

Воронич-Семченко Н. М., Гложик І. З., Багрій М. М., Гуранич Т. В., Бігун Р. Р.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Львівський державний університет фізичної культури

voronich@meta.ua

Актуальність дослідження зумовлена поширеністю застосування нестероїдних протизапальних препаратів. Метою дослідження було вивчення особливостей перекисного окиснення білків та ліпідів, структурної організації печінки щурів на тлі введення диклофенаку натрію. Дослідження проведено на 30 щурах масою 120–180 г, які одержували диклофенак натрію із питною водою (Співак М. Я., 2015). Для контролю аналогічні дослідження проведено в інтактних тварин (n=20). Евтаназію здійснювали шляхом декапітації під кетаміновим знечуленням (100 мг/кг маси тіла). У гомогенаті печінки визначали показники перекисного окиснення білків (ПОБ) та ліпідів (ПОЛ). Рівень окислювальної модифікації білків (ОМБ) оцінювали за кількістю їх продуктів (Дубинина О. Ю. и соавт., 1995). Стан ПОЛ вивчали за вмістом дієнових кон'югатів (ДК) поліненасичених жирних кислот (Гаврилов В. Б. зі співавт., 1988) та активних продуктів, які реагують на тіобарбітурову кислоту – ТБК-АП (Коробейникова Е. Н., 1989). Структурні особливості печінки тварин вивчали за допомогою світлооптичної мікроскопії. В усіх досліджених випадках проводили морфометричний аналіз за допомогою програмного забезпечення Image Tool 2,0 for Windows. Препарати забарвлювали гематоксиліном і еозином. Визначали такі морфометричні параметри: площу й периметр гепатоцитів та їх ядер, ядерно-цитоплазматичний індекс. У результаті дослідження у гомогенаті печінки щурів дослідної групи виявили достовірне

зростання продуктів ОМБ: Е356 – на 44 %, Е370 – на 15 %, рівня ДК – на 33 %, ТБК-АП – на 42 %. За таких умов часточкова будова печінки залишалась збереженою. Проте цитоденситометричні показники печінкових клітин були змінені: середня площа та периметр збільшені відповідно на 38 % ($p < 0,05$) та на 24 % ($p < 0,05$). Цитоплазма гепатоцитів еозинофільна, здебільшого зерниста, осередково – з дрібними прозорими вакуолями, які дифузно розташовані в цитоплазмі. Ядра клітин світло-фіолетові, округлі, їх середня площа та периметр збільшені на 18 % ($p < 0,05$) та 14 % ($p < 0,05$). Синусоїдні капіляри і портальні судини розширені та переважно заповнені еритроцитами. Таким чином, введення тваринам диклофенаку натрію супроводжується активацією киснезалежних процесів, які співнапрямлені з розвитком дистрофічних змін в гепатоцитах. Тому з метою більш ефективного патогенетичного лікування доцільно враховувати антирадикальні резерви як самих гепатоцитів, так і організму вцілому.

Ключові слова: процеси пероксидації, структура гепатоцитів, диклофенак натрію

© Воронич-Семченко Н. М., Гложик І. З., Багрій М. М., Гуранич Т. В., Бігун Р. Р.,
2016

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ СКЛАДОВІ СОЦІАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Гамарнюк О. В., Романюк В. Л.

Рівненський державний гуманітарний університет

volynnaukarv@ukr.net

Враховуючи біо-психо-соціальну сутність людини, фахівці ВООЗ визначають здоров'я як стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб або фізичних вад. У психології, на відміну від біології і медицини з кількісною оцінкою фізичного здоров'я, домінує якісна оцінка соціального здоров'я, що вимагає відповідних міждисциплінарних досліджень. На думку М. Корольчука, «соціальне здоров'я особистості знаходить відображення в таких характеристиках: адекватне сприйняття соціальної дійсності, інтерес до оточуючого світу, адаптація до фізичного та соціального середовища, спрямованість на суспільну справу, культура споживання, альтруїзм, емпатія, відповідальність перед іншими, безкорисливість, демократизм у поведінці». У свою чергу, «соціальне неблагополуччя виявляється в неадекватному відображенні оточуючого світу, дезадаптивній поведінці, конфліктності, ворожості, егоцентризмі, прагненні до влади (як самоціль) та до збагачення, володінні речами тощо». Таким чином, складові соціального здоров'я людини тісно пов'язані з її потребами – біологічними, соціальними (альтруїстичними – егоїстичними), ідеальними. В свою чергу, формування потреб людини відбувається під впливом різних форм наuczіння (неасоціативних, асоціативних, когнітивних) та є невіддільними від феномену пам'яті. У зв'язку з цим міждисциплінарні методичні підходи щодо переходу від якісної до кількісної оцінки соціального здоров'я людини з відповідними психофізіологічними складовими можуть включати наступні функціональні схеми: 1) соціальне

здоров'я (якісна оцінка) – соціальні потреби – научіння – пам'ять – активність кори і підкірки головного мозку (кількісна оцінка); 2) соціальне здоров'я (якісна оцінка) – соціальні потреби – мотивація – домінанта – емоції – гормональні зміни (кількісна оцінка); 3) соціальне здоров'я (якісна оцінка) – особливості характеру – особливості темпераменту – особливості нервової системи (кількісна оцінка). У цілому, системна діагностика соціального здоров'я людини передбачає апробацію методів самооцінки (анкети, опитувальники, тести) у поєднанні з морфологічними і функціональними методами дослідження та урахуванням екологічних умов існування.

Ключові слова: соціальне здоров'я, потреби, научіння, мотивація, домінанта, гормони, темперамент, характер, людина

© Гамарнюк О. В., Романюк В. Л., 2016

БІОЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Грицай Н. Б.

Рівненський державний гуманітарний університет

grynat1104@ukr.net

Загальновідомо, що «мова» біології – це мова дослідів і спостережень. Для того, щоб вивчити біологію, необхідно виконувати різні спостереження за рослинами і тваринами, проводити експерименти. Такі знання та вміння студенти-біологи

здобувають під час вивчення біологічних дисциплін. Зокрема, у програмах таких навчальних дисциплін, як зоологія, ентомологія, фізіологія людини і тварин та ін., передбачено експерименти над живими організмами (тваринами). Проте проведення таких дослідів часто суперечить основним принципам біоетики. У Законі України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (2006) зазначено, що використання тварин у наукових експериментах, біологічному тестуванні, навчальному процесі допускається лише в разі, якщо відсутня можливість заміни їх іншими альтернативними методами і об'єктами. З огляду на вищезазначені проблеми, кафедрою біології Рівненського державного гуманітарного університету було укладено угоду з міжнародними організаціями «InterNICHE» (England) та «Doctors Against Animal Experiments Germany» (Germany), згідно з якою викладачі кафедри з 1 вересня 2015 р. замінюють демонстраційні експерименти на тваринах на гуманні альтернативи (мультимедійні засоби навчання, надані вказаними організаціями). На заняттях із таких дисциплін, як «Зоологія», «Фізіологія людини», «Анатомія людини», «Біохімія», «Тваринництво» та ін., викладачі кафедри біології РДГУ використовують мультимедійні матеріали для кращого засвоєння студентами навчального матеріалу. Майбутні фахівці-біологи з неабияким інтересом виконують лабораторні роботи за допомогою комп'ютера, дивляться відеофрагменти та відеофільми. Відеофрагменти дослідів над тваринами не тільки дають можливість вивчити анатомічну будову, процеси життєдіяльності та поведінку тварин, але й ознайомлюють з методикою проведення самого дослідів, яку необхідно знати майбутнім фахівцям. Гуманна освіта з використанням альтернативних засобів навчання спрямована на підвищення мотивації учнів і студентів до вивчення біології, сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, а також забезпечує виховний вплив на суб'єктів педагогічного процесу.

Ключові слова: біоетика, гуманна освіта, альтернативні засоби навчання, експерименти

© Грицай Н. Б., 2016

ЗМІНИ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ БІЛКІВ У ПУЛЬПІ ЗУБІВ ЩУРІВ ІЗ НАБУТИМ ЙОДОДЕФІЦИТОМ

Гуранич С. П.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

guranichtanja@ukr.net

Актуальність дослідження зумовлена великою частотою зубо-щелепної патології із залученням у патологічний процес саме структур пульпи. Відомо, що надмірна продукція активних форм кисню або порушення антиоксидантного захисту зумовлюють посилене окиснювальне пошкодження біомолекул. У ролі неспецифічної ланки розвитку патологічних процесів може виступати оксидативний стрес, що зумовлює дисфункцію клітин та тканин організму. У стані окиснювального стресу пероксидації піддаються не тільки ліпіди, а, насамперед, білки плазматичних мембран. Підвищення окисних модифікацій білків (ОМБ) є результатом порушення рівноваги між процесами, що регулюють синтез та оксидацію протеїнів і зменшення активності протеаз, які селективно розщеплюють окисдовані форми білків. Відомо, що дефіцит есенціальних мікроелементів (йоду, міді, селену, заліза, цинку) зумовлює маніфестацію вільнорадикальних процесів у багатьох тканинах організму, зокрема, й у пульпі зубів. Таку активацію

оксигеназних реакцій пов'язують із величиною окиснювального потенціалу відповідних тканин, а також зі ступенем формування адаптивних процесів на рівні цілісного організму. Метою дослідження було з'ясування змін процесів перекисного окиснення білків (ПОБ) у пульпі зубів щурів із набутим йододефіцитом. Дослідження проведені на 60 щурах-самцях масою 150–180 г., які були розділені на контрольну та дослідну групи (по 30 тварин у кожній). Для досягнення стану йододефіциту щурів утримували на йододефіцитній дієті протягом 45-ти днів (Martinez-Galan et al., 1997). Тварини контрольної групи перебували на стандартному харчовому раціоні. Евтаназію проводили шляхом декапітації під кетаміновим знечуленням. Рівень ОМБ встановлювали за кількістю їх продуктів шляхом спектрофотометрії при довжинах хвилі (356, 370, 430, 530) нм у гомогенаті пульпи зубів (за Дубініною О. Ю. зі співавт., 1995). У результаті дослідження встановлено, що у гомогенаті пульпи зубів щурів із набутим йододефіцитом збільшився вміст більшості фракцій ОМБ: E356 – у 2,0 рази ($p < 0,05$); E370 – у 2,3 рази ($p < 0,05$) та E430 – у 2,1 рази ($p < 0,05$) щодо контролю. Таким чином, можна вважати, що набутий йододефіцит призводить до активації вільнорадикальних реакцій у пульпі зубів.

Ключові слова: перекисне окиснення білків, пульпа зубів, йододефіцит

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ РОБОТИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТОК З РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА ВПРОДОВЖ ПЕРШОГО СЕМЕСТРУ

Добростан О. В., Плиска О. І.*, Кадошнікова І. В.*, Філімонова Н. Б.**

Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, *Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, **Київський національний університет імені Тараса Шевченка

dob2011@ukr.net

Згідно сучасних наукових даних встановлено помітне поширення надлишкової маси і ожиріння серед школярів та студентів, що є загрозою поширення супутніх тяжких захворювань та наступної інвалідизації молоді. Разом з тим, дівчата часто користуючись різними дієтами та модними способами схуднення не замислюються про своє здоров'я, що призводить до виникнення проблеми недостатньої маси тіла і до пов'язаних з нею наслідків. В особливо критичні періоди життя, зокрема при адаптації до навчання у вузі, показник маси тіла, імовірно, відіграє значну роль. Проте, вплив фактора маси тіла, як надмірної, так і недостатньої, на процеси адаптації студентів до навчання не досліджено взагалі. У зв'язку з цим, вбачається необхідним вивчення впливу фактору маси тіла на стан регуляторних систем як індикаторів адаптаційних реакцій організму студенток в першому семестрі навчання. Враховуючи індекс маси тіла з числа студенток (17–18 років) першого курсу, денної форми навчання Інституту природничо-географічної освіти та екології НПУ ім. М. П. Драгоманова, було сформовано три групи досліджуваних: I – з нормальною масою тіла, II – з надмірною масою тіла, III – з недостатньою масою тіла. Дослідження проводилось напочатку, всередині та вкінці першого семестру. В обстежуваних реєстрували ЕКГ. За методикою

варіаційної пульсометрії Р. М. Баєвського досліджували наступні показники: моду (Мо), амплітуду моди (АМо), індекс напруження (Інапр.), показник адекватності процесів регуляції (ПАПР). У студенток з I групи всередині та наприкінці першого семестру помітна тенденція зростання активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи (СВ ВНС). Про це свідчило збільшення ІВР, зростання Інапр. У представниць II групи на другому етапі дослідження встановлено значуще зростання АМо ($p \leq 0,05$), в порівнянні з вихідним значенням та значуще зростання ПАПР ($p \leq 0,05$); на третьому етапі – значуще зростання Інапр. ($p \leq 0,05$), в порівнянні з вихідною величиною. В досліджуваних III групи на другому етапі також встановлено підвищення активності СВ ВНС, про що свідчило значуще зростання величини АМо ($p \leq 0,05$) та ПАПР ($p \leq 0,05$) в порівнянні з вихідними величинами; посилення мобілізаційного впливу центральних механізмів регуляції, на що вказувало значуще збільшення Інапр. ($p \leq 0,05$), в порівнянні з вихідним значенням. Встановлені відмінності зберігалися і на третьому етапі дослідження. Таким чином, у I групі не встановлено значущих вегетативних змін, в той час як в II та III групі фіксовані значущі вегетативні зрушення. Це, імовірно, свідчить про різні функціональні резерви і, відповідно, адаптаційні можливості у осіб з різною масою тіла.

© Добростан О. В., Плиска О. І., Кадошнікова І. В., Філімонова Н. Б., 2016

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОГНІТИВНИХ ВИКЛИКАНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ ПІД ЧАС СПРИЙНЯТТЯ СТИМУЛІВ ІЗ ДИСТРАКТОРОМ

Євпак Н. В., Кузнєцов І. П., Марчук І. М.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

ievpak.nv@gmail.com

Увага функціонує різним чином, залежно від того, в яких умовах і за якими критеріями відбувається фільтрація сенсорного потоку. Спрямованість і зосередженість психічної діяльності забезпечує більш ефективне сприйняття інформації. Проте об'єкти, які часто сприймаються людиною, можуть містити в собі елементи дистрактора, що, в свою чергу, призводить до переключення уваги і зниження ефективності діяльності. У дослідженні взяли участь 10 осіб чоловічої статі віком 17–22 роки, (праворукі за самооцінкою). Реєстрацію КВП здійснювали на зорові стимули за модифікованою методикою Wyart V.& Tallon-Baudry С. (2008). Навантаження здійснювали на довільну та мимовільну увагу (при наявності дистрактора). Парадигма включала в себе 120 циклів, по 5 стимулів у кожному. Загальна кількість стимулів 600. Подавали цільові (рідкі, 30 %) та нецільові (часті, 70 %) стимули. Час експозиції 4000 мс. Епоха аналізу складала 150 мс до моменту подачі стимулу та 600 мс після. Визначалися такі параметри: амплітуду, латентність та тривалість піка. Дані по всіх обстежуваних обробляли шляхом загального усереднення (grand average). Для аналізу результатів досліджень був використаний метод варіаційної статистики – критерій Стьюдента. Дані обчислювалися в середовищі Matlab. Різницю між двома середніми величинами вважали достовірною при значеннях $t \geq 2$, $p \leq 0,05$. В результаті досліджень було зафіксовано зниження амплітуди компоненту N200 та зростання амплітуди компоненту P300 майже у всіх ділянках кори головного мозку, крім

Fp1, P3 та F7, при сприйнятті стимулів із дистрактором, порівняно із сприйняттям стимулів без дистрактора. Показано вкорочення пікової латентності компонентів N200 та P300 у всіх відведеннях, крім P4, O1 та O2, за умови навантаження на мимовільну увагу, порівняно із довільною. Крім того, показано, що незалежно від наявності чи відсутності дистрактора під час подачі стимулу, зміни тривалості компонентів N200 та P300 неоднозначні та не демонструють чіткої закономірності. Відмічено статистично достовірно вищі показники при сприйнятті стимулів із дистрактором, порівняно зі стимулами, у яких дистрактор відсутній, переважно в правопівкулевих ділянках кори головного мозку, крім відведення F3.

Ключові слова: когнітивні ВП, увага, дистрактор

ВПЛИВ C60 ФУЛЕРЕНІВ НА ДИНАМІКУ СКОРОЧЕННЯ ІШЕМІЗОВАНОГО СКЕЛЕТНОГО М'ЯЗУ АЛКОГОЛІЗОВАНИХ ЩУРІВ

Зай С. Ю.*, Прилуцький Ю. І.**, Мотузюк О. П.*

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки*, Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

svitlana.zay91@ukr.net

На біохімічному рівні ішемічні ушкодження скелетних м'язів, які становлять понад 35 % від загальної кількості ушкоджень опорно-рухового апарату внаслідок травм, представляють послідовність біохімічних реакцій, які ініціюються за умов гіпоксії вже після декількох хвилин ішемізації, незалежно від етіологічних особливостей тканини, і є наслідком недостатнього кровопостачання. Враховуючи

існуючі дані щодо антиоксидантних властивостей C60 фулеренів, а саме здатність активно поглинати вільні радикали (Prylutska S. V. et al.) за ішемічної травми тонкої кишки (Lai H. S. et al.), легень (Chen Y. W. et al.), важливим було оцінити їх вплив на протікання процесів вільнорадикального окислення у тканинах ішемізованих скелетних м'язів за умов хронічної алкоголізації. Піддослідні тварини – самці щурів лінії Wistar, були розділені на 3 групи: I – контрольна, II – алкоголізовані (за методикою Халілова та Закірходжаєва упродовж 30 календарних днів) з експериментально-індукованою ішемією тривалістю 1 год; III – алкоголізовані з експериментально-індукованою ішемією тривалістю 1 год та внутрішньочеревним введенням водного колоїдного розчину C60 фулеренів (BPC60 (концентрація 0,15 мг/мл) (Prylutskyu Y.I. et al.) у дозі 1 мг/кг) упродовж 5 днів. Як результат, у двох досліджуваних групах спостерігали падіння максимальних значень сили тетанічного скорочення скелетного м'язу (muscle soleus) за ізотонічних умов зі збільшенням часу проведення експерименту. Так, у II групі мала місце тенденція падіння сили з кожним наступним тетанічним скороченням, і на завершення експерименту вона зменшувалася на 60 % від вихідного значення, а в III групі – на 40 % (у цьому випадку падіння сили з кожним скороченням було хаотичним). Слід зазначити, що у контрольній групі падіння сили за час експерименту відбулося на 30 % від вихідного значення. Зміна довжини скелетного м'язу не перевищувала 50 % від норми у двох досліджуваних групах. Причиною втрати величини силової відповіді м'язу може бути синергічний ушкоджуючий ефект ішемії та хронічної алкогольної інтоксикації організму. Отримані вперше дані свідчать про виражений захисний ефект BPC60 на динаміку скорочення скелетного м'язу за комплексної патології.

Ключові слова: C60 фулерен, скелетний м'яз, ішемія, хронічна алкоголізація

НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МОВНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ

Зима І. Г., Тукаєв С. В., Плахотник Н. В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

igzima@mail.ru

На сьогодні, у сучасній науці досі немає чіткої відповіді на питання про те, чи відрізняються функціональна активність головного мозку людини при сприйнятті вербальної інформації різними мовами, чи є вона лінгвоспецифічною, або навпаки – механізми сприйняття вербальної інформації є універсальними, незалежно від мови. Дане питання є актуальним не тільки по відношенню до вивчення мозкових механізмів навчання та переробки інформації (топографія мовних центрів і їх взаємодія), але й з точки зору застосування результатів досліджень цього напрямку в педагогічній (удосконалення вивчення нерідних мов) і медичній практиці (неврологічна діагностика когнітивних, психо-емоційних та комунікативних порушень). Дослідження зі сканування мозку з використанням гемо-динамічних методів, таких як ПЕТ і фМРТ надають детальну інформацію про те, які саме області мозку беруть участь в операціях, пов'язаних з мовною пам'яттю та об'єднанням вербальної інформації в єдине ціле. Проте, ці методи набагато менше здатні розповісти про динаміку мовної мережі мозку. Таку змогу може надати застосування електрофізіологічних методів обстеження. Метою даної роботи було ЕЕГ дослідження сприйняття вербальної інформації. В експерименті прийняло участь 59 обстежуваних віком від 17 до 32 років. Стимульним матеріалом слугували 200 слів двома мовами – українською та російською. Електричну активність головного мозку (сумарна ЕЕГ, викликані потенціали) реєстрували монополярно від 19 відведень за системою «10-20 %». Виявлено, що, незважаючи на фонетичну близькість двох мов, звукова структура

мови знаходить своє відображення вже на перших етапах сприйняття (N100). Аналіз амплітуд компонент N200 встановив значущі відмінності у більшості відведень. Показано, що активація фронтальної зони пов'язана з обробкою семантичного компонента вербальної інформації, в той час як темпоро-парієтальна ділянка пов'язана з аналізом фонологічного компонента. Виявлено, що україномовні стимули залучали більше когнітивних ресурсів та уваги, що може бути пов'язаним з її фонетичними або просодичними характеристиками. Крім цього, при сприйнятті стимулу українською мовою встановлено значущо більшу амплітуду компоненту P300 в потиличних областях, тім'яній та правій центральній зоні – підвищена увага, асоціації, візуальна репрезентація почутого стимулу. Треба зазначити, що сприйняття мови знаходить своє вираження у мимовільному уявленні емоційно забарвлених образів. Отже, білінгви, незалежно від першості однієї з мов, використовують асоціативні області для сприйняття та усвідомлення вербальної інформації.

Ключові слова: білінгви, ЕЕГ, викликані потенціали, сприйняття мови

© Зима І. Г., Тукаєв С. В., Плахотник Н. В., 2016

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ СПЕКТРУ ПОТУЖНОСТІ АЛЬФА-ДІАПАЗОНУ ЕЕГ ПІД ЧАС СКЛАДНОЇ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Йолтухівський М. В., Лойко Л. С., Рисинець Т. П., Потоцька І. С., Сасовець А. О.
Вінницький національний медичний університет імені Миколи Пирогова
osobiste8@gmail.com

Мета: вивчити вікові особливості організації кори головного мозку в альфа-піддіапазах за умов складної розумової діяльності з вербальним та образним компонентами. Матеріали та методи: система комп'ютерної електроенцефалографії (апаратно-програмний комплекс «НейроКом»), метод розрахунку спектрів потужності, абстрактно-логічні тести за Худиком, наочно-образні тести Равенна за Худиком, метод варіаційної статистики t-критерія Стьюдента. Результати: у стані функціонального спокою з розплющеними очима спостерігається генералізована десинхронізація альфа-діапазону та його піддіапазонів у всіх вікових групах. Проте, у молодшому віці зниження спектру потужності (СП) відмічене в передньолобових та тім'яно-потиличних ділянках обох півкуль в альфа-1 та альфа-2 піддіапазах. У підлітків з'являються зменшення СП альфа-3 піддіапазону в нижньоскроневій ділянці лівої півкулі. Тоді як в юнацькому віці фіксується депресія альфа-2 та альфа-3 піддіапазонів в усіх ділянках кори. Під час абстрактно-логічного тесту у всіх вікових групах відбувається генералізоване зниження СП в альфа-піддіапазах. У молодшому віці спостерігаються зрушення в альфа-3 піддіапазоні в обох потиличних, задньоскроневій та задньолобовій ділянках правої півкулі. У підлітковому віці депресія альфа-3 піддіапазону спостерігалась в лівій півкулі. У юнацькому віці – чітка генералізована депресія СП в альфа-3 піддіапазоні. Під час виконання наочно-образного завдання у всіх вікових групах відмічене зниження СП в альфа-

1, альфа-2, альфа-3 піддіапазонів. У молодшому віці – СП високочастотного альфа-3 піддіапазону, проте ці зрушення незначні. В основному, зниження СП є генералізованим в альфа-1 і альфа-2 піддіапазонів. У підлітковому віці – СП в альфа-3 піддіапазоні в більшій мірі, ніж в молодшому віці. Депресія СП альфа-3 піддіапазону зафіксована в лобових, задньоскроневих та потиличних ділянках кори. Висновки: У стані функціонального спокою в дітей молодшого шкільного віку більш виражені спектри потужності альфа-1 та альфа-2 піддіапазонів, в юнацькому віці – альфа-3. Під час абстрактно-логічного тесту у всіх вікових групах відбувається генералізоване зниження СП в альфа-піддіапазонів.

Ключові слова: альфа-діапазон, розумова діяльність, система комп'ютерної електроенцефалографії

© Йолтухівський М. В., Лойко Л. С., Рисинець Т. П., Потоцька І. С., Сасовець А. О., 2016

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛИКАНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ЛІВШІВ ТА ПРАВШІВ ПІД ЧАС КЛАСИФІКАЦІЇ СТИМУЛІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЛОКАЛІЗАЦІЄЮ ТА ФОРМОЮ ОБ'ЄКТА

Качинська Т. В., Кузнєцов І. П., Рибчук В. І.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

vikarybchukbio@gmail.com

Мета роботи полягала у вивченні особливостей викликаних потенціалів кори головного мозку в лівшів та правшів під час класифікації стимулів, пов'язаних із

локалізацією та формою об'єкта. У дослідженні брали участь 33 особи чоловічої статі, віком 18–20 років, які були поділені на дві групи – лівші (14 осіб) та правші (19 осіб), відповідно до результатів комплексу тестів, що визначали профіль сенсо-моторної асиметрії. Запис викликаної активності кори головного мозку здійснювалася за допомогою програмно-апаратного комплексу «НейроКом». Стимуляція здійснювалася шляхом представлення на моніторі картинок із різним перцептивним змістом. Процедура експерименту включала реєстрацію потенціалів пов'язаних з подіями в двох експериментальних ситуаціях: I експериментальна ситуація («What?»), де досліджуваний повинен був реагувати, натискаючи на кнопку пульта пацієнта, тим самим фіксуючи правильність своєї відповіді, на зафарбовану фігуру певної форми, в даній ситуації коло, серед контурів інших фігур, незалежно від локалізації цієї фігури на екрані монітора. В якості незначимих стимулів використовувалися зафарбовані фігури іншої форми серед контурів інших фігур; II експериментальна ситуація («Where?»), де досліджуваний повинен був реагувати на будь-яку зафарбовану фігуру у випадку, якщо вона знаходилася в правому верхньому куті екрану. Представлені зафарбовані фігури в інших частинах екрану були незначимими стимулами. Надалі проводився ІСА-аналіз отриманих даних. Процеси сприйняття та обробки зорової інформації під час ситуації «What?» за показниками латентностей компонентів КВП швидше здійснювалися лівшами, порівняно із досліджуваними із правим типом сенсомоторної асиметрії. В осіб із лівим типом сенсомоторної асиметрії під час тестової ситуації «What?» відмічено вищу активацію лобових ділянок, тоді як задньоасоціативні відведення характеризувалися більшими значеннями амплітуд комплексів викликаних потенціалів у досліджуваних із правим типом сенсомоторної асиметрії. Процеси сприйняття та обробки зорової інформації під час ситуації «Where?» на всіх етапах швидше здійснювалися лівшами, проте вища

активація коркових структур була зафіксована в осіб із правим типом сенсомоторної асиметрії.

Ключові слова: сенсомоторна асиметрія, когнітивні викликані потенціали, латентність, амплітуда

© Качинська Т. В., Кузнєцов І. П., Рибчук В. І., 2016

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНОГО ЗВОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ НА ПОКАЗНИКИ СЕНСОМОТОРНОЇ РЕАКЦІЇ У ДІТЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ ДЕФІЦИТУ УВАГИ ТА ГІПЕРАКТИВНОСТІ

Качинська Т. В., Моренко О. А., Абрамчук О. М., Коцан І. Я.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

tkachin@gmail.com

Мета дослідження – виявити та дослідити вплив біологічного зворотного зв'язку на показники сенсомоторної реакції у дітей із синдромом дефіциту уваги та гіперактивності. У нейрофідбек-тренінгу брали участь 15 школярів віком 6–7 років чоловічої та жіночої статі. Діти були здоровими за даними медичних карток, проте за результатами тестування шкільного психолога та психолога-діагноста у них був наявний синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ). Дослідження проходило в три етапи: психологічне дослідження; сенсомоторне дослідження; нейрофідбек-тренінг. За допомогою апаратно-програмного комплексу «Діагност - 1» проводили тест «реакція на рухомий об'єкт», що дає можливість реєструвати

відповідь досліджуваного на об'єкт, який рухається з певною швидкістю (у вказаному місці). Оцінку реакції обстежуваних на рухомий об'єкт проводили під час 9 сеансів до та після процедури нейрофідбек-тренінгу. Оцінювали кількість точних попадань, кількість і час реакцій з випередженням та з запізненням. Процедура альфа-тренінгу проводилася за допомогою програмно-апаратного комплексу «НейроКом» зі спеціально створеним в ньому модулем «БЗЗ-тренінг». Було проведено дев'ять 10-хвилинних сеансів альфа-тренінгу. Позитивна кореляційна залежність виявлена між відносною потужністю альфа-ритму в лобових ділянках кори головного мозку під час проходження процедури нейрофідбек-тренінгу та показниками точності виконання завдання ($r=0,25$), значенням випадків із випередженням ($r=0,54$) та запізненням ($r=0,21$) в тесті «реакція на рухомий об'єкт». Тоді як між значеннями сенсомоторної реакції із випередженням та запізненням в тесті «реакція на рухомий об'єкт» та показниками альфа-ритму в лобових ділянках під час нейрофідбек-тренінгу у досліджуваними із СДУГ зафіксовано від'ємну кореляцію. Результати наших досліджень підтверджують позитивний вплив альфа-тренінгу на психоемоційний стан дитини, а також вказують, що збільшення відносної потужності альфа ритму сприяє більш точному виконанню завдання, врівноваженості процесів збудження та гальмування, зменшенню часу сенсомоторної реакції і, як наслідок, збільшенню самоконтролю психоемоційного стану в дітей із синдромом дефіциту уваги та гіперактивності.

Ключові слова: синдром дефіциту уваги та гіперактивність, альфа-тренінг, сенсомоторна реакція, кореляція

ОСОБЛИВОСТІ ВАРІАТИВНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В ОСІБ РІЗНОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІСЛЯ ДОЗОВАНОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Качинська Т. В., Рибка Н. А., Абрамчук О. М.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

nadiarybkabio@gmail.com

Мета роботи полягала у вивченні вікових особливостей варіативності серцевого ритму у дівчат середнього та старшого шкільного віку після виконання дозованого фізичного навантаження. У дослідженні брали добровільну участь 40 дівчат віком 12–13 та 15–17 років, які були поділені на дві групи: I – дівчата середнього шкільного віку – підлітки (20 осіб); II – дівчата старшого шкільного віку – старшокласниці (20 осіб). Вивчення особливостей варіативності серцевого ритму (BCP) в досліджуваних різного шкільного віку після дозовано фізичного навантаження здійснювалося за допомогою комп'ютерного кардіографічного комплексу «КардіоЛаб». Запис BCP здійснювався під час наступних експериментальних ситуацій: фонові проба (досліджувані перебували в стані спокійного неспання та не виконували ніяких дій), запис BCP після дозованого фізичного навантаження (30 присідань за 30 секунд). Реалізація фізичного навантаження у досліджуваних осіб незалежно від віку супроводжується закономірним збільшенням частоти серцевих скорочень при паралельному зменшенні середньої тривалості RR-інтервалів, порівняно зі станом спокою. Аналіз часових показників BCP, враховуючи вік досліджуваних, виявив, що показники mRR, BAP, SDNN, pNN50, Mo характеризувалися вищими їх значеннями у дівчат-старшокласниць, а показник AMo, CV, IH(SI) – у дівчат-підлітків. Спектральні показники LF та HF характеризувалися вищими

значеннями в досліджуваних старшого шкільного віку, тоді як показник LF/HF мав вищі показники в дівчат-підлітків. Аналіз показників VCP залежно від тестової ситуації показав, що часові характеристики mRR, pNN50, Mo, AMo після дозованого фізичного навантаження, порівняно із фоном, мають нижчі значення. Тоді як, SDNN, VAR, CV, IH(SI) характеризувалися збільшенням їх значень після реалізації фізичного навантаження, порівняно із фоновим записом VCP. Показники LF та HF характеризувалися нижчими значеннями в досліджуваних середнього шкільного віку, порівняно із старшим, незалежно від тестової ситуації. В осіб старшого шкільного віку показники LF та HF характеризувалися вищими, порівняно із нормою, значеннями, що вказує на зростання активності механізмів саморегуляції та активацію симпатичного судинного центру.

Ключові слова: варіативність серцевого ритму, дозоване фізичне навантаження, часові показники, частотні показники

© Качинська Т. В., Рибка Н. А., Абрамчук О. М., 2016

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН КАРДІОДИНАМІКИ УПРОДОВЖ ДИХАЛЬНОГО ЦИКЛУ У ЛЮДЕЙ

Коваленко С. О., Завгородня В. А., Рибалко А. В., Токар С. І.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Черкаський державний технологічний університет

kovstas@ukr.net

Одним з чинників, що обумовлюють циклічні процеси у гемодинаміці, є періодичні дихальні рухи та зміни у центральній ланці керування цими рухами, аферентної імпульсації від рецепторів органів зовнішнього дихання, притоку венозної крові до серця, рівня кровонаповнення легенів при цьому. Найбільш відомий феномен впливу дихання на діяльність серця – це явище дихальної синусової аритмії. В той же час, особливості змін ударного об'єму крові впродовж дихального циклу вивчені менше. На 157 здорових молодих чоловіках віком від 18 до 23 років проведені вимірювання динаміки змін тривалості інтервалу R-R (т-R-R), ударного об'єму крові (УОК) упродовж дихального циклу у спокої лежачи та при ортопробі. Показано, що в спокої лежачи підтримання достатньо сталого рівня серцевого викиду на вдиху може здійснюватись за рахунок значного збільшення частоти серцевих скорочень. При вдиху легені розтягуються та рівень їх відносного кровонаповнення зменшується. Це може приводити, по-перше, до зменшення притоку крові до лівого шлуночка та, як наслідок цього, зменшується ударний об'єм крові, а, по-друге, до погіршення газообміну у легенях. Підвищення частоти серцевих скорочень сприяє відновленню рівня кровонаповнення легенів, та усуває описані вище зміни у серцевому викиді і газообміні. В цій ситуації сталою гомеостатичною константою виступає рівень серцевого викиду, а частота

серцевих скорочень є показником, що підтримує цю константу. Це припущення підтверджує і аналіз часових параметрів розвитку дихальної аритмії УОК та т-R-R. При зміні положення тіла на вертикальне спостерігалось значиме зниження рівня дихальної аритмії т- R-R і, в більшій мірі, УОК. Разом з цим, подібні зміни були обумовлені різноспрямованими зрушеннями двох фаз дихальної аритмії. Для т-R-R знижувалась амплітуда на вдиху та майже не змінювалась величина підвищення на видиху, а УОК, навпаки, підвищення на видиху вірогідно знижувалось, а зрушення на вдиху були недостовірними. Отже, важливим для оцінки дихальної аритмії тривалості інтервалу R-R та ударного об'єму крові є врахування амплітуд зниження рівня цих показників на вдиху.

Ключові слова: дихальна синусова аритмія, ударний об'єм крові

© Коваленко С. О., Завгородня В. А., Рибалко А. В., Токар С. І., 2016

ВІКОВА ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ РЕОРГАНІЗАЦІЇ РЕАКЦІЙ ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ОСІБ ЗІ СЛУХОВОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ

Коваль Ю. В.

НДІ фізіології ім. М. Босого Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

uyla007@rambler.ru

Метою роботи було з'ясувати вікові особливості функціональної реорганізації складних зорово-моторних реакцій диференціювання у дітей, підлітків та юнаків

зі слуховою депривацією. Досліджували латентні періоди зорово-моторної реакції диференціювання двох з трьох подразників (РВ2-3), час їх сенсорного (СК) та моторного (МК) компонентів, швидкість центральної обробки інформації (ЦОІ) за методикою М. В. Макаренка на комп'ютерному діагностичному комплексі «Діагност-1М». Обстежували 120 осіб 8–19 років зі слуховою депривацією та таку ж кількість їх однолітків з нормальним слухом. Отримані результати оброблено статистично у програмі Microsoft-Excel-2010. У глухих і в осіб з нормальним слухом виявлено паралелізм вікової динаміки РВ2-3, що проявлялось у зменшенні латентних періодів, підвищенні швидкості реагування та максимальним розвитком реакції диференціювання у 18-19 років. Разом з тим, у глухих дітей, підлітків та юнаків латентні періоди складних реакцій диференціювання були достовірно більшими, ніж у вікових групах осіб з нормальним слухом. Встановлено, що СК, ЦОІ та МК впливали на латентний період РВ2-3 в обох групах обстежуваних порізно. В осіб з нормальним слухом спостерігалось підвищення швидкості РВ2-3 за рахунок скорочення часу МК, ЦОІ та незначних змін СК. У групі глухих покращення швидкості диференціювання складних сенсомоторних актів з віком відбувалось, в основному, за рахунок зменшення часу СК, в меншій мірі – шляхом підвищення швидкості ЦОІ та МК. Виявлено значно нижчу моторну реакцію у глухих, що компенсувалась підвищеною реактивністю СК і ЦОІ. Отже, встановлені для глухих та осіб з нормальним слухом закономірності вікової динаміки функціональної реорганізації реакцій диференціювання зорової інформації свідчать на користь генетично детермінованої програми удосконалення елементів, структур та механізмів, що їх забезпечують. Особливості вікової динаміки зорово-моторних реакцій диференціювання двох з трьох подразників та їх моторного і сенсорного компонентів, а також часу центральної обробки інформації вказують на узгоджену крос-модальну структурно-функціональну

реорганізацію сенсомоторних функцій у дітей, підлітків та юнаків зі слуховою депривацією.

Ключові слова: вікова динаміка, функціональна реорганізація, депривація слуху

© Коваль Ю. В., 2016

ЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ДИВЕРГЕНТНОГО МИСЛЕННЯ

Козачук Н. О.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

natashakozachuk@gmail.com

Обираючи «діапазон» психологічних характеристик, які могли б мати відношення до високої продуктивності дивергентного мислення, ми опиралися на відомі в науковій літературі факти. Нами були відібрані такі характеристики: рівень невербального інтелекту і чотири когнітивних стилі «Вузкий-широкий діапазон еквівалентності» «Полезалежний/полenezалежний», «Ригідний-гнучкий пізнавальний контроль», «Рефлексивність/імпульсивність». Проведений кореляційний аналіз виявив, що лише невелика кількість досліджуваних психологічних характеристик мали значимий зв'язок ($p < 0,05$) з показниками продуктивності. Значимі зв'язки у чоловіків, і у жінок були виявлені для різних психологічних показників. Так, зокрема, для жінок був значимим зв'язок креативності (продуктивності) з рівнем невербального інтелекту. У чоловіків креативність значимо корелювала з імпульсивністю та вузькістю-широтою

діапазону еквівалентності. Як показав подальший аналіз, ці кореляції були важливими не стільки для функціональної організації кори головного мозку в процесі виконання творчих завдань, скільки визначали стратегії їх виконання. Загалом же проведений аналіз показав, що високо креативним людям властиві різні комбінації когнітивних стилів та рівнів невербального інтелекту. Але деякі із отриманих результатів дають підстави припустити, що висока продуктивність виконання завдань дивергентного типу більш ймовірна в тому випадку, коли досліджувані виконують адекватну до їхніх психологічних особливостей діяльність. Варто зауважити, що якщо діяльність неадекватна до певного когнітивного стилю чи інших психологічних характеристик, то це не означає, що неможливо досягнути високого результату розумової діяльності. Високий результат творчого мислення досягатиметься і в цьому випадку, але більш високою ціною – високими енергетичними затратами (за принципом надлишковості). Якщо діяльність адекватна до когнітивних стилів, то буде реалізовуватися «оптимальний» варіант нейрофізіологічного забезпечення цієї функції – мінімально енергозатратний.

Ключові слова: дивергентне мислення, когнітивний стиль, рівень інтелекту, стать

ВИВЧЕННЯ ПОВЕДІНКОВОЇ АКТИВНОСТІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПЕСТИЦИДІВ

Коломійчук Т. В.* , Коломійчук С. Г.** , Бошкова І. Л.*** , Георгієш К. В.***

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*, ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії імені В. П. Філатова НАМНУ»**, Одеська національна академія харчових технологій***

kolomiychuk_odes@mail.ru

На сьогоднішній день набувають широкого застосування пестициди рослинного походження, які, незважаючи на їх менш шкідливий вплив при порівнянні з їх синтетичними аналогами, можуть здійснювати токсичну дію на організм тварин та людини. Метою дослідження було вивчення впливу біопестицидів на поведінкову активність щурів. Дослідження були проведені на білих щурах – самцях масою 200–230 г. Тваринам щоденно протягом 30 діб інтраназально, зважаючи на можливість розпилювання пестицидів повітряними шляхами на значні відстані, вводили біопестицид «Біорейд» (перша група), екстракт аїру тростинного (друга група) та фізіологічний розчин (контрольна група). Препарат «Біорейд» – промисловий біопестицид (витяжка з кореня софори) з діючою речовиною матрином. Екстракт аїру тростинного з інсектицидною дією (діюча речовина β -азарон) отримували, використовуючи для підвищення ефективності вилучення біологічно активних речовин, мікрохвильове екстрагування. Під час експерименту визначали поведінкову активність щурів за допомогою тесту «Відкритого поля» до та на 10, 20 і 30-ту добу експерименту. Показник активності амінотрансфераз в тканинах щурів використовували як індикатор присутності ксенобіотиків в організмі тварин. При застосуванні біопестицидів виявлені коливання активності аспартат- і аланінамінотрансферази в легенях, печінці та нирках щурів відносно

норми, більш виражені в групі з препаратом «Біорейд». Встановлено, що за умови введення біопестициду «Біорейд», у щурів відмічена виражена тенденція до зниження горизонтальної та вертикальної рухової активності у всі строки спостереження, а при застосуванні екстракту аїру лише на 20 добу. Відмічено тенденцію до зниження орієнтовно-дослідницької рухової активності щурів на 10 та 20 добу експерименту при застосуванні всіх препаратів. Але, збільшення у 2-3 рази кількості короткотривалих епізодів грумінгу, за умови введення препарату «Біорейд», може свідчити про більш високий рівень тривожності щурів у цій групі тварин. Таким чином, при порівняльному аналізі впливу біопестицидів інсектицидної дії нами виявлено, що препарат «Біорейд» мав більш виражену негативну дію на стан нервової системи щурів при порівнянні з екстрактом аїру.

Ключові слова: поведінкова активність, амінотрансферази, щурі, біопестициди

© Коломійчук Т. В., Коломійчук С. Г., Бошкова І. Л., Георгієш К. В., 2016

ПРОЯВ КОГНІТИВНИХ ФУНКЦІЙ У ЕЛІТНИХ СПОРТСМЕНОК-ДЗЮДОЇСТОК ІЗ РІЗНИМИ СТИЛЯМИ ВЕДЕННЯ ПОЄДИНКУ

Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

george.65@mail.ru

Вибір стилю діяльності включає низку факторів, одним з яких є психофізіологічні особливості спортсмена. Метою роботи було дослідити прояв когнітивних функцій у елітних спортсменок-дзюдоїсток із різними стилями ведення поєдинку.

Обстежених спортсменок (22 дзюдоїстки високої кваліфікації) розподілено на 3 групи, в залежності від переваги стилю ведення поєдинку: атакуючий стиль (8 осіб), збалансований стиль (8 осіб) та захисний стиль (6 осіб). Когнітивні функції оцінювалися за допомогою апаратно-комп'ютерного комплексу «Мультипсихометр-05». Досліджувалися психофізіологічні властивості: швидкість зорового сприйняття, логічне та операційне мислення. Статистичний аналіз проводився за допомогою програмного пакету STATISTICA 7.0 з використанням методів непараметричної статистики. У всіх тестах виявлені численні достовірні відмінності між групами. У спортсменок із атакуючим стилем ведення поєдинку виявлено більш високі значення продуктивності, швидкості та ефективності сприйняття і переробки інформації, порівняно з іншими групами. Спортсменки збалансованого стилю відрізняються меншим значенням продуктивності та ефективності розумової діяльності, що компенсується вищим показником точності зорового сприйняття. Одночасно, у спортсменок цієї групи встановлено наявність високої швидкості аналізу та переробки інформації з високим рівнем психоемоційного напруження. Спортсменки захисного стилю мають низький рівень швидкості сприйняття та переробки інформації, що в свою чергу компенсується високими показниками ефективності та продуктивності зорового сприйняття визначаючи високий рівень уваги і оперативної пам'яті, ефективність сприйняття та перекодування інформації при формуванні рухових навичок. Висновки. У дзюдоїсток атакуючого стилю ведення поєдинку більш ефективна ланка зорового сприйняття та переробки інформації. Підвищений рівень психоемоційного напруження, із одночасним зниженням швидкості переробки інформації притаманний дзюдоїсткам захисного стилю ведення поєдинку. Дзюдоїстки збалансованого стилю ведення поєдинку характеризуються високим рівнем сприйняття, перекодування інформації, уваги та швидкості до формування навичок і вмінь.

Ключові слова: когнітивні функції, дзюдоїстки, різні стилі ведення поєдинку

© Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., 2016

ПЕРЕДСТАРТОВІ РЕАКЦІЇ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ В УМОВАХ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Коробейнікова Л. Г. *, Міщенко В. С. *, Дудник О. К. **

Національний університет фізичного виховання і спорту України*,

Білоцерківський національний аграрний університет**

lesia.66@mail.ru

Передстартові стани є проявом умовнорефлекторних реакцій у спортсменів в умовах напруженої фізичної та психоемоційної діяльності. Вивчення психофізіологічних механізмів передстартових реакцій дозволить спрогнозувати майбутній спортивний результат. Обстежено 21 спортсмена з греко-римської боротьби перед та в умовах змагань. Нейродинамічні функції оцінювалися за допомогою апаратно-комп'ютерного комплексу «Мультіпсихометр-05». Досліджували психічний стан та баланс і функціональну рухливість нервових процесів. Статистичний аналіз проводився за допомогою програмного пакету STATISTICA 7.0 з використанням методів непараметричної статистики. Дослідження психічного стану виявило достовірне збільшення показників втоми і вегетативного коефіцієнту (за тестом Люшера), що свідчить про наявність стомлення нервової системи у спортсменів в умовах змагальної діяльності,

порівняно з періодом перед змаганнями. Аналіз балансу нервових процесів показав наявність достовірного зростання показнику збудження нервової системи в умовах змагань, що призводить до стомлення нервової системи. Результати функціональної рухливості нервових процесів показали достовірне зростання динамічності та імпульсивності-рефлексивності. Показник динамічності відображає швидкість оволодіння навичкою при виконанні нового завдання, що свідчить про збільшення швидкості переробки зовнішньої інформації та еферентної реалізації у спортсменів в умовах екстремальної м'язової діяльності. Достовірне зростання показника імпульсивності-рефлексивності в умовах змагальної діяльності вказує на тенденцію до зростання спонтанних, швидких, недостатньо підготовлених рішень і дій в умовах інформаційного перевантаження за рахунок зростання емоційних реакцій. Висновки. Прояв передстартових реакцій у спортсменів супроводжується зростанням збудження нервової системи, що викликає стомлення та напруження вегетативної регуляції. В умовах змагальної діяльності у спортсменів виявлено зростання швидкості переробки інформації із одночасним погіршенням характеристик, пов'язаних із спонтанними, недостатньо підготовленими діями.

Ключові слова: передстартові реакції, нейродинамічні функції, висококваліфіковані спортсмени

© Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., Дудник О. К., 2016

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТУ РЗ КОГНІТИВНИХ ВИКЛИКАНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ ПРИ ФОРМУВАННІ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО СОБ'ЄКТИВНОГО ОБРАЗУ

Кузнецов І. П., Медведюк О. Л., Качинська Т. В., Козачук Н. О.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Kuznetsov.Ilyia@eenu.edu.ua

Знаходження нейрофізіологічних корелятів суб'єктивних образів є першочерговим завданням когнітивної нейробиології. Сучасні дослідження зосереджені, переважно на пошуку таких корелятів, в основному, в певній визначеній модальності. Разом із тим, найбільш популярні моделі когнітивних процесів, як, наприклад, модель оперативної пам'яті Бедделі, передбачають взаємодію різних сенсорних систем при сприйнятті та обробці інформації нашим мозком. Більше того, подібні моделі передбачають переведення суб'єктивного образу стимулу з однієї модальності (візуальної) в іншу (звукову). В нашому дослідженні перевірялась ефективність переведення суб'єктивного образу з візуальної модальності у звукову і навпаки. В дослідженні взяли участь 35 здорових осіб чоловічої статі, праворуких, віком від 18 до 22 років. Обстежуваним в першому завданні пред'являлася послідовність з коротких та довгих відрізків, яку вони повинні були продовжити у своїй уяві звуком високої або низької частоти. Після пред'явлення послідовності пред'являвся звук або низької, або високої частоти і обстежуваний повинен був підтвердити відповідність наявного звуку своєму суб'єктивному вибору шляхом натискання кнопки на пульті обстежуваного. В другій експериментальній ситуації пред'являлися звукові послідовності з звуків високої та низької частоти і пропонувалося продовжити послідовність вибором довгого або короткого відрізка, які пред'являлися одразу після демонстрації

звукової послідовності. Одразу після пред'явлення звукового або зорового стимулу для вибору записувалась викликана активність мозку. Було показано, що при виборі стимулу в слуховій модальності латентний період компонента КВП РЗ коротший, порівняно із ситуацією вибору стимулу у візуальній модальності. На нашу думку, це вказує про більшу ефективність перекодування інформації з візуальної модальності у слухову, що відповідає сучасним уявленням про механізми сприйняття та утримання в оперативній пам'яті значимої сенсорної інформації.

Ключові слова: когнітивні викликані потенціали, суб'єктивний образ

© Кузнєцов І. П., Медведюк О. Л., Качинська Т. В., Козачук Н. О., 2016

ФОРМУВАННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ В ОНТОГЕНЕЗИ ОСІБ З ДЕПРИВАЦІЄЮ СЛУХУ

Лизогуб В. С., Макаренко М. В., Юхименко Л. І., Коваль Ю. В.

НДІ фізіології Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

v_lizogub@ukr.net

У вікових групах 8–9, 10–11, 12–13, 14–15, 16–17 та 18–19 років з депривацією (78) та нормальним (116) слухом досліджували психофізіологічні функції: властивості основних нервових процесів (функціональну рухливість, силу та зрівноваженість), швидкість простих і складних сенсомоторних реакцій та їх моторні, центральні і сенсорні компоненти обробки зорової інформації.

Результати досліджень виявили спільні для обох груп закономірності розвитку психофізіологічних функцій в онтогенезі: етапність, нерівномірність та гетерохронність. У дітей, підлітків та юнаків з депривацією та нормальним слухом виділяються вікові періоди розвитку та стабілізації психофізіологічних функцій. В онтогенезі обох досліджуваних груп виділяються вікові періоди більш інтенсивного та сповільненого розвитку цих функцій. Найвищого рівня розвитку досліджувані психофізіологічні функції досягають у 17, 18 та 19 років. Виявлені для груп з депривацією та нормальним слухом закономірності формування психофізіологічних функцій в онтогенезі дозволили сформулювати концепцію структурно-функціональної гетерохронії їх розвитку та стабілізації. Спільні закономірності розвитку основних властивостей нервових процесів, різних за складністю зорово-моторних актів та їх сенсорних, центральних і моторних компонентів у дітей, підлітків та юнаків з депривацією і нормальним слухом слід розглядати як поступове розгортання генетичної програми морфо-функціональних перебудов у центральній нервовій і сенсорних системах, а також вищих відділах головного мозку. До особливостей розвитку досліджуваних властивостей у осіб з депривацією слуху слід віднести: нижчий рівень функціональної рухливості, сили, зрівноваженості нервових процесів та різних за складністю зорово-моторних реакцій у всіх вікових групах, а також затримку розвитку моторного і випередження сенсорного компоненту у глухих. Це вказує на крос-модальну функціональну реорганізацію сенсомоторних реакцій та корективи, що вносить слухова депривація у генетичну програму розвитку психофізіологічних функцій в онтогенезі.

Ключові слова: онтогенез, психофізіологічні функції, депривація слуху, крос-модальна реорганізація

ДОСЛІДЖЕННЯ КОННЕКТИВНОСТІ МОЗКУ ЛІВШІВ ПРИ ДВОРАЗОВОМУ ВИКОНАННІ ЕМОЦІЙНОГО ТЕСТУ СТРУПА

Лозовська А. С., Куценко Т. В., Макарчук М. Ю.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

anastasia.lozovska@gmail.com

Когнітивні процеси вимагають скоординованого потоку інформації крізь функціонально спеціалізовані мережі мозку. Останнім часом спостерігається зацікавленість до електроенцефалографії (ЕЕГ) як методу аналізу функціональної коннективності (К). Оцінка К здійснювалась за допомогою програмного комплексу eLORETA. Вибір областей інтересу здійснено на основі результатів локалізації джерел збудження. В якості поведінкового тесту використано Емоційний тест Струпа (ЕмтС), який пропонувалось пройти двічі (ЕмтС1 та ЕмтС2). Ефект інтерференції (ЕІ) у ЕмтС проявляється у довшій реакції на емоційні стимули, ніж на нейтральні. Було обстежено 20 лівшів (10 жінок, 10 чоловіків). Порівнювались латентні періоди (ЛП) вірних реакцій, активність семи піддіапазонів ЕЕГ (дельта, тета, альфа_{1,-2}, бета_{1,-2,-3}) та К між показниками жінок і чоловіків. У жінок спостерігається сильніша активація і більша міжпівкульна К у низькочастотних ритмах (дельта і тета), ніж у чоловіків, сильніша активація і міжпівкульні зв'язки у високочастотних (бета_{1,-2,-3}) ритмах. При другому проходженні тесту відмінностей у К в бета-піддіапазонах між чоловіками і жінками не спостерігається, оскільки у чоловіків збільшилась К при проходженні другого тесту у порівнянні з першим. В альфа-ритмі у жінок спостерігається менша активація в потиличних ділянках (ЕмтС1) та менша міжпівкульна К, ніж у чоловіків. За поведінковими реакціями з використанням ANOVA виявлено ефект взаємодії факторів Порядок проходження тесту (перший

раз проти другого), Тип подразника (емоційний проти нейтрального), Стать (жінки проти чоловіків): $F(1, 22)=6,210$, $p=,0207$. При проходженні ЕмтС2 ЛП коротші, але ЕІ зменшується лише у чоловіків. Загалом, ЛП вірних реакцій у жінок коротші, ніж у чоловіків, в обох тестах. У чоловіків в ЕмтС2 К у бета-діапазоні вища, ніж у ЕмтС1, що може пояснювати відсутність відмінностей у К в бета-діапазоні між жінками і чоловіками при проходженні ЕмтС2. Відповідно, К в бета-діапазоні, імовірно, відображає не реакцію на емоційне навантаження (під час ЕмтС2 ЕІ у чоловіків не проявляється), а концентрацію уваги у вигляді зменшення ЛП вірних реакцій.

Ключові слова: коннективність, емоційний тест Струпа, ЕЕГ, лівші

© Лозовська А. С., Куценко Т. В., Макарчук М. Ю., 2016

І ЗНОВУ ПРО ЕТИКУ НАУКОВОГО СПІВРОБІТНИКА

Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Савицький В. Л., Чижик В. В.

Українська військово-медична академія, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Луцький інститут розвитку людини університету «Україна»

Десять років тому на конференції у Луцьку вже ставилось питання про етику науковця. З чим ми зустрілись протягом цього проміжку часу? 1) Відсутність цитувань попередників, ігноруючи таким чином шанобливе ставлення і повагу до них. 2) У цитованих авторів змінена назва роботи, або ініціали автора, рік видання, сторінки та ін. 3) В науковій праці є десятки посилань на других авторів,

але в списку використаних джерел вони відсутні. 4) Чи, навпаки, в списку перераховуються такі, які в тексті не відмічені і до роботи ніякого відношення не мають. 5) В роботі не вказуються автори методик. Це спостерігається і в інструкціях та посібниках для комп'ютерних систем, в яких ні автори технічного завдання, ні автори запропонованих методик також не згадуються. Дехто видає чужі методики за свої. Навіть у підручниках, рекомендаціях для викладачів ВНЗ, в яких описуються методики, зокрема ВНД людини, перераховуються такі із них, які ніким і ніколи не застосовувались і не застосовуються, називаються «сучасними» і рекомендуються для використання, а загальноновизнані як у нас в країні, так і за її межами, залишилися поза увагою авторів цих опусів. 6) Звичайний плагіат. Повністю передруковується дисертація, посібник чи перекладається з російської мови і подається під іншою назвою. 7) Корупція. Один із високих посадовців пропонує здобувачу принести відповідну суму, гарантуючи і успішний захист, і безперешкодне проходження у ВАК, другий – продає дисертацію, третій – вимагає гроші у своїх учнів, щоб прискорити проходження дисертаційних документів в іншій спецраді і також успішний захист і т. д. 8) Зрада учнем свого керівника. Як приклад. Нині доктор наук, професор одного університету К., а в минулому вчений секретар іншого університету Ш. через 3,5 місяці після апробації докторської дисертації захищає її з новою назвою, по іншій спеціальності, з іншим прізвиськом керівника, в іншому місті, про що тепер уже экс-керівник дізнається у день офіційного захисту від інших осіб... Загадковою в цій ситуації є і поведінка керівників університету, вченої і спеціалізованої рад, які на всіх етапах проходження матеріалів дисертації чомусь не поцікавились (хоча були про це інформовані) історією швидкої появи у них фактично нового доктора. Вони обіцяли розібратись, але обмежились мовчанням, як і у ВАК... Ми надаємо право читачеві самостійно зробити висновки із представленого матеріалу і нехай

це буде приводом для розмірковувань над морально-етичними принципами наукового співробітника.

© Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Савицький В. Л., Чижик В. В., 2016

МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ НА ВИПЕРЕДЖЕННЯ У РЕГУЛЯЦІЇ МІТОХОНДРІАЛЬНОГО ДИХАННЯ АЦИНАРНИХ КЛІТИН ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

Манько В. В., Манько Б. О., Волошин Д. М., Сідорова О. О.

Львівський національний університет імені Івана Франка

yvmanko@lnu.edu.ua

Узгодженість між АТФ-синтетичними і АТФ-залежними клітинними процесами в значній мірі досягається реалізацією стратегії на випередження у регуляції мітохондріального дихання. Ця стратегія дає змогу підтримувати енергопродукцію у клітині на мінімально необхідному рівні за незначної потреби у енергетичних ресурсах, і максимально ефективно інтенсифікувати синтез АТФ, заздалегідь передбачаючи збільшення потреби в АТФ. Оскільки мова йде про неперіодичні, раптові зміни в організмі, система паралельного (зі збільшенням енерговитрат) підвищення енергопродукції має бути закладена на рівні внутрішньоклітинної трансдукції сигналу в ході активації функціональної відповіді клітини – із залученням прямих випереджувальних зв'язків. Для перевірки цієї гіпотези досліджено вплив ацетилхоліну/карбахоліну і холецистокінін-8 тирозинсульфату на дихання інтактних і пермеабілізованих

ацинарних клітин підшлункової залози. З'ясувалося, що основною ланкою у реалізації випереджувального регуляторного зв'язку є підвищення активності піруватдегідрогенази внаслідок зростання рівня Ca^{2+} у цитозолі. Роль інших теоретично можливих мішеней впливу цитозольного Ca^{2+} на мітохондріальне дихання не доведено. Робочу гіпотезу підтверджують такі експериментальні факти. (1) Кінетичні параметри дихання пермеабілізованих клітин регулюються Ca^{2+} за окиснення пірувату, але не сукцинату чи глутамату. (2) Ацетилхолін і холецистокінін (основним шляхом трансдукції їх сигналу у досліджуваних клітинах є активація фосфоліпази С і вивільнення депонованого Ca^{2+}) дуже швидко (до 10 с після аплікації) стимулюють дихання (Ca^{2+} -залежні процеси теж швидко). (3) Інгібітори Ca^{2+} -транспортувальних систем (2-АФБ, рутеній червоний, тапсигаргін) впливають на дихання клітин у спокої і за стимуляції карбахоліном чи холецистокініном. (4) Після стимуляції інтактних клітин карбахоліном і послідовної пермеабілізації плазматичної мембрани дихання за окиснення пірувату (але не сукцинату) зростає. (5) Ацетилхолін і холецистокінін суттєво підвищує максимальну окисну здатність інтактних клітин (FCCP-стимульоване дихання) за окиснення пірувату, але не інших субстратів (глюкози, глутаміну, диметил-альфа-кетоглутарату, метилсукцинату).

Ключові слова: випереджувальні зв'язки, клітинне дихання, підшлункова залоза, ацетилхолін, холецистокінін, Ca^{2+}

ЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ МОЗКУ ПІД ЧАС НИЗЬКОЧАСТОТНОЇ ФОНОСТИМУЛЯЦІЇ У ЖІНОК ІЗ РІЗНОЮ МОДАЛЬНОЮ АЛЬФА-ЧАСТОТОЮ

Моренко А. Г., Коржик О. В., Павлович О. С., Коцан І. Я.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

alevmore@gmail.com

Функціональні можливості людини в значній мірі залежать від генетичних особливостей нервової системи, зокрема, діяльності мозку. Для вивчення відповідної проблематики особливу цінність мають дані електроенцефалографії (ЕЕГ). Серед різних ритмів фонової ЕЕГ найбільшу інформативність для визначення стану основних психофізіологічних функцій тої чи іншої людини має індивідуальна варіативність амплітудно-частотних характеристик альфа-(α)-ритму, зокрема модальна частота α -ритму. Було обстежено 113 правопрфільних здорових жінок у віці від 19 до 21 років, яких поділили на дві групи в залежності від середньої величини їх індивідуальної модальної альфа-частоти ($I\alpha Ч$) – груп з високим ($n = 59, I\alpha Ч \geq 10,25$ Гц) і низьким ($n = 54, I\alpha Ч \leq 10,25$ Гц) значеннями $I\alpha Ч$. Спектральну потужність і когерентність електричної активності кори головного мозку, а також міжгрупові відмінності оцінювали в стані спокою і під час низькочастотної ритмічної фоностимуляції обстежуваних. Під час фоностимуляції в жінок із високою $I\alpha F$ зареєстровано зростання потужності θ -, $\beta 2$ -, γ -хвиль ЕЕГ у корі, $\alpha 1$ -коливань – у лобових ділянках, у той час як потужність $\alpha 2$ -, $\alpha 3$ - і $\beta 1$ -активності знижувалася в корі. В жінок із низькою α -частотою депресію θ -, α - і β -активності кори фіксували більш генералізовано, експресія γ -хвиль була більш локальною. В усіх обстежуваних встановлено генералізоване збільшення значень когерентності частотних компонентів ЕЕГ в корі. У задніх структурах правої

півкулі виявлене правопівкульове переважання. Простежено локальне зменшення когерентності θ -, $\alpha 1$ -, $\alpha 3$ -коливань в жінок із високою І α Ч, $\alpha 1$ -активності в осіб із низькою α -частотою в лобових і передніх скроневих ділянках. Таким чином, в жінок із високою І α Ч виявлено вищий рівень довільної уваги. В обстежуваних із низькою І α Ч відзначали генералізовані процеси збудження та менший рівень вибіркової уваги. Сенсорний аналіз при цьому компенсаторно потребував залучення додаткових кортикальних механізмів.

Ключові слова: Електроенцефалограма, модальна частота альфа-ритму, жінки, фоностимуляція

© Моренко А. Г., Коржик О. В., Павлович О. С., Коцан І. Я., 2016

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ РОЗВИТКУ ПРИСТОСУВАЛЬНО-КОМПЕНСАТОРНИХ РЕАКЦІЙ ОРГАНІЗМУ ЗА УМОВ ГОСТРОЇ ГІПОКСІЇ У СИСТЕМАХ З РІЗНИМ ВИХІДНИМ ФУНКЦІОНАЛЬНИМ СТАНОМ ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ

Паніна Л. В., Ковальчук С. М., Гжегоцький М. Р.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Lyubapanina@gmail.com

Експериментальне моделювання умов киснедефіциту забезпечує можливість програмованого контролю формування необхідного типу пристосувальної реакції на певному рівні реактивності організму, характер якого визначається не лише силою та специфікою подразника, але й адаптаційним потенціалом відповідної фізіологічної системи. Метою нашої роботи було дослідження механізмів

розвитку пристосувально-компенсаторних реакцій організму за умов гострої гіпоксії у системах з різним вихідним функціональним станом вегетативної регуляції, модифікованим шляхом застосування блокаторів М-холінорецепторів – атропіну та β -адренорецепторів – пропранололу. Проводили запис кардіоінтервалограми білих щурів-самців з використанням фотоплетизмографічного перетворювача, аналіз варіабельності серцевого ритму (BCP) у діапазонах спектру: LF (0,015 – 0,25) Гц, MF (0,25 – 0,75) Гц, HF (0,75 – 3,0) Гц. Гіпоксичну гіпобаричну гіпоксію з 10-ти хвилинним періодом відтворювали шляхом барокамерного «підняття» щурів окремих груп на умовні «висоти» 6000 м та 9000 м над рівнем моря. За нормо- та гіпоксичних умов застосовували блокатори М-холінорецепторів – атропін у дозах 0,4 мг/кг і 2 мг/кг та β -адренорецепторів – пропранолол у дозах 2 мг/кг та 5 мг/кг. Щури окремих груп після введення блокаторів підлягали 10 хв впливу екстремальної гіпоксії (9000 м). Зміни основних параметрів BCP при дії різної міри короткотривалої гіпобаричної гіпоксії мали односпрямований, дозозалежний характер. При цьому відмічено тенденцію до порушення вегетативного гомеостазу – надмірну активацію дихальної періодики кардіоритму, а також ерготропних енергомобілізуючих систем. Введення атропіну за гіпоксії знижувало ефект її вияву щодо активності досліджуваних нами регуляторних механізмів. Характерно, що вплив пропранололу у високій дозі за гіпоксії потенціював чітко протилежні зміни – показово посилив інтенсивність розвитку за цих умов стрес-реакції. У такий спосіб, зміни досліджуваних параметрів BCP при дії поєднаної з введенням блокаторів короткотривалої гострої гіпоксії слугували інформативними критеріями для оцінки вже сформованих адаптаційних можливостей систем регуляції, а також стійкості вегетативного гомеостазу, визначення меж адаптаційного резерву.

Ключові слова: функціональний стан вегетативної регуляції, варіабельність серцевого ритму, гіпобарична гіпоксія

© Паніна Л. В., Ковальчук С. М., Гжегоцький М. Р., 2016

НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ СКЛАДОВІ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Пилипака Ю. І., Романюк В. Л.

Рівненський державний гуманітарний університет

volynnaukarv@ukr.net

У біології та медицині показники фізичного здоров'я людини ґрунтуються, насамперед, на кількісній основі з відповідними морфо-функціональними показниками. У психології критерії психічного здоров'я людини мають, в основному, якісну характеристику, що вимагає відповідних міждисциплінарних досліджень. Вітчизняні фахівці визначають психічне здоров'я як «стан душевного благополуччя людини, що характеризується відсутністю хворобливих психічних проявів та можливістю свідомого регулювання поведінки і діяльності». Розкриваючи зміст поняття «психічне здоров'я», ВООЗ виокремлює сім його компонентів: 1) усвідомлення постійності та ідентичності свого фізичного і психічного «Я»; 2) постійність та однаковість переживань в однотипних ситуаціях; 3) критичне ставлення до себе та своєї діяльності; 4) адекватність психічних реакцій впливу середовища існування; 5) здатність керувати своєю поведінкою відповідно до встановлених норм; 6) планування власної життєдіяльності та її реалізація; 7) здатність змінювати свою поведінку залежно

від життєвих обставин. Отже, залишається відкритим питання щодо переходу від якісної до кількісної оцінки психічного здоров'я людини. У зв'язку з цим міждисциплінарні методичні підходи з відповідними нейрофізіологічними складовими можуть включати наступні функціональні схеми: 1) психічне здоров'я (якісна оцінка) – особливості характеру – особливості темпераменту – особливості нервової системи (динаміка процесів збудження і гальмування – кількісна оцінка); 2) психічне здоров'я (якісна оцінка) – особливості характеру – особливості темпераменту – особливості ендокринної системи (динаміка вмісту гормонів – кількісна оцінка); 3) психічне здоров'я (якісна оцінка) – особливості характеру – особливості темпераменту – особливості конституції (антропологічні показники – кількісна оцінка). Враховуючи міждисциплінарний підхід, системна оцінка психічного здоров'я людини передбачає апробацію методів самооцінки (анкети, опитувальники, тести) у поєднанні з морфологічними та функціональними методами дослідження. Особливої уваги заслуговують екологічні складові психічного здоров'я людини, у т. ч. місце народження, навчання, роботи, а також їх вікові та статеві особливості.

Ключові слова: психічне здоров'я, нервова система, ендокринна система, конституція, темперамент, характер, людина.

© Пилипака Ю. І., Романюк В. Л., 2016

ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЧНІ КОРЕЛЯТИ НЕВЕРБАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСІБ З РІЗНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ РУХЛИВІСТЮ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ

Поручинська Т. Ф.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

tanya.poruch@gmail.com

У роботі досліджували бета-активність кори головного мозку у спокої та під час когнітивної невербальної діяльності в осіб, які мають різну функціональну рухливість нервових процесів (ФРНП). Досліджували 80 праворуких здорових добровольців – чоловіків віком 17–20 років. ФРНП досліджували на приладі «Діагност-1» за методикою М. В. Макаренка, результатом був час виконання завдання. Поділ на групи за рівнем ФРНП здійснювали за допомогою методу сигмальних відхилень. Електричну активність кори головного мозку реєстрували за допомогою системи комп'ютерної електроенцефалографії «DX-5000 Р» (Харків) монополярно з використанням референтного електрода у 16 відведеннях у стані спокою з розплющеними очима та у процесі розв'язання просторових завдань (невербальної діяльності). Аналізували особливості просторової синхронізації бета-хвиль електроенцефалограми за результатами кореляційного аналізу, потужність та зональний розподіл питомої ваги бета-діапазону ЕЕГ в осіб з різним рівнем ФРНП у спокої та при невербальній діяльності. Отримані результати опрацьовували з використанням методів варіаційної статистики. У результаті проведених досліджень з'ясували, що у групі з високим рівнем ФРНП когнітивна діяльність супроводжувалась зменшенням кількості значимих кореляційних зв'язків, порівняно зі станом спокою. У стані спокою виявлений вищий рівень синхронізації бета-хвиль ЕЕГ досліджуваних структур кори у всіх

групах, порівняно з когнітивною діяльністю. Під час невербальної діяльності простежувалась чітка тенденція до зростання питомої ваги бета-хвиль ЕЕГ із підвищенням рівня функціональної рухливості нервових процесів. Виявлені деякі особливості потужності бета-хвиль електроенцефалограми при невербальній діяльності: спільним для всіх трьох груп було формування зон підвищеної активності у передньо-лобових та потиличних структурах кори головного мозку. Для осіб з високим рівнем ФРНП характерною була більш локальна активність без залучення передньо-скроневих ділянок, порівняно з обома іншими групами.

Ключові слова: електроенцефалографія, функціональна рухливість нервових процесів, невербальна діяльність, бета-діапазон ЕЕГ

© Поручинська Т. Ф., 2016

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ОСІБ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПАТ «РІВНЕАЗОТ»

Поручинський А. І., Довгалець А. Т.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

an-poruch@ukr.net

Хімізація сучасного господарства сприяла значному розширенню виробництва та застосування в промисловості різних хімічних речовин. Значно збільшився їх асортимент: одержано багато нових хімічних сполук, які становлять небезпеку для оточуючого середовища і людей. У дослідженні вивчали показники загального аналізу та біохімічні показники крові чоловіків, які безпосередньо працюють на

підприємстві хімічної промисловості, та порівнювали їх з відповідними показниками у осіб, які не мають відношення до галузі. У дослідженнях брали участь 60 осіб чоловічої статі. Усіх обстежуваних розділили на дві групи по 30 осіб: працівники підприємства хімічної промисловості ПАТ «Рівнеазот» і особи, які не мають відношення до цього підприємства. Результати наших досліджень показали, що тривале перебування чоловіків на підприємстві хімічної промисловості відображається на загальних та біохімічних показниках їх крові.

У крові чоловіків експериментальної групи встановлена менша кількість лейкоцитів та вищі значення ШОЕ, що може вказувати на незначні проблеми з роботою печінки, які можуть бути спровоковані тривалим перебуванням в середовищі з високими концентраціями хімічних речовин у повітрі. У біохімічних показниках крові чоловіків, що працюють на заводі Рівнеазот були виявлені певні зміни, а саме показники холестерину, ліпопротеїдів вище норми, а такі показники як, креатинін, АСТ, білірубін знаходилися в межах норми, проте були вищими за показники контрольної групи. Це свідчить про наявність процесу інтоксикації у печінці, порушення гепато-біліарної системи та порушення роботи нирок.

Ключові слова: загальні показники крові, біохімічні показники крові, хімічна промисловість

РОЛЬ КОРКОВО-ГІПОКАМПАЛЬНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У ФОРМУВАННІ РЕАКЦІЙ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ЗБУДЖЕННЯ

Рокунець І. Л., Мороз В. М., Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Чечель В. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

rokunets@vnmu.edu.ua

Серед багатьох форм епілепсії однією з найбільш вивчених є епілепсія, пов'язана зі скроневою ділянкою та патологічними змінами в лімбічній системі, зокрема структурах гіпокампа. Джерелом епілептичних нападів при цій формі хвороби слугують відділи гіпокампа, що підтверджується даними електрофізіологічних досліджень (Buzsaki, 2016). Видалення певних ділянок медіальної скроневої кори та частини гіпокампа сприяє зникненню або зменшенню частоти та вираженості нападів (Zentner, 1995). Тому вивчення механізмів генералізації збудження в корі та підкіркових структурах є досить актуальним. Ми поставили за мету створити електрофізіологічну модель формування спонтанних лімбічних судом та епілептиформного статусу. Це дозволить більш якісно вивчити вплив електростимуляції вегетативних центрів та різних ділянок мозку на перебіг означеного патологічного стану та механізмів блокування епілептогенезу. Означена експериментальна модель також може бути використана з метою скринінгу препаратів, ефективних проти рефрактерних епілептичних статусів та з метою вивчення їх нейропротекторного ефекту. Нами розроблена модель формування генералізованого збудження в корі головного мозку щурів шляхом формування штучних вертикальних зв'язків між моторною корою та гіпокампом, зокрема ділянкою СА3. Означений стан досягається введенням металевого мікроелектрода з двома рівнями контактних площадок у головний мозок щура таким чином, щоб верхній рівень контактних площадок перебував в корі, а нижній

в ділянці СА3 гіпокампу. Два рівні контактних площадок гальванічно замикаються між собою та індиферентним електродом, що викликає появу судомних розрядів у гіпокампі з подальшим поширенням на моторну кору та формуванням генералізованого збудження з появою судом. З метою формування спонтанних лімбічних судом та епілептичного статусу використовують хімічні моделі, наприклад введення кайнату та пілокарпіну (Leite, 2002). Запропонована нами електрофізіологічна модель формування генералізованого збудження та епілептичного статусу в інтактних щурів досягається формуванням штучних зв'язків в «обхід» кірково-гіпокампальних мережевих систем поширення збудження.

Ключові слова: Гіпокамп, лімбічні судоми, щури

© Рокунець І. Л., Мороз В. М., Власенко О. В., Йолтухівський М. В., Чечель В. В., 2016

БІОЕТИКА ТА СУЧАСНИЙ СИСТЕМНИЙ НАУКОВИЙ СВІТОГЛЯД

Романюк В. Л.

Рівненський державний гуманітарний університет

volynnaukarv@ukr.net

Концепція антропоцентризму посилила «втечу людини від Природи» та руйнування єдиної функціональної системи з живою і неживою Природою. На сьогодні щодо наукового світогляду активно реалізується міждисциплінарний підхід, у т. ч. на прикладі біоетики. «Біоетика – розділ етики, що вивчає проблеми

моралі стосовно людини та всього живого, визначає, які дії щодо живого з морального погляду допустимі, а які – ні. Із проблемами біоетики безпосередньо пов'язане використання тварин для наукових досліджень – принцип трьох R: Replacement, Reduction, Refinement». В Україні з лютого 2006 р. діє «Закон про захист тварин від жорстокого поводження», який передбачає створення відповідних притулків для утримання тварин тощо. Формування біоетичних принципів в онтогенезі людини тісно пов'язане з особливостями становлення її свідомості як когнітивного феномену. Так, існують наступні поведінкові критерії свідомості: увага та здатність зосередитися на різних явищах відповідно до умов середовища існування; здатність до виникнення абстрактних думок та оперування ними, а також можливість виражати думки словами або якимось іншим способом; можливість оцінювати майбутній вчинок, тобто здатність до чекання та прогнозування; усвідомлення свого власного «Я» та визнання інших особистостей; наявність естетичних та етичних цінностей (В. Маунткасл). У свою чергу, існує суттєвий функціональний зв'язок між біоетичними принципами та здоров'ям людини як біо-психо-соціальним феноменом. Так, холотропна модель свідомості включає поряд з іншими наступне положення – справді здоровий той, хто приходить до відчуття планетарної єдності, екологічної стурбованості та необхідності служіння (С. Гроф). У цілому, принципи біоетики мають вагомий зв'язок з потребами (біологічними, соціальними, ідеальними), а їх дотримання позитивно впливатиме на здоров'я людини. Окрім того, рівень біоетики у державі віддзеркалює рівень моральності у суспільстві (Ю. Кундієв). Таким чином, біоетичні складові наукового світогляду (еволюційного, системного, причинно-наслідкового) мають вагомий перспективи міждисциплінарних теоретичних і практичних досліджень та потребують відповідної співпраці фахівців біології, медицини, психології.

Ключові слова: біоетика, поведінка, свідомість, потреби, мораль, здоров'я, світогляд, людина

© Романюк В. Л., 2016

ЕКОЛОГІЧНІ СКЛАДОВІ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Романюк В. Л.

Рівненський державний гуманітарний університет

volynnaukarv@ukr.net

Одним із вагомих завдань навчально-виховного процесу, що забезпечує класичний університет, є формування у студентів різних спеціальностей наукового світогляду та обґрунтування на цій основі сучасних моделей здоров'я із врахуванням біо-психо-соціальної сутності людини та умов довкілля. Екологічні складові здоров'я людини (місце народження, навчання, роботи) тісно пов'язані з вмістом у харчових ланцюгах мікроелементів, у т. ч. на території Рівненщини та Західної України в цілому. Геохімічна ситуація Західної України характеризується нестачею у ґрунтах і воді рухомих форм таких мікроелементів як йод, цинк, кобальт, мідь, селен, марганець, що обумовлює зменшення їх вмісту в рослинах та спричиняє розвиток відповідних мікроелементозів у людини і тварин, у т. ч. йодна недостатність (ендемичний зоб, мікседема), цинкова недостатність (паракератоз), кобальтова недостатність (гіпокобальтоз), мідна недостатність (гіпокупроз), селенова недостатність (білом'язова хвороба), марганцева недостатність. На

території Західної України особливу увагу привертає захворювання людини на йододефіцити, які в останні роки мають тенденцію до загострення. Основні форми патології щитоподібної залози (ЩЗ) пов'язані з її гіпофункцією (гіпотиреоз) або гіперфункцією (гіпертиреоз). Патолофізіологічними змінами ЩЗ є базедова хвороба (гіпертиреоз), мікседема (гіпотиреоз), ендемічний і природжений зоб (як гіпотиреоз, так і гіпертиреоз). Крайнім проявом дефіциту йоду у людини є кретинізм (гіпотиреоз), розвиток якого характеризується розумовою і фізичною відсталістю. Окрім того, симптоми гіпотиреозу або гіпертиреозу супроводжують розлади психіки і поведінки людини, у т. ч. афективні, психогенні, психосоматичні розлади. Також гіпофункція або гіперфункція щитоподібної залози суттєво впливає на фізичні та розумові здібності людини, її когнітивну та емоційну сферу, особливості творчості. Таким чином, розробка та впровадження ефективних профілактичних заходів щодо збереження здоров'я людини та її успішності у різних формах діяльності, у т. ч. під час навчання у початковій, середній і вищій школі обов'язково повинна враховувати екологічні умови існування та сприяти відповідним міждисциплінарним дослідженням.

Ключові слова: здоров'я, екологія, мікроелементи, мікроелементози, гіпотиреоз, щитоподібна залоза, людина

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ СТРЕС-СТІЙКОСТІ ТА СТРЕС-УРАЗЛИВОСТІ ЛЮДИНИ

Романюк В. Л.

Рівненський державний гуманітарний університет

volynnaukarv@ukr.net

Здоров'я людини як біо-психо-соціальний феномен тісно пов'язане з реактивністю та резистентністю організму. У більшості неспецифічна реактивність організму реалізується через стрес як загальний адаптаційний синдром (ЗАС) з відповідними стадіями тривоги, резистентності, виснаження (Г. Сельє, 1936). Особливої уваги заслуговує стрес як психофізіологічна модель афективних, психогенних, психосоматичних розладів. Таким чином, розробка та впровадження теоретичних і практичних складових стрес-стійкості та стрес-уразливості людини як біо-психо-соціальної системи є досить актуальною. У зв'язку з цим розроблена психофізіологічна модель стрес-стійкості та стрес-уразливості людини за відповідним алгоритмом внутрішньої картини хвороби (Р. Лурія, 1935) та внутрішньої картини здоров'я (В. Каган, 1986). Так, психофізіологічна модель стрес-стійкості та стрес-уразливості людини включає наступні рівні: 1 – екологічний рівень (індивідуальна оцінка природних умов існування щодо стрес-уразливості), 2 – соціальний рівень (індивідуальна оцінка соціальних умов щодо стрес-уразливості), 3 – клінічний рівень (індивідуальна оцінка стрес-уразливості органів і систем організму – мішеней стресу), 4 – емоційний рівень (формування позитивних емоцій та їх вегетативний контроль), 5 – мотиваційний рівень (зміна особистісних установок з домінуванням складових здорового способу життя), 6 – когнітивний рівень (пошук стратегій подолання клінічних складових стресу із

врахуванням природних і соціальних умов існування), 7 – поведінковий рівень (фізична активність, впровадження методів психотерапії і психофармакології).

Психофізіологічна модель стрес-стійкості та стрес-уразливості людини передбачає формування на усіх рівнях навчання (початкова, середня, вища школа, самоосвіта) наукового світогляду з системним мисленням – об’єктивна (причинно-наслідкова) оцінка стресу як ЗАС та його клінічних складових і соціальних наслідків у відповідному природному середовищі існування. При цьому проблема стресу як ЗАС та його вплив на фізичне, психічне і соціальне здоров’я людини значно зростає в умовах глобалізації, загострення економічних і політичних відносин у суспільстві, під час релігійних і воєнних конфліктів.

Ключові слова: здоров’я, реактивність, стрес як ЗАС, стрес-стійкість, стрес-уразливість, модель, людина

© Романюк В. Л., 2016

ІНГІБІТОРИ ЦИКЛООКСИГЕНАЗИ/ЛПООКСИГЕНАЗИ, ЩО ВИВІЛЬНЯЮТЬ ГІДРОГЕНУ СУЛЬФІД, ВОЛОДІЮТЬ ЗНИЖЕНОЮ ЕНТЕРОТОКСИЧНІСТЮ У ПОРІВНЯННІ З НЕСЕЛЕКТИВНИМИ ІНГІБІТОРАМИ ЦИКЛООКСИГЕНАЗИ

Склярюва Ю. О., Денисенко Н. В., Фоменко І. С.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

meriy7777777@gmail.com

Інгібітори циклооксигенази (ЦОГ) широко використовуються для лікування низки запальних захворювань. Головним побічним ефектом їх дії є розвиток ерозивно-

виразкових ушкоджень. Розробка нових засобів, що за рахунок вивільнення гідрогену сульфідів, та подвійного інгібування ЦОГ та ліпооксигенази (ЛОГ), володіють зниженою гастро- та ентеротоксичністю є перспективним напрямком сучасної науки, проте їх вплив на процеси ліпопероксидації в слизовій оболонці тонкої кишки (СОТК) залишаються вивченими недостатньо. Тому метою роботи було провести порівняльний аналіз впливу неселективного інгібітора ЦОГ індометацину та інгібіторів ЦОГ/ЛОГ, що належать до похідних тiazолідинонів, в структуру яких введено лабільну сірку, яка може потенційно вивільнятися в травному тракті у вигляді H_2S . Тварин було розділено на 4 групи: 1 група – інтактні щурі, 2 група – тварини, яким вводили неселективний індометацин; тваринам 3 та 4 групи вводили інгібітори ЦОГ/ЛОГ: 3 групі – Les-3985, 4 групі – 2С3DНТА. Усі зазначені інгібітори вводили одноразово інтраперитонеально у дозі 10 мг/кг. У гомогенатах СОТК продукцію H_2S оцінювали в реакції з N,N-диметил-p-фенілендіаміном, інтенсивність процесів ліпопероксидації вивчали – за вмістом ТБК-активних продуктів, активність ензимів антиоксидантного захисту за визначенням супероксиддисмутази (СОД) і каталази, активність мієлопероксидази (МПО) на основі реакції з o-діанізидином. Введення індометацину супроводжувалось розвитком виразкових ушкоджень, локалізованих, головним чином в дистальному відділі тонкої кишки, тоді як використання сполук Les-3985 та 2С3DНТА не чинило ульцерогенної дії. Формування виразкових ушкоджень при введенні індометацину супроводжувалось зниженням на 30 % рівня H_2S ($p \leq 0,05$) та зростанням концентрації ТБК-активних продуктів на 42 % в СОТК ($p \leq 0,01$). При цьому відбувалося підвищення (більш ніж удвічі, $p \leq 0,01$) активності МПО та зростання активності СОД і каталази на 17 та 15 %, відповідно. За умов введення сполук Les-3985 та 2С3DНТА рівень H_2S , активність МПО, СОД та каталази були практично на рівні показників у контрольній групі тварин. Таким

чином, показано знижену ентеротоксичність інгібіторів ЦОГ/ЛОГ, що вивільняють H₂S.

Ключові слова: слизова оболонка тонкої кишки, циклооксигеназа, ліпооксигеназа, гідрогену сульфід

© Склярова Ю. О., Денисенко Н. В., Фоменко І. С., 2016

ВПЛИВ ЕПІХЛОРГІДРИНУ НА СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПІЛОРИЧНОГО ВІДДІЛУ ШЛУНКУ ЩУРІВ

Смірнов А. С., Коваленко Д. Ю.

Державний заклад «Луганський державний медичний університет»

sns60@rambler.ru

Антропогенне забруднення навколишнього середовища призводить до негативних наслідків щодо стану здоров'я людей. Цей ефект, зокрема, маніфестується підвищенням частоти захворювань органів травної системи. Наукові дані свідчать про те, що хімічні речовини, які містять епоксидну групу, грають певну роль у формуванні порушень дії органів цієї системи. Однак, роль епіхлоргідрину у патогенезі порушень структури та функціонування шлунку не досліджена, що визначає актуальність вивчення цього питання. В експериментах на шістдесяті самцях білих щурів вивчали вплив епіхлоргідрину на стан слизової оболонки пілоричного відділу шлунку. Щурів розподіляли на дві експериментальні групи. Щури першої групи були контролем. Щури другої експериментальної групи два місяці п'ять днів на тиждень протягом п'яти годин в день піддавалися

інгаляційному впливу епіхлоргідрину. На першу, сьому, п'ятнадцяту, тридцяту, шістнадцяту добу після завершення двомісячного впливу епіхлоргідрину виводили з експерименту по шість щурів з кожної експериментальної групи. Слизова оболонка пілоричного відділу шлунку щурів на першу добу після завершення інгаляцій епіхлоргідрину виявилася тоншою, ніж у інтактних щурів контрольної групи на 30,4 %, на сьому добу – на 28,3 %, на п'ятнадцяту – на 23,0 % ($p < 0,01$), на тридцяту добу – на 6,4 % ($p < 0,05$). Висновки. 1. Під впливом епіхлоргідрину товщина слизової оболонки пілоричного відділу шлунку щурів зменшується. 2. Ступень зменшення товщина слизової оболонки пілоричного відділу шлунку щурів з часом стає менш значною.

Ключові слова: епіхлоргідрин, шлунок, щури

© Смірнов А. С., Коваленко Д. Ю., 2016

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ ДІТЕЙ ІЗ СЕНСОРНОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ

Спринь О. Б., Загайкан Ю. В.

Херсонський державний університет

aleksandr-sprin@yandex.ru

До цього часу ми не маємо змоги створити цілісну картину особливостей фізичного та психічного стану слабчуючої чи слабозорої дитини. Саме тому актуальність дослідження полягає в необхідності отримання та аналізу нових наукових даних про специфічність впливу сенсорної депривації на розвиток

властивостей основних нервових процесів. Мета дослідження полягає у вивченні властивостей основних нервових процесів, сенсомоторних реакцій та особистісних властивостей у дітей із сенсорною депривацією. На даний час нами розпочато дослідження учнів із сенсорною депривацією, яке проводиться на базі Херсонських загальноосвітніх навчально-виховних комплексів № 11, 48 Херсонської міської ради та Херсонської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату I-III ступенів Херсонської обласної ради. Для досягнення поставленої мети та вирішення завдання дослідження будуть сформовані три групи: I група – здорові діти (контроль); II гр. – слабочуючі діти; III гр. – слабозорі діти. Дослідження проводяться серед учнів 8 класів у кількості 54 осіб віком 13–14 років. В ході проведення дослідження буде одержано основний фактичний матеріал по вивченню динаміки властивостей основних нервових процесів, а саме рівня функціональної рухливості та сили нервових процесів, а також сенсомоторне реагування на подразники різної складності такі як фігури та звуки; також визначення реакції на рухомий об'єкт і тепінг-тест.

Зорово-моторні реакції різної складності вивчатимуться за допомогою комп'ютерної системи «Діагност-1М», яка розроблена у лабораторії фізіології вищої нервової діяльності людини Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України (м. Київ) професором М. В. Макаренком та професором В. С. Лизогубом (м. Черкаси). Проаналізувавши літературні дані, ми дійшли до таких висновків, які в подальшому плануємо підтвердити або спростувати нашими дослідженнями. Встановлено значні відхилення від норми психофізіологічних характеристик у дітей із сенсорною депривацією. За даними деяких авторів виявлено, що сенсорна депривація не впливає на функціональну рухливість нервових процесів і працездатність головного мозку. Також в ході аналізу було виявлено, що у дітей із зоровою депривацією спостерігається переважання процесу гальмування над процесом збудження, а у дітей з слуховою депривацією – навпаки. Латентні

періоди складної сенсомоторної реакції достовірно більші у дітей з вадами зору, на відміну від дітей з вадами слуху.

Ключові слова: сенсорна депривація, нейродинамічні функції, сенсомоторні реакції

© Спринь О. Б., Загайкан Ю. В. 2016

РОЗВИТОК ПСИХОМОТОРНИХ ФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ У ТАНЦЮВАЛЬНИХ ГУРТКАХ

Сяська І. О.

Рівненський державний гуманітарний університет

syaska_i@mail.ru

Експериментальне дослідження стану розвитку психомоторики проводилось у школярів 5–7 класів без вад психофізичного розвитку. Для проведення дослідження було відібрано дві групи дітей по 20 осіб у кожній. Контрольну групу складали учні віком від 10 до 12 років. Експериментальну групу склали учні віком 10–12 років, які займаються у танцювальному гуртку не менше трьох років. Проведення дослідження та оцінка результатів проводилася за методикою Волкової А. Г. (1985). У процесі роботи вирішувались наступні завдання: дослідити розвиток психомоторних функцій у школярів на підставі визначення їх психомоторних якостей у порівнянні з однолітками, які займаються танцями за показниками успішності виконання психомоторних тестів. Порівняння середніх показників успішності виконання завдань щодо оцінки стану розвитку загальної

моторики, дрібної моторики, координації рухів у просторі та мімичної моторики показало підвищення успішності виконання всіх тестів у школярів експериментальної групи на 24,2 % ($p < 0,05$) відносно контрольної. Дослідження успішності виконання завдань щодо оцінки стану психомоторики за такими функціями, як кінестетичний праксис (виконання за зоровим зразком, виконання за тактильним відчуттям, перенесення поз), просторовий праксис, динамічний праксис (зміна трьох положень кисті, виконання графічної проби, реципрокна координація), стереогнозис, письмо, малюнок та змальовування, встановило високий рівень успішності виконання завдань експериментальної групи учнів. Зокрема, узагальнення результатів зазначених вище нейропсихологічних тестів дозволило встановити, що, вцілому, успішність виконання завдань в дітей контрольної групи становила 48,5 %, а у дітей експериментальної групи успішність виконання вцілому склала 90,6 % ($p < 0,05$). Також встановлено, що успішність виконання нейропсихологічних тестів учнями контрольної групи склала 52,3 % для правої руки, та 28,4 % для лівої, тоді як учні експериментальної групи успішно виконали практично всі завдання, утруднюючись лише у здійсненні окремих дій лівою рукою (реципрокні координації, змальовування зі зразка та графічна проба). Виходячи з отриманих експериментальних даних розвитку психомоторних функцій учнів, які займаються у танцювальних гуртках, вони мають гармонійний фізичний і розумовий розвиток (тобто той, який відповідає нормальному фізично-психофізіологічному розвитку даного віку), кращу статичну і динамічну координацію рухів, рухову пам'ять, вищі рухові навички і спритність, розвинутіше відчуття темпу і ритму.

Ключові слова: психомоторика, психофізичний розвиток, молодший підлітковий вік

ВПЛИВ ДОДАТКОВОГО КОГНІТИВНОГО ЗАВДАННЯ НА ПРОСТОРОВО-ЧАСОВУ ОРГАНІЗАЦІЮ ХОДЬБИ У ЖІНОК РІЗНОГО ВІКУ

Тищенко І. В., Йолтухівський М. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

igotiss@gmail.com

Використовуючи високоінформативну автоматизовану систему GAITRite® – доріжку довжиною 4,2 метри, яка містить 22000 сенсорних елементи, що реагують на тиск, наживо у жінок трьох вікових груп – підліткового, юнацького та середнього віку вивчались просторово-часові параметри ходьби з одночасним виконанням когнітивного завдання. Досліджувані у вільній формі промовляли вголос назви відомих їм тварин, намагаючись не повторюватись. Встановлено, що при ходьбі з одночасним виконанням додаткового завдання відбувається перебудова крокового циклу в напрямку збільшення тривалості переносу ніг (у підлітковому віці \approx на 0,09 с, у юнацькому віці \approx на 0,11 с, у середньому віці \approx на 0,10 с відповідно), тривалості одиночної опори кожною ногою (0,12 с; 0,11 с; 0,10 с відповідно), тривалості опори для обох ніг та тривалості опори на обидві ноги в крокових циклах відповідних нижніх кінцівок (на 0,1 с та 0,04 с; на 0,10 с та 0,06 с; на 0,10 с та 0,05 с відповідно). Отже, утримати рівновагу при ходьбі з одночасним виконанням когнітивної задачі допомагає більш тривалий загальний період опори в кроковому циклі. Підкреслює такі значущі ефекти когнітивного навантаження на просторово-часові параметри ходьби, а значить і на значну реорганізацію механізмів її регуляції, показник загальної якості ходьби, що знижується з $97,06 \pm 3,87\%$ у жінок підліткового віку, $96,67 \pm 3,97\%$ у жінок юнацького віку і $96,84 \pm 5,26\%$ у жінок середнього віку при звичайній ходьбі, до

критичних значень $91,75 \pm 1,76\%$; $92,26 \pm 1,12\%$ та $89,49 \pm 4,72\%$ відповідно. Отже, напрямок перебудови просторово-часової організації циклу ходьби з одночасним виконанням додаткового когнітивного завдання був однаковий: зменшується швидкість ходьби та кількість кроків за хвилину; збільшується тривалість переносу обох ніг, тривалість одиночної опори для кожної ноги та тривалість опори на обидві ноги в крокових циклах відповідних нижніх кінцівок, що свідчить про перебудову ходьби в бік підвищення її стабільності. Стабільними виявились просторові параметри ходьби, що пов'язано з механізмами контролю рівноваги. Продемонстровано, що контроль ходьби потребує значних витрат уваги, а тому не є автоматичним у класичному розумінні.

Ключові слова: просторово-часові параметри ходьби, ходьба з одночасним когнітивним завданням, різні вікові групи жінок

© Тищенко І. В., Йолтухівський М. В., 2016

САТУРАЦІЯ КРОВІ ТА ЧАСТОТА ПУЛЬСУ ПРИ АКТИВНИХ ПРОЦЕСАХ МИСЛЕННЯ У ЛЮДИНИ

Третяк Т. О., Дрегваль І. В., Севериновська О. В.

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

d_igor@mail.ru

Одним із аспектів життя сучасної людини є навчання суть якого – самостійне оволодіння знаннями. Відомо, що при активних процесах мислення поряд з активацією центрів нервової системи відповідальних за мисленеві операції

спостерігаються зміни циркуляторного характеру у серцево-судинній системі. У дослідженні приймали участь студенти-добровольці з відповідними індивідуально-типологічними особливостями, а саме: правші, амбіверти, особи з відсутністю астенії, з середнім рівнем стресостійкості і середнім рівнем тривоги та з сильним типом нервової системи. Студенти були поділені за типом мислення на групи: з низьким і середнім рівнем розвитку інтуїції, з середньою та високою здатністю до наочно-образного мислення, з низьким та середнім рівнем прояву логічного мислення. Дослідження ступеню насичення киснем гемоглобіну артеріальної крові (сатурації) та частоти серцевих скорочень (ЧСС) проводили за допомогою пальцевого пульсоксиметра серії ХУ300 до розумового навантаження та під час мислених завдань. Встановлено, що у студентів з високим рівнем розвитку наочно-образного мислення при виконанні тестів, які потребують включення образного мислення ЧСС зменшується, а у осіб з середнім рівнем розвитку цього типу мислення – збільшується. Вважаємо, що складність виконання завдання, яка пов'язана із зосередженістю, утриманням уваги та лабільністю нервових процесів викликає напруженість регуляторних механізмів серцево-судинної системи. У студентів з низьким рівнем розвитку інтуїції при виконанні завдань на інтуїтивне мислення ЧСС вірогідно зростає у порівнянні зі станом спокою. У осіб з середнім рівнем розвитку інтуїції – зменшувалась, що є станом зосередженості та спокою у людей з розвинутим інтуїтивним мисленням. Ступінь сатурації крові вірогідно не змінювалась. Можливо, центральна регуляція процесу інтуїтивного мислення пов'язана з активністю парасимпатичного відділу автономної нервової системи. У студентів з низьким рівнем логічного мислення при виконанні завдань рівень сатурації крові мав тенденцію до збільшення, а ЧСС вірогідно зменшувалась, з високим рівнем логічного мислення – збільшувалась. Вірогідно, студенти давали свої відповіді навмання, не прикладаючи зусиль.

Ключові слова: сатурація крові, мислення, розумова діяльність, частота серцевих скорочень

© Третяк Т. О., Дрегваль І. В., Севериновська О. В., 2016

ЗМІНИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В АЛЬФА-ДІАПАЗОНІ ЕЕГ ПІД ЧАС РИТМІЧНОЇ СЕНСОМОТОРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЖІНОК

Турик І. І., Павлович О. С., Шварц Л.О.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

pos-bio@mail.ru

У проведеній роботі обстежили 30 осіб жіночої статі. Вивчення змін електричної активності кори головного мозку здійснювали за показниками когерентності. Для інтерпретації результатів когерентності використовували метод Іванова Л. Б., за яким аналізували обмежену кількість міжпівкулевих та внутрішньопівкулевих когерентних зв'язків. Ці зв'язки розподіляли на короткі, середні та довгі пари. Зміни електричної активності кори головного мозку оцінювали в альфа-діапазоні ЕЕГ у стані функціонального спокою та під час ритмічної сенсомоторної діяльності. В якості ритмічної сенсомоторної діяльності обстежуваним пропонували слухове сприйняття й моторне відтворення звукових стимулів, організованих у ритмічні патерни різної складності (одновисотні та різновисотні). У одновисотних патернах використовували звуки однакової висоти, які імітували барабанний дріб. Ускладнення сенсорного подразника здійснювали шляхом

накладання на одновисотні звуки барабанного бою – різновисотних звуків гри на фортепіано. У жінок під час сенсомоторної діяльності виявили зменшення значень когерентності альфа-хвиль ЕЕГ переважно коротких пар зв'язків у лобовій ділянці. Також за таких умов встановили збільшення внутрішньопівкулевих і міжпівкулевих когерентних зв'язків усіх типів пар в скроневих, центральних та тім'яних ділянках кори. Зміни в останніх за літературними даними вказують на посилення взаємодії між корковими проєкціями рухового аналізатора та проєкційними ділянками сенсорного подразника. Зниження когерентності між короткими парами зв'язків лобової ділянки під час сенсомоторної діяльності може вказувати на зменшення спрямованого впливу лобових ділянок кори на ділянки, що безпосередньо беруть участь в сприйнятті та обробці сенсомоторної інформації.

Ключові слова: когерентність, альфа-діапазон, ритмічні патерни

© Турик І. І., Павлович О. С., Шварц Л.О., 2016

ЧИ ВПЛИВАЮТЬ НЕЙРОНИ КОРИ НА ДІАМЕТР ЗІНИЦІ?

Чайковська О. В., Барзак Н. С., Цуруно Шун, Хосоя Тошіхіко, Власенко О. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Riken Brain Science Institute, Japan

tchaikoska@gmail.com

Питання впливу кори великих півкуль на автономні функції було і залишається актуальним і маловивченим. Ми вибрали для дослідження процес впливу нейронів

первинної зорової кори (V1) на зміни діаметру зіниці у лабораторних мишей. Одним із важливих об'єктів є корково-підкоркові нейрони (SCPNs) – пірамідні нейрони V шару кори, які віддають проєкції до багатьох підкоркових структур. Мікроколони з SCPNs, організовані у радіальному напрямі, були ідентифіковані майже у всіх зонах кори ссавців, включаючи первинну зорову кору (Hosoya T., 2009). Висококорельована активність SCPNs в мікроколонках свідчить про те, що їх можна розглядати як елементарні функціональні одиниці. Основними питаннями щодо мікроколонок з SCPNs є встановлення, яку саме інформацію вони обробляють і як це обумовлює поведінку тварин. В експеримент було взято 5 мишей-самців лінії C57BL/6J. Для запису активності SCPNs були використані двофотонна мікроскопія і кальцієві індикатори GCaMP3 (V1, L5, 0.4 Hz). Для реєстрації зміни площі зіниці використовували систему відеотрекінгу (500 Hz) і програмне забезпечення на базі Python і Matlab. На основі даних активності SCPNs була побудована лінійна модель множинної регресії для прогнозування зміни площі зіниці. За даними Szabadi E. (2015), Pinto L. (2013), активність сенсорних зон модулюється аферентними сигналами з вищих коркових зон і підкоркових структур, які контролюють загальний стан неспання. Така модуляція має велике значення для обробки інформації, що надходить із зовнішнього середовища, прийняття рішень, генерування адекватної відповіді. Ймовірні ланцюги, відповідальні за цю кореляцію, включають генералізований вплив сенсорних зон кори як на ретикулярну формацію стовбура мозку, так і парасимпатичні центри середнього мозку. За даними Vinck M. (2015), така модуляція покращує сприйняття інформації сенсорними зонами і співвідношення сигнал-шум. Таким чином, запропонована нами лінійна модель множинної регресії з високою точністю прогнозує зміну площі зіниці ока. Це свідчить про тісний зв'язок V1 із автономними центрами регуляції тону м'язів зіниці.

Ключові слова: зорова кора, нейрони, площі зіниці ока, лінійна модель, миші

© Чайковська О. В., Барзак Н. С., Цуруно Шун, Хосоя Тошіхіко, Власенко О. В.,
2016

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

Чижик В. В.

Луцький інститут розвитку людини Університету «Україна»

v.v.chizhik@gmail.com

Мета роботи: встановити особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи юних волейболістів 14–16 років у порівнянні з нетренованими. Дослідження функціонального розвитку системи дихання школярів виявило збільшення з віком життєвої ємності легень, життєвого індексу, часу максимальної затримки дихання, максимальної об'ємної швидкості видиху і вдиху у волейболістів та нетренованих юнаків. У юних спортсменів віковий приріст життєвого індексу був більш значним в порівнянні з неспортсменами. Про стан економічності функціонування серцево-судинної системи людини дозволяє судити показник адаптаційного потенціалу кровообігу. В міру зниження адаптаційних можливостей організму величина показника адаптаційного потенціалу зростає. У юних волейболістів достовірно нижчий в 15 років ($p < 0,05$), а в 16 років він не відрізняється від показників контрольної групи ($p > 0,05$). Адаптаційний потенціал системи кровообігу у волейболістів та нетренованих школярів у період з 14–16

років знаходиться на рівні напруження механізмів адаптації. Вивчення фізичної працездатності виявило її зростання з віком у школярів обох груп. Абсолютні показники фізичної працездатності за тестом PWC170 та рівень максимального споживання кисню у період з 14 до 16 років зростають як у не тренованих, так і у волейболістів, у кожній віковій групі в порівнянні з попередньою. У хлопчиків, які займаються волейболом, абсолютні показники фізичної працездатності достовірно більші у всіх вікових групах, порівняно з їх однолітками, що не займаються спортом. Відносні показники фізичної працездатності за тестом PWC170 та рівня споживання кисню з 14 до 16 років знижується у спортсменів та у нетренованих підлітків. У юних волейболістів відносні показники працездатності знижуються на 11,4 % ($p < 0,001$). Вивчення рухової підготовленості юних волейболістів показало, що вони мали статистично значимо кращі показники кистьової динамометрії, статичної та динамічної силової витривалості, гнучкості, спритності та часу простої реакції на звук і на світло. Отже, введення секційних занять волейболом в процес фізичної підготовки школярів є одним з ефективних засобів розвитку фізичної працездатності та зміцнення здоров'я.

Ключові слова: функціональний стан, кардіореспіраторна система, адаптаційний потенціал, фізична працездатність

ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ З ТРАНСПЛАНТОВАНОЮ КАРЦИНОСАРКОМОЮ УОКЕРА W-256 ПІСЛЯ ХІМІОТЕРАПІЇ

Шакало О. Б., Спринь О. Б.

Херсонський державний університет

elena_stadnik_@ukr.net

Наднирники – одна з найважливіших ендокринних залоз життєзабезпечення людини в звичайних умовах і в умовах адаптації до різноманітних стресів. Онкологічне захворювання вважається сильним дезорганізатором гомеостазу організму. Відомо, що після хіміотерапії завжди є загроза порушення будь-яких з етапів системної та локальної гормональної відповіді. Досліди проводилися на білих безпородних лабораторних щурах. Тварини були поділені на дві групи: I. Контрольна група – тварини з перевитою карциносаркомою Уокера W–256. II. Піддослідна група щурів, хворих на карциносаркому Уокера W–256, що отримувала цитостатичні препарати. Ця група поділялась на 4 підгрупи: тварини, що отримували метотрексат; тварини, що отримували циклофосфан; тварини, що отримували 5-фторурацил; тварини, що отримували препарати комплексно. Перевивочним матеріалом для трансплантації була пухлина – карциносаркома Уокера W–256. На 5-6 день після перевивання тваринам проводили хіміотерапію. Дозу ін'єкції розраховували в мг/м² тіла. У роботі використовували гістологічні, гістохімічні та морфометричні дослідження. Досліджуваний матеріал фіксували в рідині Буена з подальшою заливкою матеріалу в парафін. Серійні фронтальні зрізи товщиною 4–5 мкм фарбували гематоксиліном і еозином, залізним гематоксиліном і суданом 3. У надниркових залозах контрольних і піддослідних щурів вимірювали товщину клубочкової, пучкової і сітчастої зон кіркової

речовини. Отримані дані обробляли за допомогою методів варіаційної статистики. Завдяки дослідженню з'ясували, що діяльність наднирників під впливом цитостатичних препаратів знижується: ліпідні включення в клітинах пучкової зони майже зникають, ця зона синтезує набагато менше глюкокортикоїдів, а у мозковій зоні знижується секреція адреналіну та норадреналіну. Найбільші зміни в наднирниках піддослідних щурів спостерігалися у пучковій зоні, найменші – у клубочковій зоні.

Ключові слова: Надниркові залози, карциносаркома Уокера W-256, метотрексат, циклофосфан, 5-фторурацил

© Шакало О. Б., Спринь О. Б., 2016

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПІДЛІТКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЧАСУ ЗАНЯТТЯ НА КОМП'ЮТЕРІ

Швайко С. Є., Дмитроца О. Р.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

svetashvaiko@ukr.net

Вагомим є вивчення адаптивних можливостей дитячого організму до різних видів діяльності у різні періоди онтогенезу. Слід враховувати, що довгострокова адаптація до великих навантажень вимагає великої напруги систем організму (зокрема, серцево-судинної), які відповідають за протікання адаптивних реакцій. Важливе значення для організму мають фактори зовнішнього середовища, зокрема тотальна комп'ютеризація, вплив якої на дитячий організм ще недостатньо

вивчений. Метою даного дослідження є вивчення адаптаційних можливостей серцево-судинної системи підлітків, залежно від часу заняття на комп'ютері. Дослідження проведено на учнях підліткового віку (14–15 років), обох статей. Усіх обстежуваних розділили на дві групи (по 30 осіб): I група (контрольна) – включає осіб, які працюють за комп'ютером двічі на тиждень на уроках інформатики; II група (експериментальна) – включає осіб, котрі працюють кожен день по 2–4 год. і більше. Дослідження функціонального стану роботи кровообігу здійснювали за загальноприйнятими методиками, визначаючи частоту пульсу (ЧСС, уд./хв.), артеріальний тиск (АТ), індекс Кердо, адаптаційний потенціал (АП). Отримані дані обробляли методом варіаційної статистики за Стьюдентом. Встановлено, що в експериментальній групі в усіх підлітків ЧСС підвищена, що вказує на активацію симпатичного відділу нервової системи. Дана особливість в більшій мірі стосується хлопців. За індексом Кердо відмічено перевагу симпатичного відділу нервової системи в експериментальній групі підлітків (особливо у хлопців) як до роботи на комп'ютері, так і після. Це дозволяє стверджувати, що робота з комп'ютером викликає психоемоційний стрес у підлітків. У хлопців після роботи на комп'ютері величина артеріального тиску достовірно вища, ніж у дівчат. Отже, хлопці мають більшу чутливість до роботи з комп'ютером як фактору середовища саме в 14–15 років. За величиною АП встановлено, що в підлітків контрольної групи задовільна адаптація, тоді як в експериментальної – напруження адаптації; статевих відмінностей не виявлено. Підвищення величин АП вказує на зниженні адаптаційні можливості системи кровообігу у підлітків.

Ключові слова: серцево-судинна система, частота пульсу, артеріальний тиск, адаптаційний потенціал

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕТА-АКТИВНОСТІ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ДОСЛІДЖУВАНИХ В ПРОЦЕСІ НАУЧІННЯ (СТАТЕВИЙ АСПЕКТ)

Шварц Л. О., Раковець О. Ю., Киричук О. О.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

oksana.fed88@gmail.com

На сучасному етапі психофізіологічних досліджень питання фізіологічних основ навчання розглядається із детальним вивченням основних компонентів розумової діяльності. Актуальність даного дослідження визначається невеликою кількістю літературних даних про зміну нейрофізіологічних корелятивів в процесі навчання в осіб різної статі. Крім того, нечітко описана роль тета-ритму в процесах навчання та його відмінність у чоловіків та жінок. Тому постала необхідність визначити особливості тета-активності чоловіків і жінок на різних етапах процесу навчання. Метою дослідження було визначити характерні особливості тета-активності кори головного мозку в осіб різних статей в процесі навчання. У дослідженні взяли участь 40 осіб чоловічої статі. Біоелектрична активність кори головного мозку досліджувалась за допомогою апаратно-програмного комплексу «НейроКом». Для кількісної оцінки ЕЕГ-даних мозку використовували комп'ютерну програму спектрального аналізу. У якості стимульного матеріалу була використана тестова ситуація, під час якої у досліджуваного реєстрували ЕЕГ. Для цього була вибрана гра «stag hunt». У стані функціонального спокою найбільші значення показників потужності тета-ритму відмічаються у потиличних та центральних відведеннях в обох досліджуваних статевих групах. Перехід від стану спокою із заплющеними очима до активної розумової діяльності призвів до підвищення показників спектральної потужності тета-ритму у жінок та до зниження у чоловіків у всіх ділянках кори головного мозку, окрім задньоскроневих та фронтальних відведень.

В процесі навчіння в обох досліджуваних статевих групах більшою мірою задіяні центральні, фронтальні та парієтальні ділянки, про що свідчать відповідні показники спектральної потужності тета-ритму. У жінок в процесі навчіння середні значення спектральної потужності тета-ритму збільшуються, а у чоловіків, навпаки, зменшуються, що може бути пояснене більшим залученням емоційної складової у жінок, порівняно із чоловіками.

Ключові слова: навчіння, статевий аспект, тета-активність

© Шварц Л. О., Раковець О. Ю., Киричук О. О., 2016

АНАЛІЗ КОГНІТИВНИХ ВИКЛИКАНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ У СПОРТСМЕНІВ

Шевчук Т. Я., Романюк А. П., Поручинський А. І., Журавльов О. А.

Східноєвропейський національний університеті мені Лесі Українки

romaniuk.alona@mail.ru

Аналіз когнітивних викликаних потенціалів у спортсменів є актуальною нейрофізіологічною проблемою. Він дає змогу аналізувати ендогенні процеси, які відбуваються в головному мозку. Її дослідження здійснюється для пошуку біологічно значимого моделювання та прогнозування успішності спортсменів у різних видах спорту, враховуючи не тільки морфологічні, фізіологічні можливості, а й особливості центральної нервової системи. Встановлено, що латентний період компоненти Р3 у спортсменів-легкоатлетів відзначався статистично нижчими значеннями у передньо- та задньоскроневих зонах кори головного мозку під час

стимуляції значимими стимулами «Що». Під час споглядання стимулів «Де» спортсмени ігрових видів спорту характеризувалися статистично нижчими значеннями латентного періоду компоненти P3 у тім'яних зонах кори головного мозку. Зменшення латентного періоду когнітивних викликаних потенціалів свідчать про поліпшення швидкості протікання процесів переробки інформації та утворення нових тимчасових зв'язків в корі головного мозку. Амплітуда N2–P3 у спортсменів ігрових видів спорту характеризувалася статистично вищими значеннями під час споглядання значимих стимулів «Де» у тім'яних зонах кори, а у легкоатлетів статистично вищими значеннями під час споглядання стимулів «Що» у передньо- та задньоскроневих зонах кори головного мозку. Збільшення амплітуди викликаних потенціалів кори головного мозку свідчить про збільшення кількості нервових елементів, на мембранах яких синхронно виникає збудження. Таким чином, спеціалізована підготовка спортсменів впливає на функціональні перебудови в центральній нервовій системі. Ці перебудови відображаються в нижчих значеннях латентності викликаних потенціалів під час реакції на розміщення об'єкта в спортсменів ігрових видів спорту та реакції на об'єкт у спортсменів-легкоатлетів. А також у вищих значеннях амплітуди у спортсменів ігрових видів спорту під час реакції на розміщення об'єкта та легкоатлетів під час реакції на об'єкт.

Ключові слова: когнітивні викликані потенціали, спортсмени, амплітудно-часові характеристики

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ СИНХРОНІЗАЦІЇ ТА ДЕСИНХРОНІЗАЦІЇ БІОПОТЕНЦІАЛІВ ЕЕГ У ГЛУХИХ ПІД ЧАС ПЕРЕРОБКИ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Юхименко Л. І., Хоменко С. М.

НДІ фізіології ім. М. Босого Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького

liyukhimenko@ukr.net

З'ясували особливості динаміки частотно-просторової організації біопотенціалів електроенцефалограми (ЕЕГ) під час реакції диференціювання двох подразників з трьох у глухих та людей з нормальним слухом. З цією метою у 34 здорових чоловіків віком 18–20 років та їх глухих однолітків досліджували характеристики ЕЕГ під час 5-хвилинного диференціювання двох зорових подразників з трьох в режимі «зворотного зв'язку» на комп'ютерному комплексі «Діагност-1М» за методикою М. В. Макаренка. ЕЕГ реєстрували у 19 відведеннях комп'ютерним енцефалографом «НейроКом» ХАІ Medica з розміщенням електродів за міжнародною системою 10-20. В якості референтного використовувався об'єднаний вушний електрод. Дослідження ЕЕГ відбувалось у спеціальній звуко- та світло-непроникній камері. Всі обстежувані були правшами і в стані спокою в них проявлявся α -ритм з різним ступенем виразності. Оцінку потужності біострумів мозку у α , β та θ діапазонах частот ЕЕГ проводили з використанням програмного забезпечення «Нейроком». Застосовували когерентний аналіз (коефіцієнт Ког) на основі Фур'є-перетворення для виявлення рівня просторової синхронізації нейронних ансамблів між внутрішніми та міжпівкулевими ділянками кори в умовах спокою та під час диференціювання інформації. Результати оброблено методами непараметричної статистики за

пакетом програм Excel-2010. Між групами осіб з нормальним слухом та глухих під час диференціювання зорової інформації виявлено міжгрупові відмінності потужності та когерентності коливань ЕЕГ порівняно зі станом спокою. В осіб з нормальним слухом зафіксовано високоамплітудний патерн ЕЕГ коливань та збільшення значень Коґ в потиличних ділянках кори мозку. Особи з депривацією слуху характеризувались переважанням низькоамплітудного паттерну ЕЕГ у тих же ділянках мозку. Виявлено міжпівкулеву та внутрішньопівкулеву синхронізацію коливань α - і β -діапазону в осіб з нормальним слухом та десинхронізацію цих діапазонів хвиль у глухих. Отже, у глухих виявлено більшу кількість помилкових реакцій, менший об'єм переробленої інформації та встановлені особливості просторової десинхронізації біопотенціалів ЕЕГ, що, ймовірно, свідчить про дифузні зміни у багатьох церебральних структурах.

Ключові слова: електроенцефалографія, синхронізація, десинхронізація біопотенціалів, переробка інформації, глухота

ОСОБЛИВОСТІ КОРКОВИХ АКТИВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У ОСІБ З ДЕПРИВАЦІЄЮ СЛУХУ ПІД ЧАС ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Юхименко Л. І.

НДІ фізіології ім. М. Босого Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького

liyukhimenko@ukr.net

За характеристиками ЕЕГ аналізували особливості коркових активаційних процесів під час диференціювання двох зорових подразників з трьох у здорових та у людей з депривацією слуху. Обстеження проводили з участю 34 здорових чоловіків віком 18–20 років та такої ж кількості їх однолітків з депривацією слуху. Диференціювання інформації здійснювали в режимі «зворотний зв'язок» на комп'ютерному комплексі «Діагност-1М» за методикою М. В. Макаренка. В якості подразників застосовували геометричні фігури. Електроенцефалограму (ЕЕГ) реєстрували у 19 відведеннях комп'ютерним енцефалографом «НейроКом» ХАІ Medica за міжнародною системою 10-20 з референтним об'єднаним вушним електродом в умовах звуко- та світло-екранованої камери. Оцінку потужності α -, β - та θ - хвиль ЕЕГ проводили за допомогою програмного забезпечення «Нейрокома». ЕЕГ реєстрували в стані спокою із заплющеними, розплющеними очима та в умовах диференціювання інформації. Результати оброблено методами непараметричної статистики за пакетом програм Excel-2010. У осіб з нормальним та депривацією слуху в стані спокою із заплющеними очима відмінностей між патернами ЕЕГ встановлено не було. Аналіз ЕЕГ, зафіксованих в стані спокою з розплющеними очима вказав на існування в осіб з депривацією слуху низько-амплітудного патерну у потиличних зонах кори мозку. Дослідження ЕЕГ під час реакції диференціювання двох подразників з трьох виявило існування відмінних

рівнів коркових активаційних процесів між групами обстежуваних з нормальним та депривацією слуху. Реакція диференціювання в осіб з депривацією слуху супроводжувалась незначним збільшенням α - та зниженням потужності β -хвиль. У здорових осіб зафіксовано приріст потужностей хвиль α - і β -діапазону потиличних ділянок кори мозку обох півкуль та у правій скроневій ділянці. Кореляційний аналіз встановив зв'язок між кількісними і якісними показниками реакції диференціювання та потужністю ритмів ЕЕГ зацікавлених зон кори мозку. Вивчення мозкових процесів в умовах реакції диференціювання в осіб з депривацією слуху дозволяє припустити, що глухота детермінує особливості коркової нейродинаміки, її просторово-часову організацію та обумовлює відповідний функціональний стан підкоркових структур.

Ключові слова: електроенцефалографія, активаційні процеси, диференціювання інформації, депривація слуху

© Юхименко Л. І., 2016

ВТОРИННА ПРОФІЛАКТИКА ТА ПРОГНОЗ ПІСЛЯ ІНФАРКТУ МІОКАРДА В РІЗНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ (УКРАЇНА, ПОЛЬЩА, ШВЕЙЦАРІЯ).

Ягенський А. В., Павелко М. М.

Луцька міська клінічна лікарня, м. Луцьк

Смертність від серцево-судинних захворювань в Україні є однією з найвищих у Європі. Однією з причин є недостатньо ефективна профілактика та лікування

таких захворювань як інфаркт міокарда (ІМ). У рамках міжнародного проекту був проведений аналіз впливу медичних та соціально-економічних чинників на якість вторинної профілактики у пацієнтів після ІМ. Проектом були охоплені пацієнти віком до 75 років, які були госпіталізовані в 2010 році в кардіологічні клініки в Швейцарії (м. Берн), Польщі (м. Гданськ) та Україні (м. Луцьк). Проводилась оцінка лікування під час госпіталізації та через 3,5 роки, а також виживання за цей період. Були проаналізовані соціально-економічні відмінності між центрами та їх можливе прогностичне значення. Найбільш вагомим результатом виявилась істотна відмінність у смертності. Смертність від усіх причин за 3,5 роки спостереження склала 4,6 % в Швейцарії, 8,5 % в Польщі та 14,6 % в Україні. Основною відмінністю між центрами в лікуванні в гострий період ІМ було проведення черезшкірних коронарних втручань (коронарографій та стентувань), які проводилися у 100 % пацієнтів у Берні, 92,3 % в Гданську та у жодного пацієнта в Луцьку. Медикаментозне лікування на госпітальному етапі практично не відрізнялось між центрами, тоді як через 3,5 роки в Луцьку зафіксована значно менша кількість пацієнтів, які приймають медикаменти, здатні зменшувати смертність – антиагреганти та статини. Спеціальні структуровані програми реабілітації проходили 69,9 % пацієнтів в Берні, 51,5 % в Гданську та лише 28,3 % в Луцьку. Аналіз соціально-економічних чинників продемонстрував істотні відмінності у доході на душу населення на рік – 40615 євро в Швейцарії, 9300 євро в Польщі та 1390 євро в Україні. Офіційний рівень безробіття склав відповідно 3,5 %, 9,7 % та 8,9 %. Кількість пацієнтів, охоплених медичним страхуванням склала 100 % у Швейцарії та Польщі і лише 5 % в Україні. Таким чином, смертність у пацієнтів через 3,5 роки після ІМ в Луцьку втричі вища, ніж у Берні та вдвічі вища, ніж у Гданську. Вагомий внесок у цю різницю роблять відмінність у лікуванні на госпітальному та амбулаторному етапах та соціально-економічному статусі.

Ключові слова: Інфаркт міокарда, профілактика, прогноз, соціально-економічний стан

© Ягенський А. В., Павелко М. М., 2016

ВПЛИВ ДОДАТКОВОЇ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ ПІДЛІТКІВ

Язловицька Л. С., Хім'як І. В.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

l.yazlovitska@chnu.edu.ua

В останні десятиліття виявлена несприятлива тенденція погіршення здоров'я дитячого населення України. У навчальних закладах, особливо інноваційних, нерідко спостерігається невідповідність програмних вимог, умов і методів навчання індивідуальним психо-фізіологічним можливостям дітей і підлітків. Підвищення фізичних, психоемоційних навантажень призводить до надмірних витрат функціональних резервів організму і зриву адаптаційних механізмів. Метою роботи була оцінка стану кардіореспіраторної системи учнів воєнно-спортивного ліцею-інтернату. Обстежували практично здорових підлітків 14–18-річного віку (по 15 осіб у вибірці). Для оцінки потенційних можливостей системи зовнішнього дихання, стійкості до гіпоксії і узгодженості функціонування із системою кровообігу розраховували індекс Скибінські (ІС). Статистичний аналіз здійснювали з використанням критеріїв Мана-Уїтні, кутового перетворення

Фішера. Дані подані у вигляді медіани та кватилей $Me [25 \% ; 75 \%]$. Аналіз абсолютних показників ІС виявив, що у всіх досліджуваних ліцеїстів даний показник був нижче середньостатистичних норм та становив 16,3 [11,4; 17,6]; 17,2 [13,6; 22]; 22,6 [17,4; 29,1] ум. од. для хлопців 14-ти, 16-ти, 18-ти років відповідно та 11,3 [10,5; 15,2] ум. од. для 16-річних ліцеїсток. Аналіз величини ІС з урахуванням статево-вікових центильних значень, показав, що серед ліцеїстів зустрічались учні зі станом досліджуваної системи – від «дуже поганого» до «задовільного». На жаль, учнів з «добрим» та «дуже добрим» функціональним станом не виявлено. Слід зазначити, що серед юнаків-ліцеїстів кількість з «задовільним» станом кардіореспіраторної системи становила 57 %, тоді як з «дуже поганим» – 13 %. При цьому, з віком спостерігалась тенденція до зростання кількості хлопців з «незадовільним» станом досліджуваної системи – від 20 % до 40 % , та зменшення з «задовільним» – від 67 % до 47 % у 14-ти та 18-ти річних відповідно. Серед дівчат 16-річного віку стан кардіореспіраторної системи був «дуже поганий» у 73 %, та у 27 % – «задовільний». Отже, додаткове воєнно-спортивне та учбове навантаження викликало різноспрямовані зміни окремих показників кардіореспіраторної системи у хлопців та дівчат (16 років)

Ключові слова: Функціональний стан кардіореспіраторної системи, військово-спортивний ліцей, підлітки

Авторський покажчик

- Akhvlediani E., 25
Akshay Anand, 20
Babukhadia A., 25
Barabadze Kh., 25
Beschasnyi S., 21, 23
Domańska Ł., 24
Dzamukashvili S., 25
Gavrylenko L., 21
Grigalashvili S., 25
Hasiuk O., 21, 23
Iashvili K., 25
Jorbenadze S., 25
Kalandadze N., 25
Khachidze I., 25
Kharatishvili T., 25
Naidionov M., 21, 23
Makashvili M., 25
Mamporia M., 25
Samoilenko Y., 21
Shkuropat A.V., 23
Tatuashvili M., 25
Tokariev A., 27
Zawadzka E., 24
Абрамчук О. М., 57, 59
Бабський А. М., 30
Багрій М. М., 40
Барзак Н. С., 32, 104
Берлач С. С., 33
Бігун Р. Р., 40
Бошкова І. Л., 66
Бузика Т. В., 32, 35
Вадзюк С. Н., 36
Власенко О. В., 32, 35, 39, 87, 104
Волошин Д. М., 77
Воронич-Семченко Н. М., 40
Гамарнюк О. В., 42
Георгієш К. В., 66
Гжегоцький М. Р., 80
Гложик І. З., 40
Гренюх В. П., 30
Грицай Н. Б., 43
Гуранич С. П., 45
Гуранич Т. В., 40
Денисенко Н. В., 93
Дмитроца О. Р., 109
Добростан О. В., 47
Довгалець А. Т., 85
Довгань О. В., 32, 35

- Андрусяк В. В., 28
Дудник О. К., 69
Євпак Н. В., 49
Журавльов О. А., 112
Завгородня В. А., 61
Загайкан Ю. В., 96
Зай С. Ю., 50
Зима І. Г., 52
Йолтухівський М. В., 39, 54, 87, 100
Кадошнікова І. В., 47
Качинська Т. В., 55, 57, 59, 71
Киричук О. О., 111
Коваленко Д. Ю., 95
Коваленко С. О., 61
Коваль Ю. В., 62, 72
Ковальчук С. М., 80
Козачук Н. О., 64, 71
Коломійчук С. Г., 66
Коломійчук Т. В., 66
Коржик О. В., 79
Коробейніков Г. В., 67
Коробейнікова Л. Г., 67, 69
Коцан І. Я., 33, 57, 79
Кравченко В. І., 28
Кузнєцов І. П., 49, 55, 71
Куценко Т. В., 74
Лизогуб В. С., 72, 75
Дрегваль І. В., 101
Лойко Л. С., 54
Макаренко М. В., 72, 75
Макарчук М. Ю., 74
Манько Б. О., 77
Манько В. В., 77
Марчук І. М., 49
Медведюк О. Л., 71
Міщенко В. С., 67, 69
Моренко О. А., 57, 79
Мороз В. М., 39, 87
Мотузюк О. П., 50
Павелко М. М., 117
Павлович О. С., 79, 103
Паніна Л. В., 80
Пилипака Ю. І., 82
Плахотник Н. В., 52
Плиска О. І., 47
Поручинська Т. Ф., 84
Поручинський А. І., 85, 112
Потоцька І. С., 54
Прилуцький Ю. І., 50
Раковець О. Ю., 111
Рибалко А. В., 61
Рибка Н. А., 59
Рибчук В. І., 55
Рисинець Т. П., 54

- Лозовська А. С., 74
Романюк А. П., 112
Романюк В. Л., 42, 82, 88, 90, 92
Сагальчик Я., 11
Сасовець А. О., 54
Савицький В. Л., 75
Севериновська О. В., 101
Сідорова О. О., 77
Склярова Ю. О., 93
Смірнов А. С., 95
Спринь О. Б., 96, 108
Сяська І. О., 98
Тищенко І. В., 100
Токар С. І., 61
Третяк Т. О., 101
Тукаєв С. В., 52
Турик І. І., 103
Ульяницька Н. Я., 36
Філімонова Н. Б., 47
Рокунець І. Л., 35, 39, 87
Фоменко І. С., 93
Хім'як І. В., 119
Хоменко С. М., 114
Хосоя Тошіхіко, 104
Цуруно Шун, 104
Чайковська О. В., 32, 104
Чечель В. В., 87
Чижик В. В., 75, 106
Шакало О. Б., 108
Шевчук Т. Я., 112
Швайко С. Є., 109
Шварц Л.О., 103, 111
Юхименко Л. І., 72, 114, 116
Ягенський А. В., 117
Язловицька Л. С., 119

Наукове видання

Матеріали інтернет-конференції

«Системна організація психофізіологічних та вегетативних функцій (медико-біологічні аспекти)»

Луцьк 8–10 червня 2016 року

Технічний редактор Т. Ф. Поручинська, О. А. Журавльов