



БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

## VI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2-12 сәуір 2019 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

### «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференция

### МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 9-10 сәуір 2019 жыл



## VI МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

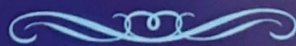
Алматы, Казахстан, 2-12 апреля 2019 года

### МАТЕРИАЛЫ

Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых

### «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 9-10 апреля 2019 года



## VI INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 2-12 April 2019

### MATERIALS

International Scientific Conference of  
Students and Young Scientists

### «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 9-10, 2019

Қуат А.Н. <b>ЖОҒАРҒЫ ЖӘНЕ ТӨМЕНГІ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ КАРДИОРЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНЕ ОҚУ ЖҮКТЕМЕСІНІҢ ӘСЕРІ</b>	144
Лебедева Л.П., Әлібекова Д.Ә., Киселев И.А. <b>ИЗУЧЕНИЕ ОТДАЛЕННОГО НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ DANIO RERIO</b>	144
Мухитдин Б., Кәулімжан А. <b>ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ ВО ВРЕМЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ</b>	145
Мухтарбекова І.С. <b>СУБХРОНИКАЛЫҚ ТӘЖІРІБЕ БАРЫСЫНДА ИОД АДДУКТИ БАР МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫЛҒАН DANIO RERIO БАЛЫҒЫНЫҢ ПАРЕНХИМАТОЗДЫ ОРГАНДАРЫНДАҒЫ ГИСТОҚҰРЫЛЫМДАРДЫ ЗЕРТТЕУ</b>	146
Мұқатай Ү., Кемелбек М. <b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДІҢ 10-СЫНЫБЫНА АРНАЛҒАН БИОЛОГИЯ ОҚУЛЫҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫНА ТАЛДАУ</b>	147
Намаз Ә.Р. <b>ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАЗЫҚ ДАЛАСЫНДА ӨСЕТІН ЭНДЕМИК ӨСІМДІКТЕРДІҢ ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ</b>	148
Нурлан А., Еркенова Н., Раймқұл А. <b>КЕЙБІР ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ</b>	148
Осикбаева С. О. <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧНОСТИ КАРНАЗОЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА РАКОВЫЕ КЛЕТКИ ПРОСТАТЫ С ПОМОЩЬЮ КРАСИТЕЛЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СИНЕГО (CRYSTAL VIOLET)</b>	149
Оразбекова А.Р., Қайрат А.Қ. <b>ОҚУ ҮРДІСІНЕ БЕЙІМДЕЛУ БАРЫСЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ФУНКЦИОНАЛЬДЫ ДЕҢГЕЙІН ЗЕРТТЕУ</b>	150
Өкен М.Ж. <b>ЖАҒАРТЫЛҒАН ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ВЕГЕТАТИВТІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ</b>	151
Өнербекқызы Н. <b>ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЕГЕУКҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚҰРАМЫ МЕН ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ТОКСИКАНТТАРДЫҢ ӘСЕРІ</b>	152
Пернебек Қ.А. <b>БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ КЕШЕНДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ</b>	152
Пономарев Д.В. <b>ВЛИЯНИЕ РЕСВЕРАТРОЛА НА ПРОЛИФЕРАЦИЮ И МИГРАЦИЮ КЛЕТОК ХОЛАНГИОКАРЦИНОМЫ ХОМЯЧКА</b>	153
Raiziyeva T.R <b>PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF FIRST YEAR STUDENTS</b>	154
Рагипова Ф.К., Долқын М., Ерболат М. <b>ЖАНУАРЛАРДЫ ҚОРҒАСЫН ТҰЗДАРЫМЕН УЛАНДЫРУДАН КЕЙІНГІ ҚАНДАҒЫ БЕЛОК КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ</b>	155
Сабилова Э.М., Гареев Р. А. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ И СМЫВОВ С МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ У ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ</b>	155
Сазанова А.А., Даулет Г.Д., Есжан Б.Ф., Катчибаева А.С. <b>СПОРТШЫ ЖҮРЕК–ҚАН ТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯСЫ</b>	156
Сейтқадыр Қ.Ә. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ РИТМОГЕНЕЗА СПОНТАННОЙ СИНХРОННОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА В КУЛЬТУРЕ</b>	157
Сүйінбай З.Ж., Төлеубекова А.Қ., Такебаева Г.К., Сәруар А.С. <b>БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ</b>	158
Таникенова Д.М., 1Аманбай Б.Б., Жарлықбай Г.Д., 2Лученков А. <b>ҚЫС МЕЗГІЛІНДЕ ТЕРІДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІН ЗЕРТТЕУ</b>	159
Темірхан Б.Т., Ахметқұлова М., Тұрмағамбет Л. <b>НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕБІНДЕГІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫН САУЫҚТЫРУ ЖҮЙЕСІНІҢ СИПАТТАМАСЫ</b>	160
Темірхан Д. <b>«ПРЕПУБЕРТАТТЫ ЖАС КЕЗЕНДЕРІНДЕГІ БАЛАЛАРДЫҢ ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚИМЫЛ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ҚАРАЙ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ»</b>	161

Состав субстанций, переносимых на поверхности эритроцитов крови, в первую очередь поступает в обменный слой кровеносных капилляров, далее в ткани, обеспечивая их жизнедеятельность. У животных и человека пожизненный иммунитет к ряду инфекций зависит от субстанций, которые переносятся в крови на поверхности эритроцитов.

В исследовании изучалось изменение содержания общего белка и альбумина в плазме крови и в смывах с «молодых» и «старых» эритроцитов.

Изменения концентрации общего белка в смывах с «молодых» и «старых» эритроцитов по сравнению с плазмой были ниже на 51-56%. Общий белок в смывах с молодых эритроцитов составил  $32 \pm 1,17$  г/л, а в смывах старых эритроцитов  $29,6 \pm 1,05$  г/л.

Данные, отражающие изменения концентрации альбумина в смывах с «молодых» и «старых» эритроцитов оказались значительно информативнее. Установлено, что содержание альбумина в смывах с «молодых» ( $16,34 \pm 0,81$  г/л) и «старых» ( $16,4 \pm 0,63$  г/л) эритроцитов не слишком отличаются.

Показатели содержания холестерина в смывах с «молодых» эритроцитов ( $1,64 \pm 0,05$  ммоль/л) более значительно выросли по сравнению со смывами «старых» эритроцитов ( $0,9 \pm 0,015$  ммоль/л). Транспорт триглицеридов «молодыми» эритроцитами ( $0,4 \pm 0,012$  ммоль/л) возрос на 20%, по сравнению со старыми ( $0,3 \pm 0,001$  ммоль/л).

Исследование уровня иммуноглобулинов IgA в плазме крови составило  $1,39 \pm 0,20$  г/л, в смывах с молодых эритроцитов -  $2,47 \pm 0,08$  г/л и в смывах со старых эритроцитов  $2,6 \pm 0,15$  г/л. Данные по иммуноглобулину IgM показали, что в плазме крови его количество  $0,7 \pm 0,15$  г/л, а в смывах молодых и старых эритроцитов -  $1,48 \pm 0,12$  г/л и  $2,1 \pm 0,02$  г/л. Иммуноглобулина IgG было обнаружено в плазме крови  $10,34 \pm 1,2$  г/л, в смывах с молодых эритроцитов  $3,93 \pm 0,05$  г/л, в смывах со старых эритроцитов  $3,4 \pm 0,6$  г/л. Уровень иммуноглобулина IgE в плазме крови составил  $0,66 \pm 0,12$  г/л, в смывах с молодых эритроцитов -  $2,98 \pm 0,08$  г/л, а в смывах со старых эритроцитов -  $2,8 \pm 0,06$  г/л.

Содержание иммуноглобулина D в плазме очень низкое и составляет  $0,62 \pm 0,14$  нг/мл. В свою очередь, при анализе смывов мембран с нижних эритроцитов коровы с фибриногеном и без фибриногена было выявлено возрастание иммуноглобулина D в сотни раз, показатели достигали  $149,0 \pm 12,5$  нг/мл и  $650,0 \pm 18,5$  нг/мл соответственно. При анализе смывов с эритроцитов свиньи без разбавления 3% фибриногеном была выявлена концентрация IgD -  $0,62 \pm 0,06$  нг/мл и с эритроцитов свиньи без разбавления 6 % фибриногеном -  $0,48 \pm 0,02$  нг/мл соответственно. Анализ смывов с эритроцитов лошади с фибриногеном показал концентрацию IgD -  $0,88 \pm 0,02$  нг/мл, а без фибриногена -  $0,92 \pm 0,06$  нг/мл. В проведенных анализах не выявлен иммуноглобулин D в смывах с постаревших эритроцитов. До этого нами было обнаружено существенное отличие количества и соотношение субстанций в смывах со старых и молодых (зрелых) эритроцитов. Возможно, количество иммуноглобулина D отличается у разных животных.

*Научный руководитель: к.б.н., Калекешов Аскар Маралович.*

## СПОРТШЫ ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯСЫ

Сазанова А.А., Даулет Г.Д., Есжан Б.Ф., Катчибаева А.С.

Қазақтың спорт және туризм академиясы

[Sazanova.aydana@mail.ru](mailto:Sazanova.aydana@mail.ru)

Тұлға дамуы адамның өзіне қатысты әлеуметтік мәдени ортаны меңгеруінің нәтижесі және үрдісі. Әрдайым физикалық, психоэмоциональды және ойлау жүктемелерінің шамадан тыс болуы, еңбек, демалыс, тамақтану кестесінің бұзылуы, сонымен қоса спортпен шамадан тыс көп шұғылдану салдарынан әртүрлі функционалдық қызметтерінің бұзылуына, ауруға шалдығуына әкеліп соғады. Спортпен шұғылданатын жасөспірімдер арасында жүктемені өте көп пайдалануының арқасында спортшылар саулығына қауіп төндіруі мүмкін. Осының салдарынан спортшылар жүрек – қан тамыр жүйесінің вегетативті реттелуінің бұзылуы, яғни жүрек жиырылуының жиіленуі, артериалдық қысымның көтерілуі, бұлшық еттік және психоэмоционалдық күш түсу деңгейінің көтерілуі көбейіп келеді.

Түрлі жаттығу кезінде ағзадан белгілі бір мөлшерде токсин бөлінеді. Бұл токсиндер тері, бүйрек, бауыр арқылы сыртқа шығарылып отырады. Егер күрделі жаттығулар арқылы адам ағзасына күш түсетін болса, онда зат айналу баяу жүріп соңында спортшылар жүрек және басқа мүшелер ауруына шалдығуы мүмкін.

Спортшылар жүрек көлемінің және қуысының қызылдан тыс ұлғайы сол жақ қарыны қабырғасының гипертрофиясы, есітелген қарыны функциялары, диастолика және систолика миокард массасының ұлғайы және оң жақ қарынының көлемінің өсуі байқалды.

Спортпен айналысатын студенттердің ағасындағы кардиожүйені функционалдык күйін Холтер әдісімен зерттеу жұмысы Қазыстың спорт және туризм академиясында орындалды. Зерттеу мақсаты Холтер мониторинг әдістемесі бойынша клиникалық физиологиялық электрокардиография әдісімен жүрек жұмысының ырағын үзіліссіз тәулік бойы тіркеу SHILLER MF-200 HOЛTEP-PACTI апаратында жүргізілді.

Алынған нәтижелер бойынша спортпен шұғылданатын студенттердің QRS комплексінің және жүректің жиырылу жиілігінің варибельдік сарантамасы жасалды.

Қарыны жиырылуының көрсеткіші болып табылатын QRS комплексінің нәтижелері алынды. Алынған нәтижелер бойынша спортпен шұғылданған уақыт аралықтарында, яғни 12:00-ден 23:00-ге дейінгі QRS комплексінің өте жоғары сандары тіркелді, ал түнгі мезгілдерде 00:00-ден таңғы 07:00-ге дейінгі сағат аралықтарында салыстырмалы түрде төмен мәндерлі көрсетті. Қарынының мақсатты жиырылуы 15:00 сағатта –  $180,0 \pm 5,4$  сандық бірлікті статистикалық сенімділікті ( $p < 0,05$ ) дәлдікпен көрсетті; 16:00 сағатта –  $170,0 \pm 4,4$ ; 20:00 сағатта  $102,5 \pm 3,8$  сандық бірлікті; келесі күннің 09:00 сағатында –  $100,5 \pm 2,9$  сандық бірлікті көрсетті. Ал, төмен мәндерлі көрсеткен аралықта ең минимальды көрсеткіштері сағат 05:00-де –  $75,5 \pm 2,1$  сандық бірлікке тең болды. Қуысты жағдайдан салыстырғанда спортпен айналысқан уақытта қарынының жиырылуының жоғарылатып мәндері анықталды. Студенттердің QRS комплексінің нәтижелері ағаса жүктеме түсетін спортпен шұғылдану кезінде қандай өзгерістерге ұшырайтынын зерттеу негізгі қызығушылық тудыруда.

Салыстырмалы түрде қарқынды жүктемелердің аяқталуы кезінде қарыны қуысының және қабырғаларының өлшемдері төмендейді. Спортшылардың жүрек – қан тамыр жүйесінің жұмысы екі жыл уақыт ішінде тұрақты және қарқынды жағтыгулар жасу арқылы дамиды.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РИТМОГЕНЕЗА СПОНТАННОЙ СИНХРОННОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙРОНОВ ГИПНОКАМПА В КУЛЬТУРЕ

Сейткадыр Қ.О.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

[seitkadyrova@list.ru](mailto:seitkadyrova@list.ru)

Гипервозбуждение наблюдается при развитии многих нейродегенеративных процессов и может быть причиной, как гибели клеток, так и активации адаптационных процессов. Эпилепсия является наиболее распространенным и серьезным хроническим неврологическим заболеванием. От нее страдает 65 миллионов человек по всему миру. Приступ эпилепсии вызывается гипервозбуждением нейронов головного мозга, которое характеризуется высокой частотой и аномальной синхронизацией их активности. Гипервозбуждение может приводить к гибели неустойчивых нейронных популяций, выяснение причин которой является актуальной задачей. В связи с этим, нами были исследованы роль потенциал зависимых  $Ca^{2+}$  каналов Т-типа в ритмогенезе и регуляции частоты импульсов спонтанной синхронной активности нейронов гипнокампа в культуре. Известно, что пейсмекерная электрическая активность нейронов может носить как тонический, так и пачечный характер. Используя систему анализа изображения для измерения  $[Ca^{2+}]_i$  и метод пэтч кламп для регистрации мембранного потенциала, мы показали, что при снятии торможения ингибитором ГАМК(A) рецепторов в нейрональной сети возникает режим спонтанной синхронной активности, при котором тонические высокочастотные (2-3 Гц) потенциалы действия сменяются пачечной активностью, которая сопровождается импульсом медленной деполяризации и генерацией кальциевых импульсов. Ингибитор Т-типа кальциевых каналов MI218 подавляет этот процесс. Импульсы медленной деполяризации регулируют частоту и амплитуду потенциалов действия в пачке. При этом на переднем фронте деполяризации частота потенциалов действия увеличивается, а амплитуда падает за счет инактивации  $Na^+$ -каналов. Чем выше скорость ирригации деполяризации, тем выше частота генерации потенциалов действия. Если амплитуда медленной деполяризации превышает потенциал реактивации  $Na^+$ -каналов, импульсная активность нейронов прекращается. По мере повышения концентрации  $Ca^{2+}$  в цитозоле и активации  $Ca^{2+}$ -зависимых  $K^+$  каналов, амплитуда деполяризации медленно уменьшается, а  $Na^+$ -каналы реактивируются, что приводит к постепенному росту амплитуды потенциалов действия на фоне уменьшения деполяризации. В результате возникновения