**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ**

**БИОТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ**

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ**

**БИЙИК ТОО ФИЗИОЛОГИЯСЫ жана МЕДИЦИНА ИНСТИТУТУ**

Д 03.23.680 диссертациялык кеӊеши

Кол жазма укугунда

УДК: 612.821:378.141-054.6(575.2)

**АЖИБЕКОВА ЗУЛЬФИЯ ЫРЫСБЕКОВНА**

**ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЛАРЫНДАГЫ ЧЕТ ЭЛДИК СТУДЕНТТЕРДИН ОКУУГА АДАПТАЦИЯСЫНЫН ПСИХОФИЗИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМҮСY**

03.03.01- физиология

биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук

даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын

**авторефераты**

**БИШКЕК – 2024**

Иш Кыргызстан Эл аралык университетинин Эл аралык медицина мектебинин фундаменталдык дисциплиналар кафедрасында жүргүзүлдү.

|  |  |
| --- | --- |
| **Илимий жетекчи:** | **Жумабаева Таасилкан Токтомаматовна**биология илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер акакдемиясынын мүчө-корреспонденти, Ош мамлекеттик университетинин медицина факультетинин жалпы, клиникалык биохимия жана патофизиология кафедрасынын башчысы  |
| **Расмий оппоненттери:** | **Мурзахметова Майра Кабдраушевна**биология илимдеринин доктору, профессор, Аль-Фараби ат. Казак улуттук университетинин биофизика, биомедицина жана нейроилимдер кафедрасынын профессору, Алматы ш.  |
|  | **Эсенбекова Зулайка Эсенбековна**биология илимдеринин кандидаты, доцентИ. К. Ахунбаев ат. Кыргыз мамлекетик медициналык академиясынын Академик С. Б. Даниярова ат. Фундаменталдык жана клиникалык физиология кафедрасынын доценти |
| **Жетектөөчү мекеме** | Наманган мамлекеттик университети, медицина факультетинин физиология кафедрасы (160136, Өзбекстан Республикасы, Наманган ш., Уйчи көч., 316). |

Диссертациянын коргоосу 2024-жылдын 24-май айында саат 14-00дө биология илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын коргоо боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Биотехнология институту жана тең уюштуруучу Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Бийик тоо физиологиясы жана медицинасы институтуна караштуу Д 03.23.680 диссертациялык кеңешинин отурумунда өткөрүлөт. Дареги: 720071, Бишкек ш., Чүй просп., 265, 303-кабинет. Диссертацияны коргоонун видеоконференциясынын шилтемеси - <https://vc.vak.kg/b/032-kpg-yve-qhh>

Диссертация менен Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын борбордук китепканасынан (720071, Бишкек ш. Чуй просп., 265а) жана <https://vak.kg/wp-content/uploads/2022/05/dissertaciya-Azhibekova-Z.Y.apr-24.pdf> сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2024-жылдын 24-апрелде таркатылды.

Диссертациялык кеӊештин окумуштуу катчысы,

биология илимдеринин кандидаты А. А. Казыбекова

**иштин жалпы мүнөздөмөсү**

**Диссертациялык теманын актуалдуулугу.** Азыркы заманда билим берүү тармагында эл аралык мамилелер барган сайын өнүгүп жатат. Чет элдик студенттер жогорку окуу жайларына тапшыруу учурунда көптөгөн медициналык жана биологиялык көйгөйлөр менен аныкталуучу жаңы окуу жана жашоо шарттарына ыңгайлашуу мезгилинен өтүшөт [47,54]. Ушуга байланыштуу, психофизиологиялык адаптация – активдүүлүктүн туруктуу деңгээли жана функционалдык системалардын өз ара байланышы, ошондой эле окуу процессинде да, билимин (экзамендерди тапшыруу учурунда) этаптуу жана жыйынтыктоочу контролдоо мезгилинде да студенттин организминин туруктуу иштешин камсыз кылуучу башкаруу механизмдери катары каралат. Жакынкы жана алыскы чет өлкөлүк [Э. В. Воробьева., 2001; В.И. Иванов., 2005; С.А. Хамад., 2005; Г.А.Севрюкова., 2010; О.М.Дедова., 2014; З.С.Абишева., 2016; Т.В.Дьячкова., 2016; Т.Фурукава., 1997] жана ата мекендик [А. А Чонкоева ж.б., 2014] авторлордун бир топ эмгектери болгондугуна карабастан, бул тема боюнча чет өлкөлүк студенттердин адаптация көйгөйлөрүнө арналган изилдөөлөр Кыргызстандын ЖОЖдору үчүн дагы эле актуалдуу бойдон калууда. Жыл сайын миңдеген студенттер Кыргызстанга жогорку билим алуу үчүн келишет. Бизге жеткиликтүү булактар боюнча 2022-жылга карата чет өлкөлүк студенттердин жалпы саны 23000 адамга чейин көбөйгөн («Расмий статистика жөнүндө» Кыргыз Республикасынын Мыйзамынын № 30-беренесинин маалыматтарынан), алардын ичинен 2017-жылы Пакистан Республикасынан келген студенттердин 6% (чет элдик студенттердин жалпы санынан) катталып, ал эми 2021-жылга карата алардын саны 30,7% га чейин көбөйдү.

Окуу процесси студенттердин организминин физиологиялык системаларынын максималдуу берилишин жана психовегетативдик системалардын жогорку чыңалышын талап кылат, бул физиологиялык компоненттердин жана вегетативдик нервдер системасынын өз ара аракеттенүүсү жана өз ара таасири менен көп баскычтуу функционалдык адаптация системасынын калыптанышын, башкача айтканда адаптациялык реакцияларды аныктайт.

Ошондуктан, чет өлкөлүк студенттердин психофизиологиялык адаптация проблемасы азыркы шарттарда эл аралык билим берүү системасын түзүү үчүн өзгөчө кызыгууну туудурат.

Демек, иштин актуалдуулугу мүнөздөмөлөрдү баалоо, болжолдоо жана изилдөө ыкмаларын иштеп чыгуу, ошондой эле Кыргыз Республикасында жашоо жана окуу шарттарында чет өлкөлүк студенттердин окуу жүктөмүнө ыңгайлашуусун оңдоо үчүн олуттуу кызыгууну туудурат.

**Диссертациянын темасынын приоритеттүү илимий багыттар, ири илимий (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүүчү негизги илимий-изилдөө иштери менен болгон байланышы.** Диссертациялык иш автордун демилгеси менен жазалган.

**Изилдөөнүн максаты.** Кыргызстандын жогорку окуу жайларында чет өлкөлүк студенттердин окуу жүктөмүнө ыңгайлашуусунун психофизиологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө.

**Изилдөөнүн милдеттери:**

1. Үч жыл ичинде негизги соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөрдөгү өзгөрүүлөрдү изилдөө, студенттердин окуу жүктөмдөрүнө чейинки жана андан кийинки функционалдык абалын аныктоо.

2. Студенттердин организминин функционалдык абалынын вегетативдик жөнгө салынышын вегетативдик статуска таянуу менен изилдөө, алардын адаптациялануу потенциалына баа берүү.

3. Психофизиологиялык чыдамкайлыктын деңгээлин баалоо үчүн студенттердин психологиялык көрсөткүчтөрүн алардын вегетативдик абалына таянуу менен изилдөө.

4. Окуунун үч жылдык динамикасы боюнча организмдин функционалдык абалынын вегетативдик жөнгө салуу көрсөткүчтөрү менен студенттердин психовегетативдик абалынын ортосундагы өз ара байланышка салыштырма корреляциялык анализ жүргүзүү жана алардын маанилеринин таасиринин даражасын аныктоо.

5. Чет өлкөлүк студенттердин организминин билим алуу ишмердүүлүгүндө психофизиологиялык адаптациясынын ийгилигин жана эффективдүүлүгүн, ошондой эле алардын адаптациялык мүмкүнчүлүктөрүн болжолдоо.

**Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:**

1. Биринчи жолу чет элдик студенттердин 1, 2 жана 3-жылдык окуу мөөнөтүндө психофизиологиялык абалынын өзгөрүү динамикасын этап этабы менен комплекстүү изилдөөсү жана салыштырмалуу анализи жүргүзүлдү.

2. Окуу процессине ийгиликтүү адаптациялоону камсыз кылуучу инсандын окуу жүктөмүнө болгон структура-динамикалык мүнөздөмөлөрүнүн, психофизиологиялык жана вегетативдик реакциялардын байланышы боюнча жаңы маалыматтар алынды.

3. Биринчи жолу үч жылдык окутуунун жүрүшүндө чет өлкөлүк студенттердин окуу жүктөмүнө ыңгайлашуунун потенциалдуу мүмкүнчүлүктөрү, организмдин функционалдык абалын вегетативдик жөнгө салуунун параметрлери, психологиялык көрсөткүчтөрү жана вегетативдик абалына менен жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгү менен айкалыштырып, комплекстүү салыштырма анализ жүргүзүлдү.

**Алынган натыйжалардын практикалык маанилүүлүгү.** Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган илимий натыйжалар ишке киргизилди жана окуу процессинде пайдаланылды: психикалык жана физикалык стресстин (милдеттердин) убактылуу градациясын колдонуунун, ошондой эле машыгуунун жүгүн жана эс алуу режимин көзөмөлдөөнүн методикасы иштелип чыгууда; организмдин психофизиологиялык абалындагы прогрессти же четтөөлөрдү болжолдоо жана диагностикалоо үчүн студенттердин соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөрүн изилдөө жана көзөмөлдөө үчүн окуу-изилдөө лабораториясы түзүлдү; окуу жылында чет өлкөлүк студенттер үчүн тең салмактуу жана сапаттуу тамактанууну камсыз кылуу мониторингин жүргүзүү боюнча сунуштар берилди; студенттердин окуу жүктөмүнө жана жашоо шарттарга алгачкы адаптацияланышы үчүн «насаатчылык» программасы иштелип чыкты.

**Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору:**

1. Организмдин функционалдык абалын баалоо критерийлеринин бири болуп соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөр саналат.

2. Адаптация потенциалын баалоо үчүн вегетативдик жөнгө салуунун көрсөткүчтөрү жана жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгү (ЖКө) параметрлери маанилүү.

3. Студенттердин психовегетативдик статусу вегетативдик жөнгө салуунун түрүнө жараша окуу процессиндеги адаптивдик өзгөрүүлөрдүн мүнөзүнө жана катаалдыгына олуттуу таасирин тийгизет.

4. Үч жыл аралыгында чет элдик студенттердин психофизиологиялык абалынын динамикасы көп багыттуу мүнөзгө ээ болду.

5. Студенттердин организминин функционалдык абалынын көрсөткүчтөрү менен алардын окуудагы ийгилигинин ортосундагы ишенимдүү байланыш аныкталды.

**Изденүүчүнүн жеке салымы.** Ишти аткарууда автордун жеке катышуусу менен бардык алынган адабияттардын маалыматтарын талданды жана анализденди, изилдөө пландаштырылды, эксперименталдык изилдөөлөр жүргүзүлдү, анкет жүргүзүүгө суроолор даярдалды, статистикалык анализ жүргүзүлдү, өздүк изилдөөнүн маалыматтарын жалпыланды жана интерпретацияланды, макалалар жазылды.

**Изилдөөнүн натыйжаларын апробациялоо.** Диссертациянын негизги материалдары магистранттардын жана жаш окумуштуулардын эл аралык илимий-практикалык конференцияда (Кыргызстан Эл аралык университетинин Эл аралык медицина мектеби. – Б., 2019. – 214 - 216 б.); «Заманбап билим берүүнүн компетенттүү парадигмасындагы инновациялык окутуу усулдары» илимий-методикалык семинарында (Кыргыз мамлекеттик университети. – Б, 2020. – 136 - 138 б.); II эл аралык биологиялык конгрессинде (Манас КТУ. – Б., 2022. – 324 -326 б.) жарыяланды.

**Диссертациянын натыйжаларынын жарыяланышы.** Изилдөөнүн натыйжалары 7 илимий макалада жана 2 тезисте жарыяланган, анын ичинен 3 Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссиясы тарабынан сунушталган РИНЦ басылмаларда чагылдырылган.

**Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү.** Диссертация 160 беттен турат, анын ичинде 26 сүрөт, 21 таблица, 1 схема жана кириш сөздөн, адабияттарга сереп салуудан, изилдөө ыкмаларынан, өздүк изилдөөлөрдүн натыйжаларынан жана аларды талкуулоодон, корутундулардан жана колдонуудан турат. Колдонулган адабияттардын тизмесинде 123 булак, анын ичинде 27 чет элдик авторлордун эмгектери камтылган.

**ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ**

**Киришүүдө** иштин актуалдуулугу жана изилдөөнүн максаты жана милдеттери, алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы, изилдөөнүн натыйжаларынын практикалык мааниси аныкталат, коргоого сунушталган диссертациялык иштин негизги жоболору, изденүүчүнүн жеке салымы, апробация жана диссертациянын жыйынтыктарын басылмаларда чагылдыруу, ошондой эле диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү көрсөтүлгөн.

**1-бап. Адабий серептер.** Чет элдик студенттердин окууга адаптациялоонун өзгөчөлүктөрү, функционалдык абалдын көрсөткүчтөрү менен окуучунун окуудагы ийгилигинин ортосундагы байланышы жөнүндөгү ата мекендик жана чет элдик адабияттардан маалыматтар берилди.

**2-бап. Изилдөөнүн материалдары жана методдору.** Изилдөөдө Бишкек шаарына (деңиз деңгээлинен 760 м бийиктиктеги - өрөөнгө) ыңгайланышкан Кыргызстан Эл аралык университетинин Эл аралык медицина мектебинин студенттери болушту. Изилдөө үч жылдык окуу курсунда экзаменге чейинки жана экзаменден кийинки убакта, күндүн биринчи жарымында 21-22°С да жүргүзүлдү.

**2.1 Изилдөөнүн объектисине жана предметине мүнөздөмө.**

**Изилдөө объектиси.** Пакистан Республикасынын жарандары болгон студенттер болду, 2018-жылы бул өлкөнүн өкүлдөрү жалпы студенттердин санынын 55% түздү, ал эми 2022-жылы алардын саны 90,6% га чейин көбөйдү. Изилдөөдө өз ыктыяры менен макулдук берген бирдей курактагы (18 жаштан 26 жашка чейинки жана дене салмагы 45 кг дан 95 кг га чейинки) 150 кыздар жана балдар (ар окуу жылында – 50 адам) катышышты.

**Изилдөөнүн предмети.** 3 жылдык окуу динамикасында чет өлкөлүк студенттердин адаптация процесси, ошондой эле ЖОЖдо окуу процессинде алардын психофизиологиялык өзгөчөлүктөрү каралды.

**2.2 Изилдөөнүн методдору.**

**2.2.1 Негизги соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөрдү изилдөө**. Негизги соматометрикалык көрсөткүчтөр: бою, дене салмагы, көкүрөк айланасы изилденди. Боюнун жана дене салмагынын негизинде Пенья таблицасын колдонуп, дене массасынын индекси (ДМИ) эсептелди. Физиометрикалык көрсөткүчтө - кандын басымы, тамырдын кагуусу жана дем алуу ылдамдыгы, ошондой эле өпкөнүн жашоо жөндөмдүүлүгү (ӨЖЖ) изилденди. Кан басымын өлчөө үчүн биз Н.С. Короткова (1905).

**2.2.2 Вегетативдик абалды изилдөө жана баалоо**. Вегетативдик нерв системасынын тибин (түрүн аныктоо үчүн) төмөнкү формула менен эсептелди: ВИ = 1-d/P x 100, мында ВИ - вегетативдик индекстин мааниси, d - диастоликалык басым, P - импульс көрсөткүчтөрү. Ушул көрсөткүчтөрдүн негизинде *вегетативдик статус* аныкталды.Робинсондун индексин жана изилденүүчүлөрдүн адаптациялык потенциалын формулалар жана статистикалык методдор менен эсептелинди. Экзаменге чейинки жана экзаменден кийинки маалыматтардын ортосундагы олуттуу айырмачылыктар - Р<0,05 болду.

*Ортостатикалык жана клиностатикалык* тест гемодинамикалык жөнгө салуунун мүнөздөмөлөрүн аныктоо жана симпатикалык жана парасимпатикалык иннервация борборлорунун козголуусун, рефлекстик механизмдердин функционалдык пайдалуулугун баалоо үчүн колдонулду жана ЭКГнын статистикалык анализинин негизинде бааланды. Симпатикалык иннервация борборлорунун козголушу жүрөктүн кагышын жогорулатуу даражасы менен, ал эми вегетативдик жөнгө салуунун пайдалуулугу пульсту турукташтыруу убактысы менен аныкталды.

**2.2.3 Регулятордук системалардын чыңалуусун изилдөө** (изилдөө үлгүлөрү – Мартинета, Руфье). *Мартинет үлгүсү* физикалык машыгуудан кийин жүрөк-кан тамыр системасынын калыбына келүү жөндөмдүүлүгүн баалоого мүмкүндүк берди. Тандоо жүктөөгө чейин жана андан кийинки изилденген көрсөткүчтөрдүн айырмасы боюнча бааланат: көрсөткүчтөрдүн айырмасы 5 тен көп эмес - рейтинг "жакшы"; 5 тен 10 го чейинки көрсөткүчтөрдүн айырмасы - «канааттандырарлык»; көрсөткүчтөрдүн айырмасы 10 дон ашык - "канааттандырарлык эмес". *Руфье үлгүсү* - динамикалык жүккө чыдамдуулукту аныктайт. Импульс машыгууга чейин жана андан кийин бир нече этап менен өлчөнөт. Үлгүнүн негизи: эгерде СКБ 5 тен аз болсо, бул тест "эң жакшы" аткарылганын, 10 дон аз "жакшы", 15 тен аз "канааттандырарлык" дегенди жана 15 тен жогору "жаман" дегенди билдирет.

**2.2.4 Изилденүүчүлөрдүн адаптивдик потенциалын изилдөө жана эсептөө**. Адаптация потенциалынын (АП) төмөнкү формула менен өлчөөндү: АП = 0.011(ЧП) + 0.014(САД)+ 0.008 (ДАД) + 0.009(МТ) - 0.009(Р) + 0.014(В) - 0.27; мында AП – кан айлануу системасынын адаптациялык потенциалы балл менен, ЧП – пульстун жыштыгы (мин/согуу); САДP жана ДАД – систоликалык жана диастоликалык кан басымы (мм рт.ст.); P – боюнун узундугу (см); МТ - дене салмагы (кг); B - жашы (жыл).

**2.3. Изилденүүчүлөрдүн өздүк психологиялык абалын баалоо**.

**2.3.1 Бурдон жана Шульте тесттерин колдонуу** **менен студенттердин окуу жүктөмүнө психологиялык туруктуулугун аныктоо.** *Бурдон тести* – бул чарчоону аныктоо, көңүл буруунун концентрациясын жана туруктуулугун баалоо. *Шульте тести* - машыгуу учурунда чарчоо даражасын аныктоо.

**2.4. Жүрөктүн кагышын изилдөө менен жөнгө салуу системаларынын чыңалуусун контролдоо.** Жүрөктүн кагышы - жөнгө салуу системасындагы четтөөлөрдүн көрсөткүчү. Биз бул ыкманы жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жана үлгүлөрдүн контролдук анализи катары колдондук. Жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгү (ЖКӨ) ЭКГга жазылып, иштелип жана талданып “WIN\_KIGl” компьютердик программасынын жардамы менен өлчөнүп, андан кийин гистограмма, скатерограмма жана кардиоинтервалографиянын статистикалык натыйжалары түрүндө графикалык жыйынтык чыгарылды.

**2.5. Салыштыруу жана натыйжаларды статистикалык талдоо ыкмасы**. Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган натыйжалар бир катар Microsoft Excel тиркеме программаларын колдонуу менен статистикалык ыкма колдонулду. Статистикалык талдоо орточо маанини (M) жана анын орточо катасын (±m) аныктоо менен вариациялык статистика ыкмасын колдонуу менен жүргүзүлдү. Метод организмдин функционалдык резервдерин баалоого мүмкүндүк берди р <0, 05.

**3-бап. Жеке изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жана аларды талдоо.**

**3.1 Студенттердин организминин билим алуу процессинде ар кандай вегетативдик башкаруудагы өзгөрүүлөрдүн мүнөздөмөсү.** Эркек жана кыз студенттердин жүрөк-кан тамыр системасынын изилдөөлөрүнүн натыйжаларын талдоодо айырмачылыктар табылган. Кыздарда жүрөктүн кагышы (ЖК), кан басымы жана дем алуу ылдамдык (ДАЫ) көрсөткүчтөрү эркек студенттерге караганда төмөн болгон. Кыздардын парасимпатикалык нерв системасынын жогорку тонусунун фонунда диастоликалык басымдын (ДБ) жогорку деңгээли борбордук жөнгө салуу механизмдеринин бир аз чыңалуусун көрсөттү. Артериялык басымдын, өзгөчө диастоликалык басымдын жогорулашы, балдарга салыштырмалуу кыздарда адаптация процессинде чыңалуу бар экендигин такталды.

**3.2. Соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөрдү баалоо.** Антропометрикалык изилдөөлөр жана дене салмагынын индекси (ДСИ) анализи бүтүндөй жүргүзүлүп, окуунун 1-, 2- жана 3-курстардагы студенттердин морфологиялык мүнөздөмөлөрүнүн көрсөткүчтөрүнүн ортосунда айырмачылыктын айкын динамикасы байкалбаганын көрсөттү. Бирок, ошол эле учурда, чет өлкөлүк студенттердин арасында дене салмагынын жана индексинин (ДСИ) көрсөткүчтөрү өзгөрдү: 2-курста төмөндөө байкалды, 3-курста бул көрсөткүчтүн өсүшү байкалды. 1-курста окуунун башталышында аз салмактуулар - 7% (ДСИ 13-17,9), окуунун 2-курсунда салмактын тартыштыгынын көрсөткүчтөрү 15%ке чейин өстү. Ашыкча салмактуу студенттердин саны 1% га чейин азайып жана нормалдуу салмакта 84% га чейин төмөндөдү, бул окуу планынын татаалдашы (атайын сабактардын жана экзамендердин кошулушу) менен шартталды. 3-курста ашыкча салмагы бар студенттердин санынын көрсөткүчү 1- жана 2-курстардын көрсөткүчтөрүнүн 3%га чейин төмөндөп, теңдешилди, бул окуу жүктөмүнө ыңгайлашуунун бар экендигин жана стресске туруктуулуктун көрүнүшүн көрсөтөт.

Өпкө көлөмүнүн жашоо жөндөмдүүлүгүнүн (ӨКЖЖ) функционалдык мүнөздөмөлөрү боюнча чет өлкөлүк студенттер жогорку курстарда да оң динамикага ээ болду. Терең дем алуу жыштыгы эс алууда 14-16, машыгуу учурунда 20-22 түздү.

Изилдөөнүн натыйжалары боюнча кан басымы жана импульс сыналуучулардын 10% оптималдуу көрсөткүчкө, 85% нормалдуу көрсөткүчкө жана 5% жогорку көрсөткүчкө ээ экендигин көрсөттү (3.2.1. - сүрөт).



3.2.1 - сүрөт. Дене салмагынын индексине ылайык кан басымын көрсөткүчү.

Жыйынтыктар көрсөткөндөй, окуу материалдарынын жүктөмүнө оптималдуу адаптацияланган нормалдуу салмактагы (дене массасынын индекси (ДМИ) – 18-24,9) жана машыккан студенттер, ошондой эле физикалык жактан активдүү студенттер антистресс потенциалына ээ. Антропометрикалык изилдөөлөр ДМИ жана жүрөк-кан тамыр системасынын (ЖКТС) көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы байланышты адаптация деңгээли менен көрсөттү.

**3.3 Студенттердин вегетативдик абалына баа берүү жана мүнөздөмөлөрү.** Негизги соматометрикалык көрсөткүчтөрдү изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча студенттер вегетативдик нерв системасынын (ВНС) түрүнө жараша 3 топко бөлүндү: симпатотониктер – 15 студент (анын ичинен 10 эркек жана 5 кыз), нормотониктер – 25 адам (20 эркек жана 5 кыз), ваготониктер – 10 адам (5 эркек жана 5 кыз) (3.3.1-таблица).

**3.3.1** **таблица** - Норматоникалык организмдин функционалдык абалынын көрсөткүчтөрү

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Нерв-дик башка-руунун тиби**  | **Курс** | **Ченемдердин көрсөткүчтөрү** |  **Салыштыруу t /p****(*Х*2 0,99(*r);* *Х*2 0,975(*r);* *Х*2 0,95(*r))*** |
| **Экзаменге чейин** | **Экзаменден кийин** | **Экзаменге чейин жана кийин** | **Курстар ортосунда** | **Конт-****роль** |
| **У.** | **К.** | **У.** | **К.** | **У.** | **К.** | **1-2 (у/к)** | **2 - 3****(у/к)** | **1 и 3****(у/к)** |
| **СБ, мм сым. мам.** | 1 | 120,0±2,1 | 110,7±2,4 | 118,0±2,5 | 109,7±2,1\*\*\* | 0,286 | 0,302 \*\*\* | 0,1380,247 |  | 0,0030,0570,054\*002\*\* |
| 2 | 120,8±1,9 | 111,1±2,1 | 122,0±2,1 | 112,7±2,0 \*\*\* | 0,424 | 0,551\*\*\* | 0,1350,132 |
| 3 | 122,0±1,8 | 112,3±1,9 | 120,4±2,1\*\*\* | 110,8±1,9 \* | 0,291\*\*\* | 0,359\* |  |
| **ДБ, мм сым. мам.** | 1 | 80,4±2,1 | 75,3 ± 2,0 | 77,7±2,1\*\*\* | 72,1± 2,2 | 0,878\*\*\* | 0,940 | 0,358\*0,291\*\* |  | 0,0220,0610,0490.02\*\* |
| 2 | 80,4±2,0 | 77,3±2,1 | 76,7±2,2 \*\*\* | 74,1±2,3 \*\* | 1.245\*\*\* | 1,234\*\* | 0,355\*0,352\* |
| 3 | 80,9±1,9 | 73,1±1,8 | 78,3±2,0 \*\*\* | 71,1±2,2 \*\* | 0,875\*\*\* | 0,879\*\*\* |  |
| **ЖКС,** **1 мин. согуу** | 1 | 81,2±2,0 | 76,8±1,9 | 78,4±2,3 | 74,1 ± 2,2 | 0,921 | 0,904 | 0,320\*0,237 |  | 0,048\*0,0290,0190,01\*\*\* |
| 2 | 82,4±1,9 | 78,3±2,3 | 79,0±2,4 \*\* | 75,1±2,3\* | 1,235 \*\* | 1,141 \* | 0,357\*0,229 |
| 3 | 80,4±2,1  | 73,3±2,0 | 77,0±2,3 \*\* | 70,1±2,2 \*\*  | 0,878 \*\*\* | 0,875\*\*\* |  |

**Эскертүү**: У – уландар; К – кыздар; СБ - систоликалык кан басым; ДБ – диастоликалык кан басым; ЖКС - жүрөктүн кагышынын саны. *Салыштырыма көрсөткүчтөрдүн уландар менен кыздар; экзаменге чейин жана кийин; 1-, 2-, 3- курстардын көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы айырмалар:* \* - *р<0,05*, \*\*- р<0,02, \*\*\* - р<0,01.

Экзамен учурунда вегетативдик жөнгө салуунун симпатотоникалык түрүнө кирген студенттерде, артериялык жана систоликалык кан басымынын (АКБ, СКБ) жана жүрөктүн кагышынын жогорулашы байкалган. Экзаменден кийин, болжол менен 40 мүнөттөн кийин, көрсөткүчтөр төмөндөгөн. Уландарда экзаменге чейинки орточо гемодинамикалык басым 125,0 ± 4,5 мм мм сым. мам., экзаменден кийин көп өзгөргөн жок 115 ± 2,2 мм мм сым. мам., ал эми кыздарда бул көрсөткүчтөр дагы анча айырмаланган жок. Жогорку нерв системасынын (ЖНС) ваготоникалык түрү бар студенттерде адекваттуу гемодинамиканы сактоодо негизги ролду кан тамырлар аткарат, ошондуктан экзаменден кийин (40 мүнөттөн кийин) студенттерде кандын басымы (СБ, ДБ), жүрөктүн кагышынын төмөндөшү байкалган. Экзаменге чейин СБ жана ДБ көрсөткүчтөрү экзаменден кийинкиге караганда жогору болгон (Р<0,05). Экзаменден кийин жүрөктүн кагышынын саны (ЖКС) балдарда да, кыздарда да төмөндөгөн: 71,8 ± 2,1 жана 70,1 ± 2,2 бир мүнөттө согуусу. Нормотиниктерде экзамен алдында систолалык жана диастоликалык кан басымы (СБ, ДБ) жогорулашы байкалды, бирок жалпы алганда нормалдуу чектерде болду. Экзаменден кийин балдарда жана кыздарда жүрөктүн кагышынын 1,1 эсеге төмөндөшү байкалган. ЖКС жөнгө салууда симпатикалык түрү басымдуулук кылган изилдөөнүн катышуучуларынын арасында СБ, ДБ жана жүрөктүн кагышын көрсөткүчтөрү башка топторго караганда кыйла жогору болду.

Изилдөөнүн натыйжалары көрсөтүп тургандай физикалык жактан активдүү студенттер окуунун бардык мезгилинде СКБ жогорку мааниге ээ болуп, алар кан басымынын орточо, каптал жана жогорку маанилери менен коштолду. Бул айырмачылыктар айрыкча 2-3-курстардагы студенттердин арасында аныкталды.

**3.3.1. Вегетативдик көрсөткүчтү баалоо (Робинсон индекси, ортостатикалык, клиностатикалык тесттер).** Ортостатикалык тесттин жыйынтыгы боюнча гемодинамиканы жөнгө салуунун рефлекстик механизмдери жана симпатикалык иннервация борборлорунун козголушун баалоо 95% изилденген деп жыйынтык чыгарып жана студенттердин окуу жүктөмүнө чыдамдуулугун далилдеген билимди текшерүүдөн кийин оңой калыбына келтирүүгө мүмкүндүк берди. Студенттердин 5% да рефлекстик жөнгө салуу механизмдери тез калыбына келтирүүгө мүмкүндүк болбой, ошол себептен алар билимдерин текшергенден кийин алар өнөкөт чарчоону сезишти (таблица 3.3.1.1).

3.3.1.1 таблица - Ортостатикалык тесттин натыйжаларынын көрсөткүчтөрү

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шарт критерийлери** | **Көрсөткүчтөрдүн индекси**  | **Изилденгендердин катышы(%)** |
| **1 жыл** | **2 жыл** | **3 жыл** |
| Нормалдуу абал | 1,0-1,6 | 85 | 65 | 95 |
| Өнөкөт чарчоо | 1,7-1,9 | 10 | 20 | 5 |
| Ашыкча иштөө | 2,0 ден жогору | 5 | 15 |  |

Кыздардагы вегетативдик Робинсон индексинин терс көрсөткүчтөрү ЖНСнын парасимпатикалык компонентинин активдүүлүгүнүн артыкчылыгы көрсөтүлдү. Балдарда жүрөк-кан тамыр системасынын көрсөткүчтөрүн изилдөөнүн натыйжалары кыздардын натыйжаларына салыштырмалуу жогору. Робинсон индексинин оң маанилери ЖНС симпатикалык компонентинин үстөмдүгүн көрсөтүп, көрсөткүчтөрдүн маанисинин азайышы парасимпатикалык жөнгө салуунун басымдуулугун жана адаптация процессинин оң динамикасын берди.

**3.3.2 Регулятордук системалардын чыңалуусун баалоо (Мартинет, Руфье тесттери).** Изилдөөлөр көрсөткөндөй, Мартинет тестинин натыйжалары физикалык машыгуудан кийин студенттердин 46% жүккө ЖКТС реакциясынын (импульс көрсөткүчтөрү) жакшы деӊгээлине ээ болгонун жана 54% канааттандыраарлык деңгээлде экендигин көрсөттү. Руфье тестин жүргүзүүдө катышуучулардын 48%ы жакшы, 52%ы канааттандырарлык жооп алышты (3.3.2.1-таблица).

3.3.2.1 таблица - Чыңалуу жана чыдамкайлык боюнча изилдөөлөрдүн натыйжаларынын көрсөткүчтөрү

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Баалоо** |  | **Пробанын аты** |
| **Мартинет пробасы** | **Руфье пробасы** |
| **1 жыл** | **2 жыл** | **3 жыл** | **1 жыл** | **2 жыл** | **3 жыл** |
| жакшы |  **>5** | 46 | 40 | 56 | 48 | 38 | 52 |
| канаат. | **5-10** | 54 | 48 | 44 | 52 | 47 | 48 |
| канаат. эмес | **<10** | - | 12 | - | - | 15 | - |

**3.3.3 Изилденүүчүлөрдөгү адаптация потенциалынын көрсөткүчтөрүн баалоо**. Биринчи курстун студенттеринин адаптация потенциалынын көрсөткүчтөрү жогорку курстун студенттерине караганда төмөн. Бул өзгөрүүлөр айрыкча кыздарда байкалат; канааттандырарлык деңгээл 60% гана, ал эми механизмдердин чыңалуусу (НМА) - 40% байкалган, андан кийин экинчи жана үчүнчү курстарда чыңалуу болгон эмес. эмпатия жана эмоционалдык туруктуулуктун көрсөткүчтөрүнө байланыштуу. Эркек балдарда, эгерде биринчи жылы 28% чыңалуу болсо, экинчи жылы бул көрсөткүч 12% га чейин төмөндөп, үчүнчү жылы чыңалуу байкалган жок.

**3.4 Студенттердин жеке психологиялык касиеттерин баалоонун натыйжалары.**

**3.4.1 Студенттердин окуу жүктөмдөрүнө психологиялык туруктуулугун изилдөөнүн натыйжалары.** Шульте тести көрсөткөндөй, *симпатотоник* студенттер биринчи курста экзаменге чейин жана экзаменден кийин бирдей деңгээлде психикалык туруктуулукка ээ болушуп (85/85), экинчи курста көрсөткүчтөрдүн байкаларлык төмөндөшү байкалды - 80/70, үчүнчү курста баалуулуктардын байкалаарлык өсүшү болду, ал эми экзаменден кийин көрсөткүчтөр экзаменге чейинкиге караганда жогору, бул стресстен кийин (бул жумушта, экзаменден) жогорку психикалык туруктуулукту көрсөттү. *Нормотоникалык* типтеги студенттердин стресске туруктуулугунун көрсөткүчтөрү окуунун биринчи жылында экзаменге чейин да, андан кийин да экинчи курска караганда жогору маанилерди жана окуунун үчүнчү жылынын аягында дагы жакшыртылган көрсөткүчтөр менен коштолду. *Ваготоникалык* типтеги өкүлдөр үчүн жалпы маанилердин динамикасы биринчи жылдан үчүнчү курска чейин өстү, бирок экзаменден кийинки көрсөткүчтөр салыштырмалуу биринчи жылы төмөн, экинчи курста экзаменден кийин көрсөткүчтөрдүн пайдасына ажырым болуп, ал эми изилдөөнүн үчүнчү жылында баалуулуктар деңгээли көтөрүлдү, бул ваготониктерде стресс учурунда психикалык туруктуулуктун этап-этабы менен турукташтырылгандыгын көрсөттү.

Бурдондун айтымында, концентрация деңгээлин изилдөө биринчи жылы предметтердин бардык түрлөрү стресс учурунда жакшы жана орточо концентрацияны көрсөттү (иште жана экзаменде). Окуунун экинчи жылында студенттер начар концентрация категориясына өткөнү байкалды. Бирок үчүнчү курста жогорку концентрация категориясы толуктала баштады жана начар концентрация категориясынан ортого өтүштү, бул нерв системасынын ыңгайлашуусунда оң динамикасын далили. Бул үч жылдык окуу курсунда психовегетативдик жөнгө салуу механизмдерин мобилизациялоо 3-курста психологиялык туруктуулукту жогорулатууда оң натыйжа бергенин билдирет.

**3.5 Жөнгө салуучу системалардын чыңалуусун контролдоочу изилдөө катары жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгүн изилдөө**. Негизги статистикалык көрсөткүчтөр болуп скаттерограмманын жана гистограмманын натыйжаларында вегетативдик жөнгө салуунун бардык түрлөрүнүн катышуучулары психикалык стресс болгон учурда жүрөктүн кагышынын (ЖК) өсүшүн көрсөтүштү (3.5.1-таблица).

Изилдөөлөрүбүздүн жүрүшүндө психикалык жүктөм болгон учурда жөнгө салуунун норматоникалык түрү бар өкүлдөрдө РВК көрсөткүчтөрүнүн төмөндөшү - 21%, СИ - 42%, ВБИ - 51% катталган. Симпатотоникалык типтеги катышуучуларда психикалык стресс болгон учурда көрсөткүчтөр тиешелүүлүгүнө жараша 15,3%, 24,8%, 8,2% га төмөндөгөн. Регуляциянын ваготоникалык түрүнүн өкүлдөрү психикалык жүктөмдүн болгон шартында РВК маанилеринин 26,7% га, СИ 85,9% га жана ВБИ 86,4% га төмөндөшүн көрсөтүшкөн. Нормотоникада жүрөктүн кагышынын көрсөткүчтөрү жүктөрдүн ортосундагы көрсөткүчтөрдүн маанилерине салыштырмалуу 9,8% га, симпатотоникада - 21,4% ке, жөнгө салуунун ваготоникалык типинде - 12% ке өскөн.

3.5.1 таблица **-** Нормотоникадагы кардиоинтервалографиянын көрсөткүчтөрү (M±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Көрсөт-күчтөр, бирдиктик өлчөөлөр  | 1 окуу жылы  | 2 окуу жылы | 3 окуу жылы  |
| тесттен мурун | тесттен кийин | тесттен мурун | тесттен кийин | тесттен мурун | тесттен кийин |
| Мо,  | 0,90 ± 0,03 | 0,90± 0,04\*\* | 0,91 ± 0,04 | 0,90± 0,06\*\* | 0,91 ± 0,02\* | 0,91± 0,03\*\* |
| РА, %  | 40,36± 3,89 | 40,70± 3,80\* | 41,06± 2,89 | 41,10± 2,80\* | 40,76± 2,87 | 40,96± 2,95\* |
| СИ, у.е.  | 63,07±15,28 | 56,50± 16,23 | 64,13± 11,08 | 57,40± 14,13 | 62,87± 13,21 | 55,40±14,13\* |
| РВК, у.е | 3,16 ± 0,40 | 2,30± 0,48\*\* | 3,86 ± 0,70 | 2,90± 0,78\*\* | 3,06 ± 0,20\* | 2,10± 0,28\*\* |
| ВБИ, у.е  | 118,90±26,70 | 110,80±32,27 | 119,70±21,30 | 111,40±28,17 | 117,80±25,50 | 109,60±31,2 |
|  P 1 АМо | 0.359\* |  | 0.478\*\* |  | 0.242 |  |
|  P 1 ИН | 0.292\*\*\* |  | 0.118\*\*\* |  | 0,173 |  |
|  P 1 ВПР | 0.829\*\* |  | 1.100 |  | 0.348\* |  |
| P 2 АМо |  0.119\*\*\* |  |  |
| P 2 ИН |  0.174 |  |  |
| P 2 ВПР |  0.294\*\*\* |  |  |
| P 3 АМо |  |  | 0.244 |
| P 3ИН |  |  |  0.055\*\* |
| P 4 ВПР |  |  | 0.752 |
| P 4 АМо |  0.117\*\*\* |
| P 4ИН |  0.119\*\*\* |
| P 4 ВПР |  0.481\*\* |

***Эскертүү:*** *Mo – R-R режиминин интервалдарынын вариациялык катарларында мезгил-мезгили менен болгон маани. AMo (режим амплитудасы) - симпатикалык нерв системасынын жүрөктүн кагышына тең салмактуу таасиринин натыйжасын көрсөтүүчү мода көрсөткүчтөрүнө окшош кардиоинтервалдардын саны. СИ - жөнгө салуу системаларынын стресс индекси. РВК – ритмдин вегетативдик көрсөткүчү. ВБИ - вегетативдик баланстын индекси. Айырма салыштырылган көрсөткүчтөрдүн ортосунда p<0,05 олуттуу деп эсептелген. Салыштырыма көрсөткүчтөрдүн экзаменге чейин жана кийин; 1-, 2-, 3- курстардын көрсөткүчтөрүнүн ортосундагы айырмалар: \* - р<0,05, \*\*- р<0,01.*

**3.6** **Салыштырмалуу талдоо жана изилдөө натыйжаларын жана жетишкендиктерин статистикалык иштетүү.** 3 жылдык изилдөөдө организмдин психофизиологиялык абалынын аспектилерин талдоонун натыйжаларын жөнгө салуунун баштапкы программасын ишке ашыруудан башталган көрсөткүчтөрдүн (биринчи стабилдештирүү фазасы) төмөндөшүн көрсөтүлүп, мында функциялардын негизги маалыматтардан четтөөлөрү акырындык менен төмөндөйт. Окуунун экинчи жылы, ал эми 3-жылы турукташуусу байкалат (чыңалуунун көрсөткүчтөрүнүн баштапкы маанилерин кайтаруу фазасы). Анализде студенттердин эс алуудагы организми функционалдык потенциалдын белгилүү бир резервине ээ экендигин жана функционалдык резервдердин жетишсиздиги болгон учурда күчөгөн жөнгө салуучу системалардын кадимки чыңалуусу менен стресске жооп берерин көрсөттү. Организмдин функционалдык абалын жана студенттердин вегетативдик абалын изилдөөнүн көрсөткүчтөрүн талдоонун негизинде биз салыштырмалуу анализ үчүн вегетативдик абалдын ар кандай түрлөрүнүн контекстинде жана ар бир тип үчүн өзүнчө 3 жылдык окууда жана экзамендерге чейин жана кийин жалпыланган диаграммаларды түздүк (3.6.1 – 3.6.3 сүрөттөр).

3.6.1-сүрөт – Нормотензиялык оорулуулардын функционалдык абалынын көрсөткүчтөрүнүн салыштырма анализинин натыйжалары. Эскертүү: салыштырылган көрсөткүчтөрдүн ортосундагы айырма боюнча олуттуу болгон p<0,05

 3.6.2-сүрөт – Симпатотониканын функционалдык абалынын көрсөткүчтөрүнүн салыштырма анализинин натыйжалары. Эскертүү: салыштырылган көрсөткүчтөрдүн ортосундагы айырма p<0,05 боюнча олуттуу болгон.

3.6.3-сүрөт – Ваготоника функционалдык абалынын көрсөткүчтөрүнүн салыштырма анализинин натыйжалары. Эскертүү: салыштырылган көрсөткүчтөрдүн ортосундагы айырма боюнча олуттуу болгон p<0,05.

Көнүгүү учурунда чыңалуунун жана чыдамкайлыктын деңгээлин изилдөө көрсөткөндөй, изилдөөнүн катышуучулары нервдик жөнгө салуунун түрүнө карабастан физикалык машыгуудан кийин функционалдык калыбына келтирүүнүн жакшы деңгээлине ээ. Алынган натыйжалардын негизинде ортостатикалык, клиностатикалык, Мартинет, Руфье үлгүлөр үчүн изилдөө динамикасынын графикалык ийри сызыгы түзүлгөн - (3.6.4-сүрөт).

3.6.4-сүрөт. - Ортостатикалык, клиностатикалык, Мартинет, Руфье үлгүлөрүн талдоо.

Организмдин адаптациялык потенциалы вегетативдик нерв системасынын жөнгө салуучу чынжырынын мүмкүнчүлүктөрү менен аныкталат. Системалардын иштеши дененин жөнгө салуу системаларында нөлдүк чыңалуу болгондо гана туу чокусуна жете алат. Кыз жана эркек студенттердин адаптация потенциалынын деңгээлинин салыштырма анализи диаграмма түрүндө 3.6.5-сүрөттө көрсөтүлгөн.

3.6.5-сүрөт - 3 жылдык окуунун динамикасында студенттердин адаптация потенциалынын деңгээлине талдоо жүргүзүү. Эскертүү: \* - кыздар менен балдарды салыштырганда б <0,05; чыңалуу деңгээли; 1, 2, 3-курстардагы көрсөткүчтөр.

Бул натыйжа скатерограмманын жана гистограмманын көрсөткүчтөрү – анын туурасына карата айтылган бийиктиги тастыктайт. Симпатотоникалык типтеги жөнгө салуунун өкүлдөрүндө машыгуудан кийин норматоника жана ваготоникага караганда көбүрөөк айырмачылык менен төмөндөшү катталды, бул студенттердин стресске ыңгайлашуу потенциалын жогорулатууда оң динамикасын далилдейт.

Жеке психологиялык көрсөткүчтөрдү талдоонун натыйжалары боюнча окуучулардын организминде кан айланууну, дем алууну жана психиканы мобилизациялоочу нерв жана гуморалдык жөнгө салуу системаларынын активдешүүсү менен коштолгон окуу жүктөмүнүн таасири астында чыңалуунун абалы байкалган, жүрөктүн кагышы, дем алуу ылдамдыгы өзгөргөн, чарчоонун деңгээли жогорулаган жана концентрация пайызы төмөндөгөн, бул организмдин психофизиологиялык абалынын өзгөрүшүнө алып келген. Натыйжалардын негизинде психофизиологиялык жүктөмдө (экзаменге чейинки, учурунда жана андан кийинки) 3 жылдык окуудагы студенттердин психологиялык туруктуулугун жана концентрациясын талдоо үчүн диаграммалар түзүлдү (3.6.6 - 3.6.7-сүрөттөр).

3.6.6-сүрөт - Чет элдик студенттердин психологиялык туруктуулугу боюнча изилдөөлөрдүн жыйынтыктарынын анализи, 3 жылдык окуу динамикасында (Шультенин тести боюнча). Эскертүү: диаграммада олуттуу корреляция коэффициенттери көрсөтүлгөн (Р<0,05).

3.6.7 сүрөт – 3 окуу курсунун динамикасында чет өлкөлүк студенттердин концепциясын топтоо боюнча изилдөөлөрдүн натыйжаларын талдоо (Бурдонун тести боюнча). Эскертүү: диаграммада олуттуу корреляция коэффициенттери көрсөтүлгөн (Р<0,05).

Изилдөөнүн жүрүшүндө физикалык жактан активдүү студенттерде үч жылдык окуунун ичинде жүрөк ритминин вариабелдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн төмөндөшү байкалды - физикалык жактан активдүү эмес катышуучуларга карата 32%, өзгөчө үчүнчү курста, минуталык кан агымын камсыз кылууда жүрөк функциясынын натыйжалуулугун дененин жарактуулугу, бул анын ролунун маанилүүлүгүн көрсөттү. Уландарда жүрөк кан тамыр системасынын активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүн анализдөөдө кыздардын натыйжаларына караганда жогорураак жыйынтыктар болду.

Натыйжалардын негизинде биз диаграммалар түрүндөгү жүктөмгө чейин жана андан кийин жүрөк ритминин вариабелдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн (ЧИ, ВРИ, ВБИ) салыштырма анализин түздүк (3.6.8-3.6.10-сүрөттөр).

Жөнгө салуучу системалардын чыңалуу индекси (ЧИ) жүрөктүн иштешин башкаруунун деңгээлин жана нерв системасынан симпатикалык жөнгө салуу механизмдеринин динамикасын көрсөтөт (3.6.8-сүрөт).

3.6.8-сүрөт - Жөнгө салуучу системалардын чыңалуу индексинин (ЧИ) анализи

Изилдөөбүздүн жүрүшүндө чыңалуунун жогорулашы изилдөөнүн экинчи жылы жана үчүнчү жылы төмөндөшү автономдук жөнгө салуунун бардык түрлөрү боюнча байкалган.

Вегетативдик ритмдин индекси (ВРИ) симпатикалык жана парасимпатикалык жөнгө салуунун таасири ортосундагы жүрөк-кан тамыр системасынын ишин жөнгө салуунун вегетативдик балансынын көрсөткүчү жана индикатору (ВРИ көрсөткүчтөрү канчалык төмөн болсо, вегетативдик тең салмактуулуктун өзгөрүү пайызы ошончолук жогору болот). парасимпатикалык жөнгө салуу пайдасына ВРИ изилдөөлөрүнүн натыйжалары боюнча, ваготоникалык жана нормотоникалык индивидуалдуу өкүлдөр симпатотониктерге караганда жогорку көрсөткүчкө ээ, бул вегетативдик жөнгө салуунун балансын, демек, чет өлкөлүк студенттердин организминин функционалдык абалынын стабилдешүүсүн көрсөтөт. окуу процессинде жана стресстик кырдаалдарда (3.6.9-сүрөт).

3.6.9-сүрөт – Вегетативдик ритмдин индексин (ВРИ) изилдөөнүн натыйжаларынын анализи. Эскертүү: \* - жөнгө салуунун түрлөрү боюнча көрсөткүчтөрдү салыштырганда б <0,05; 1, 2, 3 курстардагы көрсөткүчтөрдүн ортосунда.

Вегетативдик баланстын индекси (ВБИ) симпатикалык жана парасимпатикалык жөнгө салуунун түрлөрүнүн бири-бирине салыштырмалуу активдүүлүк даражасын көрсөтөт. ВБИ изилдөөлөрүнүн натыйжалары боюнча, нормалдуулуктун башка түрлөрүнөн бир аз жогору, ал эми ваготоника менен симпатотониктердин көрсөткүчтөрү үч жылдык изилдөөнүн динамикасында синхрондуу түрдө төмөндөгөндүгү белгиленген. Окуунун экинчи жана үчүнчү курстары, бул чет өлкөлүк студенттердин организминин жетилген адаптациялык потенциалынын өнүгүүсүндөгү оң динамикасын далилдейт (3.6.10-сүрөт).

3.6.10-сүрөт – Вегетативдик баланстын индексинин анализи (ВБИ). Эскертүү: \* - жөнгө салуунун түрлөрү боюнча жана 1, 2, 3 курстардагы көрсөткүчтөрдү ортосунда салыштырганда Р<0,05.

Натыйжаларды аналидөөдө вегетативдик жөнгө салуунун ар кандай түрлөрү бар чет өлкөлүк студенттердин организминин өзгөрүлмө психикалык жүктөмгө тез адаптацияланышы ВРИ, ВБИ жана ЧИ көрсөткүчтөрүнүн натыйжаларынын төмөндөшү менен мүнөздөлөрүн көрсөттү.

Биздин комплекстүү изилдөөлөрүбүздүн жана талдообуздун негизги максаты окуу процессинин жүктөмдөрүнүн чет өлкөлүк студенттердин айрым дене системаларына тийгизген таасиринин деңгээлин аныктоо жана сапаттык физиологиялык жана психофизиологиялык көрсөткүчтөрдү жана алардын окуудагы ийгиликтер менен байланышын аныктоо болгон. Комплекстүү изилдөөнүн салыштырма анализинин натыйжаларын тастыктоо үчүн төмөндөгү үч жылдык окуудагы студенттердин натыйжалуулугунун көрсөткүчтөрү келтирилди (3.6.1-таблица).

3.6.1 таблица – Чет өлкөлүк студенттердин үч жылдык окуудагы жетишкендиктеринин көрсөткүчтөрү

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Баалоо** **критерийлери** | **Экзамендер (%)** | **Оозеки тапшырмаларды аткаруу убактысы (%)** | **Лабораториялык тапшырмаларды аткаруу убактысы (%)** |
| 1 жыл | 2 жыл | 3 жыл | 1 жыл | 2 жыл | 3 жыл | 1 жыл | 2 жыл | 3 жыл |
| **мыкты** | 10 | 20 | 30 | 15 | 25 | 40 | 15 | 25 | 40 |
| **жакшы** | 55 | 45 | 55 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 50 |
| **канааттандырар-лык** | 35 | 35 | 15 | 30 | 35 | 10 | 40 | 30 | 10 |

**КОРУТУНДУ**

1. Чет өлкөлүк студенттерде үч жылдык окуунун жүрүшүндө негизги соматометриялык жана физиометриялык көрсөткүчтөрдү изилдөөнүн натыйжалары функционалдык системалардын вегетативдик жөнгө салуу параметрлеринин өзгөрүшү менен шартталган адаптация механизмдеринин чыңалуусунан көз карандылыгын аныктады.
2. Вегетативдик жөнгө салуунун ар кандай түрлөрү менен гемодинамикалык көрсөткүчтөрдүн ортосундагы өз ара байланыштын өзгөчөлүктөрүн изилдөө изилдөөнүн жүрүшүндө изилдөөнүн биринчи жылында оордук даражасы боюнча симпатотоникалык тип басымдуулук кылганын (48%) аныктоого мүмкүндүк берди, бирок үч жылдык окуу курсунун динамикасында - үчүнчү курска карата норматоникалык тип үстөмдүк кылды (55%), бул психофизиологиялык адаптациянын жогорку деңгээлин, ийгиликтүү жүрүшүн жана жагымдуу прогнозун жана вегетативдик статустун студенттердин адаптациялык потенциалы менен байланышын көрсөтөт.
3. Студенттердин психологиялык көрсөткүчтөрүн баалоо биринчи жана экинчи курстарга салыштырмалуу үчүнчү курстун аягында студенттердин окуу процессинде психофизиологиялык стресстин жана чарчоонун деңгээлинин төмөндөшүн көрсөттү. Вегетативдик жөнгө салуунун нормотоникалык жана ваготоникалык түрлөрү бар студенттердин арасында психикалык стресске жооп катары индекстөө азыраак байкалат жана бат калыбына келтирүү менен коштолот, бул организмдин чыдамкайлыгынын жогорулашын көрсөтүп турат жана билим берүү ишинин ийгилиги менен жана психовегетативдик статуска таянуу менен жөнгө салуучу системалардын чыңалуу деңгээлинин өз ара көз карандылыгын далилдейт.
4. Окуунун үч жылдык динамикасында вегетативдик жөнгө салуунун көрсөткүчтөрү менен студенттердин психовегетативдик абалынын ортосундагы өз ара байланыштын салыштырма корреляциялык анализи, окуунун үчүнчү жылынын акырына карата билиминин жогорулаганы аныкталып, окуу жүктөмүнө психофизиологиялык адаптациянын деңгээли жогорулады, бул потенциалдуу адаптация окуунун акыркы курсуна карата ийгиликтүү адаптацияланган инсандардын санына өсүүсүн аныктайт.
5. Изилдөөнүн натыйжаларын анализдөөдө чет өлкөлүк студенттердин организминин психофизиологиялык адаптациясынын эффективдүүлүгүнүн даражасы менен алардын окуу ишиндеги ийгиликтеринин деңгээлинин ортосундагы түз байланышты аныктады.

**ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР**

Студенттердин адаптациялык мүмкүнчүлүктөрүн жакшыртуу боюнча чаралардын комплекси иштелди:

1. Окутуунун бардык баскычтарында, анын ичинде үчүнчү курска чейин (организмдин ар кандай психикалык жана физикалык жүктөргө ыңгайлашуусуна шарт түзүү үчүн) студенттердин адаптациялоочу ресурстарын эске алуу менен окуу процессин пландаштыруу.

2. Студенттердин организминин чарчоо жана бөгөт коюу абалын көзөмөлдөө үчүн окуу процессинин жана эс алуунун режимин тууралоо, ошондой эле адаптациянын негизги звенолорунун бири болгон жогорку нерв системасын активдешине алып келиши мүмкүн болгон эмоционалдык стрессти жок кылуу.

3. Жөнгө салуучу системалардын чыңалуусунда жана функционалдык резервдерди чыгымдоодо маанилүү роль ойногон жүрөк кан тамыр жана кардиореспиратордук системалардын иштешин колдоо үчүн зарыл болгон интеллектуалдык жана физикалык активдүүлүктүн режимин камсыз кылуу.

4. Тамактанууга мониторинг жүргүзүү (жатакана чөйрөсүндөгү баштапкы курстарда), анткени энергетикалык процесстерге түздөн-түз байланыштуу болгон метаболизм ички чөйрөнүн туруктуулугун камсыз кылган гомеостазды кармап турат, ошол эле учурда адекваттуу эмес шарттарда, анын ичинде стресстик кырдаалдарда интеллектуалдык активдүүлүктүн потенциалын жогорулатат.

**ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫККА ЧЫККАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ**

1. Ажибекова З. Ы. Адаптация человека, обусловленная его деятельностью [Текст] /А. К. Чалданбаева / Вестник Кыргызстана. -Б., 2018. – № 1 (3). – С. 142-146. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35160686>

2. Ажибекова З. Ы. Адаптационные механизмы психофизиологической адаптации в процессе обучения [Текст] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Б., 2020. – № 10. – С. 36-40. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45616340>

3. Ажибекова З. Ы. Нейрогуморальная регуляция адаптационных реакций организма / [Текст] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Б., 2020. – № 10. – С. 36-40. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45616339>

4. Ажибекова З. Ы. Адаптационный потенциал как критерий успешности обучения [Текст] // Вестник КГУ им. И. Арабаева. – Б., 2020. – С. 21-27. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=56066>

5. Ажибекова З. Ы. Психосоциальная и психофизическая адаптация иностранных студентов в ВУЗах Кыргызстана [Текст] / Т. Т. Жумабаева / Вестник КГУ им. И. Арабаева. – Б., 2022. – спец.выпуск, - С. 31-36. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=56066>

6. Ажибекова З. Ы. Features of adaptation of foreign students to study at universities in Kyrgyzstan [Текст] / Т. Т. Жумабаева // 2-й Биологический конгресс, КТУ Манас, 18.05. 2022.

7. Ажибекова З. Ы. ВСР как индикатор состояния регуляторных механизмов [Текст] / Т. Т. Жумабаева // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовск, 2022. – Т. 8, № 11. – С. 350-356. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49814113>

**Ажибекова Зульфия Ырысбековнанын 03.03.01 - физиология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн «ЖОЖдордо окууга чет өлкөлүк студенттердин адаптациясынын психофизиологиялык өзгөчөлүктөрү» деген темадагы диссертациясынын**

**Резюмеси**

**Негизги сөздөр**: физиологиялык адаптация, чет өлкөлүк студенттер, гомеостаз, антропометрия, дене массасынын индекси, вегетативдик статус, Робинсон индекси, жөнгө салуучу механизмдердин чыңалуусу, адаптациялануучу механизмдер, систолалык басым, диастоликалык басым, пульс, дем алуу ылдамдыгы, Мартинет, Руфье үлгүлөр.

**Изилдөөнүн объектиси:** Кыргызстан Эл аралык университетинин Эл аралык медицина мектебине келген Пакистан Республикасынын жарандары болгон студенттер (КЭУ ЭMМ). Бардык изилдөө этаптарын өткөн 150 студенттер (ар жыл сайын 50дөн адам) жана дене салмагы 45 дан 95 кг чейинки кыздар жана балдар.

**Изилдөө предмети:** 3 жылдык окуу динамикасында чет өлкөлүк студенттердин адаптация процесси, ошондой эле ЖОЖдо окуу процессинде алардын психофизиологиялык өзгөчөлүктөрү.

**Изилдөөнүн максаты**. Кыргызстандын жогорку окуу жайларында чет өлкөлүк студенттердин окуу жүктөмүнө ыңгайлашуусунун психофизиологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө

**Изилдөө методдору**: соматометриялык, фазаометриялык, антропометриялык методдор (Робинсон индекси, ортостатикалык, клиностатистикалык тесттер), (Мартинет, Руфье үлгүлөру), жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгү (ЖКӨ); жеке психологиялык касиеттерди изилдөө; салыштыруу жана статистикалык ыкмалардын натыйжалары.

**Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыктары:** комплекстүү салыштырма-корреляциялык анализ, жүрөк-кан тамыр системасынын вегетативдик жөнгө салуу индикаторлору, психо-вегетативдик статусу жана жүрөктүн кагышынын өзгөрмөлүүлүгүнүн параметрлери менен айкалышып, 1-, 2-, 3- окуу курстарында окушкан чет өлкөлүк студенттердин академиялык жүктөмүнө потенциалдуу ыңгайлашуусу бааланды. Окуу процессине ийгиликтүү адаптациялоону камсыз кылуучу инсандын структуралык жана динамикалык өзгөчөлүктөрүнүн, окуу жүктөмүнө психофизиологиялык жана вегетативдик реакциялардын ортосундагы байланыш боюнча жаңы маалыматтар алынды.

**Колдонуу боюнча сунуштар**: физиология, медициналык биология.

**Резюме**

**диссертации Ажибековой Зульфии Ырысбековны на тему: «Психофизиологическая характеристика адаптации иностранных студентов к обучению в ВУЗах» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология**

**Ключевые слова:** физиологическая адаптация, иностранные студенты, гомеостаз, антропометрия, индекс массы тела, вегетативный статус, индекс Робинсона, напряжение регуляторных механизмов, адаптивные механизмы, систолическое давление, диастолическое давление, частота пульса, частота дыхания, пробы Мартинета, Руфье.

**Объект исследования:** студенты из Республики Пакистан Международной школы медицины Международного Университета Кыргызстана (МШМ МУК). всего пошли все этапы обследования 150 студентов (ежегодно по 50 человек) и массой тела от 50 до 85 кг. (девушки и юноши).

**Предмет исследования:** процесс адаптации иностранных студентов в динамике 3 лет обучения, а также их психофизиологические характеристики в процессе обучения в высшей школе медицины.

**Цель исследования**. Изучение психофизиологических особенностей адаптации иностранных студентов к учебным нагрузкам в высших учебных заведениях Кыргызстана.

**Методы исследования:** соматометрические, фазометрические методы (индекс Робинсона, ортостатическая, клиностатистическая проб), (пробы Мартинета, Руфье), вариабельность сердечного ритма (ВСР); исследование индивидуально-психологических свойств; метод сравнения и статистической обработки результатов.

**Полученные результаты и их новизна:** комплексный сравнительно-корреляционный анализ, в сочетании - показателей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, психовегетативного статуса и параметров вариабельности сердечного ритма для оценки потенциальных возможностей адаптации к учебной нагрузке иностранных студентов, в разрезе их обучения на 1,2,3 курсах обучения. Получены новые данные о соотношении структурно-динамических характеристик личности, психофизиологических и вегетативных реакций на учебную нагрузку, обеспечивающие успешную адаптацию к процессу обучения.

**Рекомендации по использованию:** физиология, медицинская биология.

**Resume**

**dissertation of Azhibekova Zulfiya Yrysbekovna on the topic "Psychophysiological characteristics of the adaptation of foreign students to study at universities" for the degree of candidate of biological sciences in the specialty 03.03.01 Physiology**

**Key words**: physiological adaptation, foreign students, homeostasis, anthropometry, body mass index, vegetative status, Robinson index, tension of regulatory mechanisms, adaptive mechanisms, systolic pressure, diastolic pressure, pulse rate, respiratory rate.

**Object of the study:** students of the International School of Medicine of the International University of Kyrgyzstan (MSM MUK). A total of 378 studied and body weight from 50 to 85 kg. (girls and boys). 150 students completed all stages of the study.

**Subject of research**: the process of adaptation of foreign students in the dynamics of 3 years of study, as well as their psychophysiological characteristics in the process of studying in higher education.

**Purpose of the study**. Studying aspects of the psychophysiological characteristics of adaptation of foreign students to the educational process based on a comprehensive comparative analysis of the characteristics of various types of autonomic regulation, in the dynamics of 3 courses of study.

**Research methods:** experimental (somatometric, phaseometric, anthropometric methods (Kerdo index, orthostatic, clinostatistical tests), (samples; Martinet, Rufier), heart rate variability (HRV); empirical (study of individual psychological properties); method of comparison and statistical processing the results.

**The results obtained and their novelty**: 1 complex comparative-correlation analysis, in combination with indicators of autonomic regulation of the cardiovascular system, psycho-vegetative status and parameters of heart rate variability (HRV) to assess the potential adaptation to the academic workload of foreign students, in the context of their studies by 1,2,3 training courses. 2. New data were obtained on the relationship between the structural and dynamic characteristics of the individual, psychophysiological and autonomic reactions to the educational load, ensuring successful adaptation to the learning process.

**Recommendations for use**: physiology, medical biology.