



Қазақстан 2050

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

МИ КЛЕТКАЛАРЫНЫҢ ЗАҚЫМДАНУЫНДАҒЫ КАЛЬЦИЙ ИОНДАРЫНЫҢ РӨЛІ

Қайрат Б.Қ.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Тулеуханов С.Т.

Шетелдік ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Зинченко В.П.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

e-mail: Bakytzhan.Kairat@kaznu.kz

Кальций иондары $[Ca^{2+}]_i$; клеткалардың физиологиялық функцияларын реттеуде негізгі мессенджер болып табылады. $[Ca^{2+}]_i$ тұрақтылығын сақтау көптеген мембраналық каналдар мен тасымалдаушылардың өзара әрекеттесуі арқылы жүзеге асырылады. Әдетте, клетка ішіндегі $[Ca^{2+}]_i$ шамамен 100 нМ мөлшерін құрайды, бұл клетка сыртындағы концентрациядан 10 000 есе төмен. Алайда, нейродегенеративті аурулар мен олардың нәтижесінде пайда болатын глутаматты эксайтотытылық жүйенің теңгерімін бұзады. Патологиялық жағдайларда реттеуші механизмдер шамадан тыс жүктеледі, осылайша $[Ca^{2+}]_i$ түрлі мембраналық каналдар (потенциал-тәуелді және лиганд-тәуелді каналдар) және экстремалды жағдайларда плазмалық мембрананың Na^+/Ca^{2+} алмастырғышы арқылы клетка ішіне келіп түсуінің арқасында $[Ca^{2+}]_i$ концентрациясы артады.

Клеткаішілік Ca^{2+} иондарының жинақталуының ерекше патогенездік маңызы бар. Нейропатологиялық процестердің дамуы кезінде нейрондардағы $[Ca^{2+}]_i$ концентрациясының жоғарылауы нерв клеткаларының некроздық және апоптоздық өліміне әкелетін бірқатар процестерді іске қосады, ол оның Ca^{2+} -тәуелді протеазаларды, фосфолипазаларды, протеинкиназаларды, плазмогендерді, гуанилатциклазаларды, NO-синтазаларды және эндонуклеазаларды активтендіре отырып бірқатар катаболизм процестерін ынталандыруына байланысты екендігімен түсіндіріледі. Сонымен қатар, $[Ca^{2+}]_i$ митохондрия матриксінде жиналып, тотыға фосфорлану процесін күшейте отырып оттегінің белсенді формаларының өндірісін арттырады. $[Ca^{2+}]_i$ жоғары концентрациясы бос радикалдардың әсерімен және АТФ жетіспеушілігімен қоса митохондриядағы мембраналық өткізгіш саңылаулардың пайда болуына ықпал етеді, бұл цитозольге цитохром С және басқа проапоптоздық факторлардың босап шығарылуына және апоптоздың басталуына әкеледі. Ми клеткаларында $[Ca^{2+}]_i$ нейротрансмиттерлердің секрециясы, қозғыштық, синапстық серпімділік, гендердің транскрипциясы сияқты организмнің тіршілігі үшін маңызды функцияларды реттеуде шешуші рөл атқарады. Клеткаішілік $[Ca^{2+}]_i$ концентрациясының өзгеруі сигналдардың, соның ішінде клетка дисфункциясы мен өліміне әкелетін патологиялық сигналдардың, трансдукциясының бірқатар жолдары үшін күшті активациялық стимул болып саналады.

$[Ca^{2+}]_i$ патологиялық жоғарылауы цитозольдік Ca^{2+} иондарының экстра- және интрацеллюлярлы кеңістіктерде тасымалдануының бұзылуына, клеткаішілік кальций-байланыстырушы белоктардың сыйымдылығының сарқылуына немесе потенциал-тәуелді кальций каналдары мен глутаматтың ионотропты рецепторлары арқылы сырттан Ca^{2+} иондарының енуінің активтенуіне байланысты пайда болуы мүмкін. Ал $[Ca^{2+}]_i$ глобалді жоғарылауы митохондриялық дегидрогеназалардың активациясына және кешен I тежелуіне, оттегінің белсенді формаларының өндірісін күшейте отырып тотығу стресінің пайда болуына әкеледі.

Қорыта келе, клеткадағы Ca^{2+} -гомеостазын ұстап тұру және олардың қалыпты тіршілік процестерін қамтамасыз етуде клеткаішілік Ca^{2+} -сигнализация механизмдері, клетка құрамындағы көптеген клеткаішілік ферменттер мен плазмалық мембрананың белоктары қызмет атқарады. Кальцийлік сигнализацияның бір немесе бірнеше механизмдерінің бұзылуы немесе гиперактивациясы клеткалардың зақымдалуына және компенсаторлық механизмдер болмаған жағдайда олардың өліміне әкелуі мүмкін.

| | |
|---|-----|
| Есенбекова А.Е. СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО МОНИТОРИНГА ГЛЮКОЗЫ..... | 160 |
| Есенбекова А.Е. ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ микроРНК ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ БИОМАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА..... | 161 |
| Есенбекова А.Е. ҚАНТ ДИАБЕТИНІҢ 2 ТИПІНІҢ ДАМУЫНЫҢ БОЛЖАМДЫҚ БИОМАРКЕРІ РЕТІНДЕ микроРНК МАҢЫЗЫ..... | 162 |
| Жадырасын А., Хамза А. АТЕРОСКЛЕРОЗДЫҚ ТҮЙІНШЕКТЕРГЕ ХИМИЯЛЫҚ ЕРІТІНДІ ӘСЕРІН БАҚЫЛАУ..... | 163 |
| Жакыпова А.Е., Есалиева А.Е. ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ АЛАНДАУШЫЛЫҚ ДЕҢГЕЙІ МЕН ПСИХОЭМОЦИОНАЛДЫ КҮЙІН БАҒАЛАУ..... | 164 |
| Жаксыбай Ж.Ә., Құрал А.Н., Намаз Э.Р., Сейткадыр Қ.Ә. ФИЗИКАЛЫҚ ЖҮКТЕМЕНІҢ АҒЗАҒА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІН АДАМ ТЕРІСІНДЕГІ БИОАКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ ЭЛЕКТРОӨТКІЗГІШТІГІ БОЙЫНША АНЫҚТАУ | 165 |
| Жубанова Ә.Ә., Жумекеева Н.Ж. ЖОҒАРҒЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ..... | 166 |
| Жумекеева Н.Ж., Жубанова А.А. ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖАЙ-КҮЙІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРДІҢ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ | 167 |
| Жуыстай Аида, Еркенова Назерке IKONNIKOVIA KAUFMANNIANA (REGEL) LINCZ СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ ЖЕДЕЛ УЫТТЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ | 168 |
| Жұмабаева М.Б., Рабаева К.Б., Серікқұлова А.Т., Аманбай Б.Б. АЯҚ-ТАБАН БӨЛІМДЕРІНЕ АРНАЛҒАН ЖАЛПЫ ЖӘНЕ НҮКТЕЛІК МАССАЖДЫҢ ОРГАНИЗМГЕ ӘСЕРІН ТЕРІДЕГІ БИОАКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ ЭЛЕКТРОӨТКІЗГІШТІК КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ..... | 169 |
| Зикирова А.Ж., Байымбетова С.Б. БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ ДҮНИЕТАНЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ | 170 |
| Зияшева А.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТОКОЛА НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ, АССОЦИИРОВАННОГО С ОЖИРЕНИЕМ..... | 171 |
| Касенова Н.Б. МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯ ПӘНІН ӨТКІЗУДЕГІ ҮШТІЛДІЛІК | 172 |
| Кахарманова А. БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ | 173 |
| Кенжебекова А.Б. БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЖАҒАРТЫЛҒАН ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ | 174 |
| Кузенбаева А., Ордабек Н., Исаева Н.Б. СТУДЕНТТЕРДІҢ ӘЙЕЛДЕРДЕ ЖҮРЕК-ҚАНТАМЫРЛАРЫ ЖҮЙЕСІ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН АНЫҚТАУ | 175 |
| Қайрат Б.Қ. АМРА-РЕЦЕПТОРЛАРДЫҢ ЭПИЛЕПСИЯЛЫҚ ҰСТАМАЛАРДАҒЫ РӨЛІ..... | 176 |
| Қайрат Б.Қ. МИ КЛЕТКАЛАРЫНЫҢ ЗАҚЫМДАНУЫНДАҒЫ КАЛЬЦИЙ ИОНДАРЫНЫҢ РӨЛІ | 177 |
| Қалиекпер Р.Н. ЗИЯТКЕРЛІГІ САҚТАЛҒАН ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ ШЕКТЕУЛІ БАЛАЛАРҒА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ | 178 |
| Қуаныш А.Н., Бакирова А.Д. ЮНГ БОЙЫНША ӘРТҮРЛІ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ТИПТЕГІ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ОҚУ ҮЛГЕРІМІНЕ БИОЛОГИЯНЫ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ | 179 |
| Құрал А.Н., Намаз Э.Р., Жақсыбай Ж.Ә. ОЙ – ЕҢБЕК ЖҮКТЕМЕСІНІҢ АҒЗАҒА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІН АДАМ ТЕРІСІНДЕГІ БИОАКТИВТІ НҮКТЕЛЕРДІҢ ЭЛЕКТРОӨТКІЗГІШТІК КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ | 180 |
| Қыдыркен А.Б., Тәсібекова Г.Т. ИЗМЕНЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНА ФАКТОРА И АНТИТЕЛ К ДВУСПИРАЛЬНОЙ ДНК ПРИ СКВ..... | 181 |
| Манақбаева У.Е. БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА БІЛІМ БЕРУДЕ СИНЕРГЕТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕМЕНІ ҚОЛДАНУ..... | 182 |